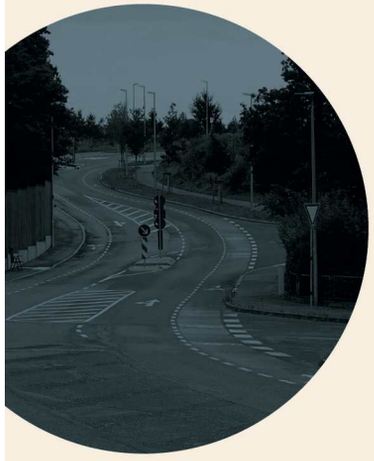






Dirk Schmidt • Swen Schneider

Stadt • Land • Fahrrad

Wege der Integration von Stadt- und Radverkehrsplanung zur Schaffung zukunftsfähiger und lebenswerter Städte und Regionen










Stadt • Land • Fahrrad

Projekt- und Planungsbeispiele




Dirk Schmidt • Swen Schneider

Stadt • Land • Fahrrad

Wege der Integration von Stadt- und Radverkehrsplanung zur Schaffung zukunftsfähiger und lebenswerter Städte und Regionen

Projekt- und Planungsbeispiele

Über dieses Buch

Liebe Leserinnen und Leser,

willkommen unter dem Motto „Stadt, Land, Fahrrad“!

Spätestens seit Beginn der Corona-Pandemie im Frühjahr 2020 ist das Fahrrad bei Diskussionen zum Thema „zukunftsfähige Mobilität“ wieder mehr in den Mittelpunkt gerückt.

Insbesondere im urbanen Verkehr kann das Fahrrad seine Trümpfe (wenig Platzbedarf, günstiges Verkehrsmittel für jedermann, energie- und ressourcenschonend, gesundheitsfördernd usw.) voll ausspielen. Weltweit ist so in einigen Metropolen bereits ein neues Mobilitätszeitalter angebrochen - ob nun in Amsterdam, Kopenhagen oder auch Paris. In Deutschland sind hier Karlsruhe, Freiburg im Breisgau oder auch Münster Vorreiter.

Allerdings auch in den oftmals klein strukturierten, ländlichen Räumen in Deutschland bestehen neben der Kfz-Nutzung durchaus vielfältige Potentiale für den Radverkehr. Oftmals sind auch in ländlichen Räumen die Entfernungen vom Dorf in den Kernort nicht länger als in den großen Metropolen, z. B. von den Randlagen der Stadt in die City. Gerade in ländlichen Räumen war und ist natürlich auch der Radtourismus ein Thema. Eine integrierte Netzplanung für den Alltagsradverkehr und Radtourismus schafft Synergieeffekte: So lassen sich die Potentiale des Radverkehrs hier umfassend fördern und in die regionale Wertschöpfung integrieren.

Es ist klar, dass sich das Leitbild der autogerechten Stadt „überholt“ hat. Insbesondere in den Zentren der großen Städte sollte das Auto in Zukunft deutlich Raum an Fuß- und Radverkehr abgeben. Dadurch sind lebenswertere, menschengerechtere Städte für alle möglich. Ziel dieses Werkes ist es wiederum auch nicht, eine „Fahrradstadt“ zu entwickeln, in der beispielsweise, quasi analog zum Leitbild der autogerechten Stadt, nur komplett einseitig der Radverkehr gefördert wird.

In einer menschengerechten Stadt sind Straßenzüge nicht mehr nur reine Verkehrsräume, sondern nehmen mit einer verbesserten Aufenthaltsqualität – je nach Lage – einmal mehr, einmal weniger, die Funktion eines „erweiterten Wohnzimmers“ wahr.

Mit welchen Rezepten und Maßnahmen haben es Städte im Rahmen einer progressiven, integrierten Verkehrsplanung nun hinbekommen, ihre Fahrradnutzung nachhaltig zu erhöhen? Diese und weitere Fragen werden anhand von zahlreichen „Positivbeispielen“ in Bild und Text erörtert und beantwortet.

Der Name dieses Werks wurde übrigens in Anlehnung an das bekannte Spiel „Stadt, Land, Fluss“ gewählt.

Viel Spaß beim Schmökern!

Die Autoren im März 2024

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 10
1.1 Zusammenfassung 10
1.2 Ein Rückblick 10
1.3 Radfahren für alle 12
1.4 Die autogerechte Stadt 15
1.5 Technisches zum Buch 19

2 Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden . . 23
2.1 Großstädte in Deutschland 24
2.1.1 Münster 24
2.1.2 Bremen 29
2.1.3 Karlsruhe 34
2.1.4 Freiburg im Breisgau 42
2.1.5 Heidelberg 46
2.2 Klein-, Mittelstädte und Gemeinden in Deutschland . 58
2.2.1 Rutesheim 58
2.2.2 Ingelheim am Rhein 60
2.2.3 Baunatal 62
2.2.4 Bad Wildungen 63
2.3 Städte in den Niederlanden 66
2.3.1 Amsterdam 66
2.3.2 Utrecht 74
2.3.3 Groningen 86
2.3.4 Houten 91
2.4 Städte in Dänemark und Frankreich . . . 98
2.4.1 Kopenhagen 98
2.4.2 Paris 104

3 Exkursionen 112
3.1 Stadtrundfahrt Amsterdam 112
3.1.1 Besuch in Amsterdam 118
3.1.2 Sehenswertes rund um Amsterdam . . . 118
3.2 Rundtour Utrecht und Houten 120
3.2.1 Besuch in Utrecht 124
3.3 Stadtrundfahrt Kopenhagen 125
3.3.1 Besuch in Kopenhagen 130
3.4 Ins Herzen der Niederlande: Von Kleve nach Amsterdam . 131
3.4.1 Praktische Hinweise 131
3.4.2 Etappe 1: Kleve - Nijmegen - Arnhem / Hoenderloo . 135
3.4.3 Etappe 2: Arnhem / Hoenderloo – Barneveld – Amersfoort 138
3.4.4 Etappe 3: Amersfoort – Utrecht 139
3.4.5 Etappe 4: Utrecht – Amsterdam 139
3.5 Radverkehr und Industriekultur 143
3.5.1 1. Etappe: Wuppertal - Wülfrath - Mülheim an der Ruhr . 143
3.5.2 2. Etappe: Mülheim an der Ruhr - Essen - Bochum . . 143

4 Fahrradachsen, Radschnellverbindungen und Radpendlernetze 146
4.1 Beispiele Einzelrouten Deutschland 155
4.1.1 Radschnellweg Frankfurt - Darmstadt . . . 155
4.1.2 Radschnellweg Göttingen 158
4.1.3 Fahrradachse Konstanz 160
4.1.4 Radschnellweg Ruhr RS1 166
4.1.5 Nordbahntrasse Wuppertal 170
4.1.6 Radschnellweg RS 15 in Mannheim 173

4.1.7 Komfortradweg am Nordhorn-Almelo-Kanal . . 175
4.2 Beispiele Einzelrouten Niederlande . . . 176
4.2.1 Rijn-Waal-Pad 176
4.2.2 Radschnellweg F 35 Region Twente . . . 178
4.2.3 Stadt-Umland-Route in Leeuwarden . . . 179
4.3 Beispiele Radpendlernetze 183
4.3.1 Radschnellwege Region Kopenhagen (Supercykelstier) . 183
4.3.2 Netz der Londoner Cycle Superhighways . . . 185
4.3.3 Rad-Vorrang-Netz Freiburg im Breisgau . . . 185
4.3.4 Velorouten in der Stadtregion Münster . . . 189
4.3.5 Planungsbeispiel „Radpendlernetz Region Kassel“. . 190

5 Radverkehrsführung in Parks und Grünzügen . . 196
5.1 Eckpunkte Radverkehr in Grünanlagen . . . 196
5.2 Beispiele Radrouten in Parks und Grünanlagen . . 201
5.2.1 Schlosspark Karlsruhe 201
5.2.2 Grünanlage De Groene Bogen in Enschede . . 203
5.2.3 Hillerød: Radrouten im Schlosspark Frederiksborg (Dänemark) 204
5.2.4 Kassel: Fulda-Radweg R 1 an der Regattawiese bzw. am Hiroshima-Ufer 205
5.2.5 Promenade Münster 206
5.2.6 Den Grønne Sti in Kopenhagen und Frederiksberg . 207
5.2.7 Vondelpark in Amsterdam 208
5.2.8 Sachsenhäuser Mainufer in Frankfurt am Main . . 209
5.2.9 Günther-Klotz-Anlage in Karlsruhe . . . 211
5.2.10 Separation am Großen Brombachsee . . . 212

6 Fahrradstraßen 214
6.1 Eckpunkte Fahrradstraßen 214
6.2 Fahrradstraßen in Deutschland 222
6.2.1 Berliner Straße in Mannheim 222
6.2.2 Fahrradstraße Lange Laube in Hannover . . . 225
6.2.3 Fahrradstraßenzug Buchschlag - Sprendlingen . . 227
6.2.4 Fahrradstraßennetz in Offenbach 229
6.2.5 Fahrradstraße „Hindenburgstraße“ in Esslingen mit Diagonalsperren 230
6.2.6 Oeder Weg in Frankfurt am Main 232
6.3 Fahrradstraßen in den Niederlanden . . . 235

7 Straßenzüge und bauliche Radverkehrsanlagen . 240
7.1 Hinweise zum Thema Radinfrastruktur . . . 240
7.1.1 Gedanken zur Radinfrastruktur in Deutschland . . 240
7.1.2 Radinfrastruktur in den Niederlanden . . . 253
7.2 Schwerpunkt Radverkehrsanlagen 258
7.2.1 Fahrradachse in der „Rue de la Brigade Alsace-Lorraine“ in Straßburg 258
7.2.2 Geschützter Radfahrstreifen Rheinstraße in Darmstadt . 261
7.2.3 Frankfurt am Main: „Roter Faden“ vom Main bis zum Friedberger Platz 262
7.2.4 Vredenburg in Utrecht 264
7.2.5 Radachse Nørrebrogade in Kopenhagen . . . 265
7.2.6 Pop-up-Radweg Neckarstraße / Heidelberger Straße in Darmstadt 268
7.2.7 Radverbindung Offenbach - Neu-Isenburg . . . 270
7.2.8 Zweirichtungsradwege innerorts in den Niederlanden . 272
7.2.9 Solarradweg in Freiburg im Breisgau . . . 276
7.3 Schwerpunkt Verkehrsberuhigung 280
7.3.1 Ortsdurchfahrt Rudersberg 280
7.3.2 Shared Space in Bohmte 282
7.3.3 Begegnungszone Tempo 20 286
7.3.4 Modaler Filter Hortusbrug / Plantage Middenlaan in Amsterdam 289
7.3.5 Verkehrsberuhigter Ortskern in Elspeet . . . 291

8 Fahrradparken 294
8.1 Eckpunkte Fahrradparken 294
8.1.1 Was sind taugliche Fahrradparker? . . . 294
8.1.2 Hinweise zum Thema Fahrradbügel . . . 296
8.1.3 Vandalismus- und diebstahlsicheres Fahrradparken . 298
8.1.4 Hinweise für komfortable und sichere Doppelstockparkanlagen 299
8.1.5 Lastenradparken 300
8.1.6 Feststellung von Parkbedarf mit Hilfe temporärer Abstellanlagen 301
8.1.7 Dezentrales vandalismus- und diebstahlsicheres Fahrradparken für Anwohner im öffentlichen Raum . . . 302
8.1.8 Radtouristisches Fahrradparken 302
8.2 Fahrradparkhäuser 304
8.2.1 Stationspleinstalling am Utrechter Hauptbahnhof . 304
8.2.2 Stadsbalkon Groningen 307
8.2.3 Fahrradparkhaus Beursplein in Amsterdam . . 310
8.2.4 Fahrradstation Hbf Süd in Karlsruhe . . . 311
8.2.5 Radstation Münster 311
8.2.6 Fahrradparkhaus mit Palettensystem in Offenburg . 314
8.2.7 Fahrradparkhaus Bahnhof Ingelheim am Rhein . . 315
8.3 Weitere Beispiele Fahrradparken 316
8.3.1 Anwohnerfahrradparken Heidelberg-Bahnstadt . . 316
8.3.2 Anwohnerparkhäuschen im öffentlichen Raum . . 316
8.3.3 Radservicepunkt Rathen 317

9 Brücken 320
9.1 Beispiele aus Deutschland 326
9.1.1 Bachbrücke am Fulda-Radweg R 1 in Wilhelmshausen . 326
9.1.2 Ölhafenbrücke Raunheim 327
9.1.3 Körschtalviadukt 328
9.1.4 Fuß- und Radwegbrücke Rheinstraße in Darmstadt . 329
9.1.5 Opelsteg bei Rüsselsheim 329
9.1.6 Projekt Fahrradbrücken in Tübingen . . . 331
9.1.7 Blockträgerbrücke Neckartenzlingen . . . 335
9.2 Europäische Beispiele 337
9.2.1 Hovenring in Eindhoven 337
9.2.2 Fahrradbrücke Auke Vleerstraat in Enschede . . 338
9.2.3 Radwegeüberführung „De Snelbinder“ in Westland . 339
9.2.4 Brückentrio Cykelslangen, Bryggebroen und Dybbølsbro in Kopenhagen 341
9.2.5 Lille Langebro und Cirkelbroen in Kopenhagen . . 344
9.2.6 Nahmobilitätsroute Inderhavnsbroen und Trangravsbroen 345
9.2.7 Dafne Schippersbrug in Utrecht 346
9.2.8 Liniebrug am Amsterdam-Rhein-Kanal . . . 347
9.2.9 Nesciobrug in Amsterdam 349
9.2.10 Pont Adolphe in Luxemburg 349
9.2.11 Moreelsebrug am Hauptbahnhof Utrecht . . . 352
9.2.12 Pieter Smitbrug Winschoten 352
9.3 Außereuropäische Beispiele 354
9.3.1 Peace Bridge in Calgary 354
9.3.2 Citytangente „Te Ara i Whiti“ in Auckland . . . 355

10 Unterführungen und Tunnel 360
10.1 Unterführungen 360
10.1.1 Hauptbahnhof „Amsterdam Centraal“: Unterführung Cuyperspassage 360
10.1.2 Promenade Münster: Unterführung Mauritztor . . 361
10.1.3 Unterführungen in den Niederlanden: Fertigteilbauweise mit Trapezquerschnitt . . 363

10.2 Tunnel 364
10.2.1 Milseburgtunnel 364
10.2.2 Längster Radtunnel Deutschlands und der Welt . . 365
10.2.3 Schlossbergtunnel Tübingen 366
10.2.4 Alter Elbtunnel 367
10.2.5 Beneluxtunnel bei Rotterdam 368

11 Haltestellen, Kreuzungen und modale Filter . . 372
11.1 Haltestellen 372
11.1.1 Beispiele Kaphaltestellen 373
11.2 Wechsel der Führungsform 381
11.2.1 Beispiele Wechsel von Führungsformen . . . 382
11.3 Kreisverkehre 385
11.3.1 Kreisverkehre in Deutschland 385
11.3.2 Kreisverkehre in den Niederlanden 388
11.4 Schutzkreuzungen in den Niederlanden . . . 390
11.5 Modale Filter 398
11.5.1 Pfostensperren 398
11.5.2 Diagonalsperren und Verkehrsberuhigung im Quartier . 401
11.5.3 Umlaufsperren 401
11.5.4 Umlaufsperren an Bahnquerungen 404
11.5.5 Beispiele „Modale Filter“ in der Verkehrsberuhigung . 407
11.6 Einmündungen und Einfahrten 408

12 Intermodale Schnittstellen im Stadtverkehr . . 414
12.1 Radverkehrsknoten Bahnhof Bilthoven 414
12.2 Pendlerstation P+R Science Park Utrecht . . . 418
12.3 Stadtbahnhof Eschwege 422
12.4 Mobilitätsstation Riedlingen 423
12.5 Fahrradmitnahme bei der Zahnradbahn Stuttgart . . 425

13 | Radtourismus 428
13.1 Bahntrassenradwege 428
13.2 Radlerzeltplatz 432
13.3 Knotenpunktnetz in den Niederlanden . . . 436
13.4 Rastplätze an Radwanderrouten 439
13.5 Zusatzausstattung an Radwanderrouten . . . 448
13.6 Radtouristische Erlebnisbauten und -punkte . . 454

14 Verkehrsnetze und Stadt- und Siedlungsstrukturen . 458
14.1 Das Radverkehrsnetz 458
14.1.1 Entwicklung gestuftes Radverkehrsnetz . . . 458
14.1.2 Ausgangssituation Landkreis Mobilien . . . 459
14.1.3 Festlegung der Netzebenen nach Zentren . . 461
14.1.4 Zielnetz mit Anpassung an die Geografie und Bestandserfassung 465
14.1.5 Entwurfsnetz mit Maßnahmenkatalog . . . 468
14.1.6 Idealzustand: Radverkehrskonzept umgesetzt . . 470
14.2 Stadt und Raum 474
14.2.1 Enge Kfz-Korsette um die Innenstädte . . . 474
14.2.2 Zankapfel Einfamilienhaus 476
14.2.3 Anpassung der urbanen Hauptstraßennetze . . 480
14.2.4 Umgehungsstraßen im ländlichen Raum . . . 485

15 Ausblick 486

16 Stichwortverzeichnis 490

Impressum 493

1 | Einleitung



Abb. 1 • Darstellung von Karl von Drais auf seiner Erfindung der Laufmaschine, auch Draisine genannt.

1.1 | Zusammenfassung

Zwischen 2014 und 2020 haben sich die Autoren in umfangreichen Exkursionen mit den Themen „Stadtentwicklung und Radverkehr“ in Städten beschäftigt, die bereits heute eine verstärkte Fahrradnutzung aufweisen können. Bestandsaufnahmen führten mehrere hundert Radkilometer durch die Niederlande. Stadtbesuche standen in Kopenhagen sowie in deutschen Städten mit höherem Radverkehrsanteil auf dem Programm (u. a. in Münster, Bremen, Freiburg im Breisgau und Karlsruhe).

Dabei gefundene, gute Beispiele wurden nach Themen hier in Bild und Text beschrieben. Auf den Exkursionen wurde schnell festgestellt, dass vor allem Städte mit einer klar vom Kfz-Verkehr separierten Radinfrastruktur höhere Radverkehrszahlen aufweisen. Ferner besaßen diese Städte auch durchgehende Radverbindungen, bzw. weitgehend **lückenlose Radverkehrsnetze**. Es fiel in den Niederlanden auf, dass hier wirklich fast alle gesellschaftlichen Gruppen das Fahrrad als selbstverständliches Alltagsverkehrsmittel sehen und auch nutzen.

Ferner gibt es in den Niederlanden eine möglichst **gute Wahlfreiheit** zwischen den Verkehrsträgern - in Abhängigkeit der räumlichen Voraussetzungen. Bei beengten Platzverhältnissen und hohen Nutzungskonkurrenzen im öffentlichen Straßenraum der Innenstädte haben Fuß-, Rad- und öffentlicher Verkehr Priorität. Bei großzügigeren Platzverhältnissen in den äußeren Stadtteilen, der Zwischenstadt und im ländlichen Raum, hat auch das Auto seinen Raum.

Das (Rad-)Verkehrsklima in den Niederlanden haben die Autoren als sehr entspannt wahrgenommen. Wer sich an die (Rad-)Verkehrsregeln hält, kann dort, gegenüber der Situation in Deutschland, sehr entspannt Radf ahren. Der pragmatische, niederländische Weg der (Rad-)Verkehrsentwicklung, kann auch für Deutschland ein Vorbild sein.

1.2 | Ein Rückblick

Karl von Drais, Gehwegradeln und der erste „Radweg“ der Welt

Die erste Probefahrt mit seinem berühmten Laufrad absolvierte Karl von Drais am 12. Juni 1817 in Mannheim. Es ging zu einer sechs Kilometer entfernten Pferdewechselstation. Dabei erreichte er eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 13 km/h. Aufgrund unklarer Patentlage wurde die populäre Laufmaschine bald in vielen europäischen Städten nachgebaut und nahm am städtischen Verkehr teil. Da in Mannheim die damaligen Straßen mit Pflaster sehr holprig waren, nutzten die Laufräder die glatteren Gehwege. Hier kam es in Folge zu diversen Konflikten. Im Dezember 1817 verbot die Stadt Mannheim als erstes das "Laufradeln"

auf den Bürgersteigen und in einem weiteren Schritt die Nutzung der Laufmaschine in der ganzen Stadt. Lediglich auf den Wegen des Schlossparks durfte die Erfindung noch genutzt werden. Diese Wege wurden in der Presse 2017 als "erste Radwege der Welt" bezeichnet.[1] Fachlich handelt es sich dabei natürlich um eine räumliche Nutzungsbeschränkung auf die Fläche einer Grünanlage. Erste straßenbegleitende Radwege zur Separation des Fahrrads vom übrigen Verkehr wurden beispielsweise 1897 in Bremen[2] oder 1899 - 1902 entlang eines Teils der Straße zwischen Breda und Tilburg (Niederlande) errichtet.[3]

Jedenfalls trat die „Draissche Laufmaschine“ von 1817, Anfang des 19. Jahrhunderts, ihren weltweiten Siegeszug in der individuellen Mobilität an. Um 1860 fügte der Franzose Pierre Michaux den Tretkurbelantrieb hinzu. 1885 gestaltete der Engländer John Kemp Starley das Sicherheitsniederrad. Mit zwei gleich großen Rädern, einem Kettenantrieb mit Übersetzung und einen niedrigem Sattel war das „Sicherheitsniederrad“ bedeutend alltagstauglicher als die bis dahin üblichen Hochräder. Die bisher üblichen Hochräder ohne Kettenübersetzung wurden meist eher nur als Sport- und Freizeitgerät genutzt. 1888 erfand schließlich John Boyd Dunlop die Luftreifen. Damit war das Fahrrad in seiner heutigen Grundform fertig entwickelt und erlebte Ende des 19. Jahrhunderts weltweit einen Boom.

Das Fahrrad als Verkehrsmittel

Mit dem technisch soweit grundlegend fertig entwickelten „Sicherheitsniederrad“ begann ab dem Ende des 19. Jahrhunderts die „Karriere“ des Fahrrads als Alltagsverkehrsmittel.

Mit dem Aufstieg des Kraftfahrzeugs in den 1950er Jahren, sank die Bedeutung des Fahrrads als Alltagsverkehrsmittel allerdings wieder rapide – in vielen Regionen Deutschlands fast gegen Null. Wenn es von nun an zum Einsatz kam, wurde es in der Regel nur noch als Freizeit- und Sportgerät genutzt. Ziel war vor allem in den 1950er und 1960er Jahren die Entwicklung von „autogerechten Städten“.

Mit Beginn der Umwelt- und Klimadiskussion sowie auch durch Beachtung gesundheitlicher Aspekte änderte sich ab Anfang der 1970er bis in die 1980er Jahre hinein langsam wieder die gesellschaftliche Sicht auf den Verkehrsträger Fahrrad. In den Niederlanden erfolgte der Prozess der „Wiederentdeckung“ des Fahrrades bereits seit der Ölkrise der 1970er Jahre, jedoch wesentlich schneller und konsequenter. Vor allem in den Städten, so war beispielsweise Delft eine der ersten Städte mit einer flächendeckenden Netzplanung für den Radverkehr.

Ab dem Jahr 2000 erlebte schließlich das Rad auch in Deutschland als zukunftsfähiges Verkehrsmittel in immer mehr Städten und Regionen eine Renaissance. Vielerorts fragt man sich, was passieren muss, damit das Fahrrad im Markt der zukünftigen Verkehrsträger eine größere Berücksichtigung unter den Verkehrsteilnehmern findet.

Warum so viel Niederlande?

Dem Leser wird beim Durchblättern des Buches sicherlich auffallen, dass viele der aufgeführten Radverkehrsbeispiele niederländische sind. Nun, die mögliche Schlussfolgerung, einen Lobgesang auf niederländische Infrastruktur zu produzieren, stand natürlich nicht im Fokus. Dass die Niederlande so prominent hervortreten, hat sich im Prozess, gute Beispiele für Radverkehrsinfrastruktur zu finden, quasi so ergeben. Gesucht wurde im Wesentlichen nach deutschen Beispielen, in Ergänzung dazu auch international nach „best practice“ (guten Beispielen). Ziel war es, eine möglichst große Bandbreite an Ideen und Umsetzungsmöglichkeiten für möglichst viele unterschiedliche Entwurfssituationen abbilden zu können.

Starkes bürgerschaftliches Engagement kritisierte in den Niederlanden ab den frühen 1970er-Jahren die Autogerechtigkeit der Städte. Dies erfolgte parallel zur Ölkrise. Hinsichtlich der

Forderungen nach der urbanen Eindämmung des Kfz-Verkehrs spielte auch gerade der verlorengegangene Lebens- und Erfahrungsraum für Kinder eine gewichtige Rolle. Dies gab u. a. für viele Kommunen, wie z. B. in Delft ab Ende der 1970er-Jahre, den Anstoß, die Bedingungen für den Radverkehr wesentlich zu verbessern.

Durch diese Historie ist es mitbegründet, dass die niederländische Radinfrastruktur dem restlichen Europa um rund 30 Jahre voraus ist. Gleiches gilt für die Erkenntnisse, die man aufgrund des zeitlichen Vorsprungs in der Stadt- und Verkehrsforschung gewinnen konnte. Diese fließen wiederum in neue Radverkehrsinfrastrukturprojekte mit ein, und manifestieren diesen Vorsprung gegenüber den Nachbarländern erneut. Häufig handelt es sich hierbei um Aus- oder Umbauten bestehender Radverkehrsinfrastruktur.

1.3 | Radfahren für alle

Gute Radinfrastruktur, die breite Zielgruppen im Verkehr anspricht, sollte sowohl die objektive Sicherheit wie auch die subjektive Sicherheit berücksichtigen.

Als „objektive Sicherheit“ werden die Sicherheitsaspekte bezeichnet, die entsprechend klar mit Fakten bzw. Studien belegbar sind.

Die „subjektive Sicherheit“ hingegen bezeichnet die gefühlte Sicherheit. Wie sicher fühle ich mich beim Radfahren? Wie hoch schätze ich die Wahrscheinlichkeit ein, einen Unfall zu erleiden? Die „gefühlte Sicherheit“ ist somit vor allem mitentscheidend, ob Menschen das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel einsetzen.[4]

Wer einmal in den Niederlanden unterwegs war, wird das schnell praktisch verstehen. Für die praktische Umsetzung findet sich in Kapitel 3 eine Mehrtagesexkursion. Ferner gibt es Stadtrundfahrten per Rad zu Amsterdam und Utrecht inklusive eines Abstechers in die Vorstadt Houten.

Folgt man alleine dem traditionellen Ansatz der „objektiven Sicherheit“ in der Radverkehrsplanung, dann sollte der Radverkehr möglichst im Sichtfeld des Kfz-Verkehrs fahren. Daraus folgte in der Vergangenheit, dass Fahrräder möglichst gemeinsam mit Kfz auf der Fahrbahn fahren sollten (bzw. fahrbahnnahe Führungsformen). Diese Forderung wurde 1970 von John Forester aus den USA in seiner Ausarbeitung „Effective Cycling“ aufgegriffen. Er vertrat den Standpunkt, dass das Fahrrad als Fahrzeug gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn verkehren sollte. Der Radverkehr sollte sich so durch selbstbewusstes Auftreten seinen Platz im Verkehr vom Kfz zurück erobern.

Four Types of Cyclists

Roger Geller, Fahrrad-Koordinator am Office of Transportation in Portland, Oregon (USA), definierte ein Radverkehrsbild mit den folgenden vier Nutzergruppen:

- **Furchtlose (0,5 %):** Diese kleine Gruppe der „Routinierten“ fährt bereits Fahrrad und benötigt weitgehend keine Radinfrastruktur. Teilweise ist diese Zielgruppe auch gegen separierte Radinfrastruktur. Sie ist auf der Straße unterwegs und erkämpft sich gegenüber Kfz hier ihren Platz im Verkehr. 85 % dieser Zielgruppe sind Männer. 90 % von ihnen sind zwischen 18 und 40 Jahren alt.

- **Gewohnheitsfahrer (6 %):** Menschen in dieser Gruppe fahren bereits von der Gewohnheit her gerne Fahrrad. Sie brauchen ebenfalls nicht mehr überzeugt werden. Oft sind sie ohne Angst unterwegs -- allerdings nicht immer. Sie nutzen gerne gut ausgebaute Radwege. 75 % dieser Zielgruppe sind Männer. 80 % von ihnen sind zwischen 18 und 54 Jahren alt.

- **Interessierte (60 %):** Diese größte Gruppe ist „interessiert, aber besorgt“. Sie fährt prinzipiell gerne Fahrrad, wird allerdings oft durch fehlende, mangelhafte Radinfrastruktur davon abgehalten. So sind die „Interessierten“ oft nur auf

„stressarmen Strecken“ abseits des Kfz-Verkehrs unterwegs. Mit einer flächendeckenden, sicheren, separierten Radinfrastruktur (z. B. nach Vorbild Niederlande) könnte diese große Zielgruppe verstärkt zum Radfahren gewonnen werden. Zu dieser Gruppe gehören 60 % Frauen, Kinder bzw. Familien und auch ältere Verkehrsteilnehmer.

- **Nicht-Fahrer (33 %):** Diese Gruppe hat kein Interesse am Radfahren. Für Sie ist das Fahrrad aufgrund ihrer Mobilitätsbedürfnisse kein potentieller Ersatz zum Kfz (z. B. durch weite Entfernungen). In diese Gruppe fallen auch Menschen, die aus gesundheitlichen Gründen nicht Fahrrad fahren können.

Das Radverkehrsbild der „Four Types of Cyclists“ von Roger Geller wurde durch verschiedene Studien in den USA, aber auch international bestätigt. Bis etwa 2010 vertrat beispielsweise der Allgemeine Deutsche Fahrrad Club e. V. (ADFC) mehr oder weniger den Ansatz „Effective Cycling“ von John Forester aus den USA (möglichst Radfahren auf der Fahrbahn). Bereits um das Jahr 2015 erfolgte hier im ADFC eine Änderung der Sichtweise und man setzte von nun an auf das Leitbild der „vier Nutzergruppen im Radverkehr“ („Four Types of Cyclists“) nach Roger Geller. Seitdem setzt sich der Fahrradclub entlang der großen, innerstädtischen Hauptstraßen ausschließlich für separate Radinfrastruktur ein.[5]

Anlässlich des Internationalen Frauentags am 8. März 2022 meldete das niederländische Fachnetzwerk „Dutch Cycling Embassy“ (niederländische Fahrradbotschaft) via Twitter, dass niederländische Frauen 80 mal häufiger Rad fahren als britische Frauen.[6]

Eine vom Kfz-Verkehr separierte, weitgehend flächendeckende Radinfrastruktur, wie sie in den Niederlanden vorhanden ist, bringt also vermehrt Frauen auf das Fahrrad. Dies zeigt sich auch im Ländervergleich:[7]

Land	NL	DK	D	UK
Radverkehrsanteil	27%	18%	11%	2%
Anteil Frauen im Radverkehr	56%	55%	50%	<33%

Abkürzungen: NL = Niederlande, DK = Dänemark, D = Deutschland, UK = Vereinigtes Königreich

Das Vereinigte Königreich besitzt gegenüber Deutschland in der Fläche eine noch lückenhaftere Radinfrastruktur. Wer hier Rad fährt, muss sich dafür oft die Fahrbahn mit Kfz teilen.

Dementsprechend sind hier bisher vor allem Männer auf dem Rad unterwegs, die den „Kfz-Nahkontakt“ nicht scheuen. Frauen haben ein erhöhtes Sicherheitsbedürfnis, und sind so im Vereinigten Königreich auf dem Fahrrad deutlich unterrepräsentiert. Wer Radfahren für alle verwirklichen möchte, benötigt also eine möglichst von Kfz-Verkehr separierte, komfortable und sichere Radinfrastruktur. Ein Indikator für eine gute Radinfrastruktur ist daher ein hoher Anteil von Frauen unter den Radfahrenden.

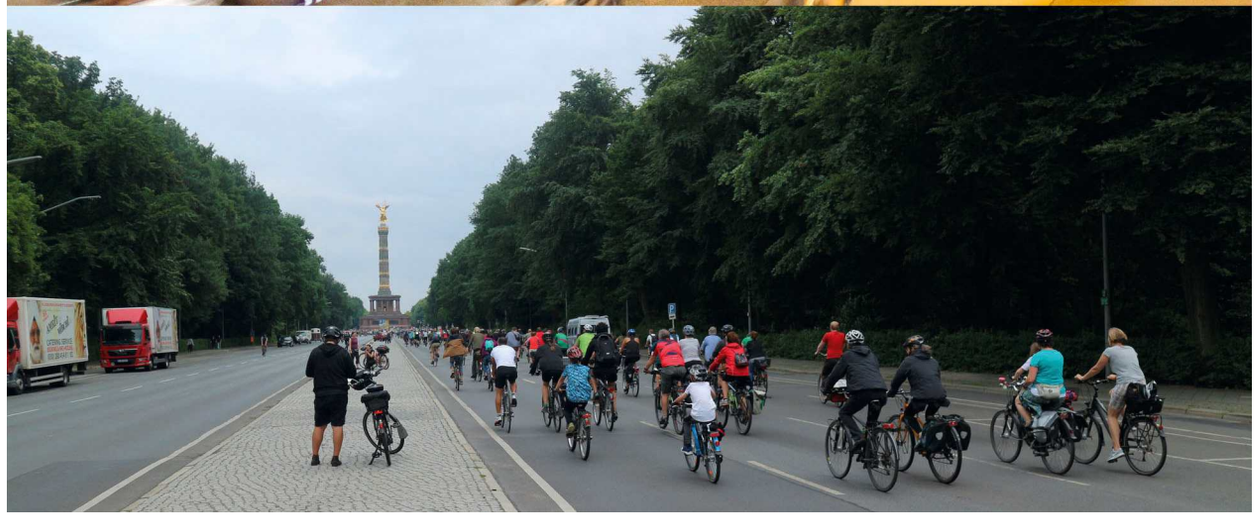
Getrennte Radwege sind gewünscht

Auch in Deutschland zeigen Umfrageergebnisse, dass separate Radwege bevorzugt bzw. gewünscht werden:

Im Fahrrad-Monitor Deutschland 2017 antworteten 70 % der Radfahrenden auf die Frage „Gründe für Unsicherheit - warum fühlen Sie sich (eher) unsicher? (Mehrfachnennung möglich)“, dass sie sich unsicher fühlen, weil es zu wenig separierte Radwege gibt.[8]

Sogar auch der Allgemeine Deutsche Automobilclub (ADAC) hatte bei einer Umfrage im Januar 2020 unter seinen Mitgliedern festgestellt, dass die meisten Verkehrsteilnehmer an Hauptstraßen abgetrennte Radwege bevorzugen. Auf die Frage „So sicher fühlen sich ADAC-Mitglieder als





Fahrradfahrer bei hohem Verkehrsaufkommen auf…“, antworteten 59 %, dass sie sich auf einem geschützten Radfahrstreifen bzw. einem Bordsteinradweg „(sehr) sicher“ fühlen. Auf der Fahrbahn fühlen sich nur 8 % „(sehr) sicher“ aufgehoben. Auch auf dem Schutzstreifen sind lediglich nur 17 % „(sehr) sicher“ unterwegs. So spricht sich auch der Automobilclub möglichst für baulich getrennte Radwege entlang von Hauptstraßen aus.[9]

Im Projekt „Radwege-Check“ wurden per Umfrage Radverkehrsführungsformen nach ihrer subjektiven Sicherheit bewertet. Den Teilnehmern wurden verschiedene 3D-Bilder von Verkehrssituationen gezeigt: Rad fahren auf der Fahrbahn zusammen mit Kfz bei Tempo 50, auf einem Radfahrstreifen, auf mit Pollern abgetrennten geschützten Radfahrstreifen usw. Jedes der Motive konnte mit „sicher“, „eher sicher“, „eher unsicher“ bzw. „unsicher“ bewertet werden. Insgesamt waren etwa 1.800 Verkehrssituationen auf

Abb. 2 und 3 • Radaktive rücken mit Fahrraddemonstrationen in den Fokus der Öffentlichkeit.
Oben: Fahrraddemonstration Bike-Night in Frankfurt am Main 2014 auf der Osthafenbrücke. Im Hintergrund die Spitze der Europäischen Zentralbank. Die etwa zwei- bis dreistündige Stadtrundfahrt per Rad findet seit 2010 statt. Bis zu 3.000 Radfahrende nehmen an der abendlichen Rundfahrt teil. Es wird ein familientaugliches Tempo gefahren.
Unten: Radsternfahrt Berlin 2018 - Straße des 17. Juni westlich der Siegessäule.

3.000 3D-Motiven zur Auswahl. Rund 22.000 Teilnehmer bewerteten durchschnittlich 22 Situationen. Die Nutzer konnten sowohl aus der Fahrrad-, wie auch aus der Autoperspektive bewerten. Wer sich die Auswertungen auf radwege-check.de anschaut, stellt schnell fest, dass die meisten Radfahrenden sich auf vom Kfz separierten Radverkehrsanlagen am sichersten fühlen. Ein großer Unsicherheitsfaktor ist ferner der ruhende Kfz-Verkehr (Gefahr „Dooring“ als Autotürenunfall).

Beispielsweise fühlten sich 95 % auf einem breiteren Radfahrstreifen auf der Fahrbahn, der mit Blumenkästen vom Kfz-Verkehr abgetrennt ist, „sicher“ bzw. „eher sicher“ (Index „feel safe“). Ist der Radfahrstreifen nur durch eine weiße Linie vom Kfz-Verkehr mit Tempo 50 abgetrennt, so sinkt der Index „feel safe“ auf 42 %. Wird der Radverkehr dagegen gemeinsam mit den Linienbussen auf einer Busspur geführt, so fühlen sich nur noch 19 % der Radfahrenden „sicher“ bzw. „eher sicher“. Fährt der Radverkehr mit Tempo 50 gemeinsam auf der Fahrbahn, so sinkt der Index „feel safe“ auf 12 %. Sind im Fahrstreifen zusätzlich noch Tramschienen enthalten, so fühlen sich gerade einmal 6 % der Radfahrenden „sicher“ bzw. „eher sicher“.

Potential der kurzen Wege

In Deutschland werden aktuell erst 11 % der Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt. Dagegen sind rund 50 % aller in Deutschland absolvierten Wege kürzer als 5 km.

Verteilung Wegelängen nach Raumtyp:[10]

Wegelänge	Metropole	Ländlicher Raum	Bund
0-2 km	39 %	31 %	35 %
2-5 km	24 %	19 %	23 %
5-10 km	17 %	16 %	16 %
> 10 km	21 %	35 %	26 %

Die Daten entstammen der Erhebungswelle 2017 der MID 2017 (Mobilität in Deutschland, www.mobilitaet-in-deutschland.de). In den Metropolen sind knapp zwei Drittel der Wege kürzer als 5 km, im ländlichen Raum sind es rund 50 %. Es besteht also für den Radverkehr generell noch viel Potential.

1.4 | Die autogerechte Stadt

Die heute oft genutzte Formulierung der „autogerechten Stadt“ geht auf das 1959 erschienene Werk „Die autogerechte Stadt – ein Weg aus dem Verkehrs-Chaos“ von Hans Bernhard Reichow (1899 - 1974) zurück. Der Architekt und Stadtplaner skizzierte hier eine für das Auto optimierte Stadt- und Siedlungsplanung.

Seine Planungsphilosophie leitet er aus organischen Strukturen der Natur her. Die Straßen besitzen großzügige Kurvenradien und die geschwungenen Erschließungsmuster ähneln teilweise etwas menschlichen Versorgungsbahnen in Organen. In seinem Werk wird auf Seite 19 als direkter Vergleich die Abbildung eines menschlichen Herz-Lungen-Kreislaufs gezeigt. Die von Reichow geplante Siedlung Sennestadt in Bielefeld besitzt beispielsweise solch ein „organisches Verkehrs- und Erschließungssystem“ mit Verästelungen nach innen. Dies ist im Luftbild bzw. auf Openstreetmap.org bei Geo 51.9503 8.5856 klar zu erkennen. Die „Todesfalle Kreuzung“ hat Reichow hier in der Sennestadt meist durch großzügige T-Verzweige ersetzt. Auf Seite 29 stellt eine Grafik die Knoten im Vergleich dar: Während die Kreuzung 16 Spurüberschneidungen (potentielle Konfliktpunkte) aufweist, sind es beim T-Verzweig nur 3 Konfliktpunkte. Ferner ist hier im Text zu



Abb. 4-6 • Ring Road in Coventry. Links: Die Stadtautobahn der englischen, 370.000 Einwohner zählenden Stadt in den West Midlands zieht sich sehr eng um den Stadtkern. Sie trennt das Zentrum von der umliegenden Stadt ab, und hinterlässt sehr unklar definierte Ränder. Mitte und rechts: Der Zugang von den umliegenden Stadtteilen in das Zentrum wird durch Unterführungen oder Brücken hergestellt. Dort, wo die Stadtautobahn aufgeständert als Hochstraße geführt wird, wie im mittleren Bild zu sehen, gibt es auch ebenerdige Zugänge. Ein sehr drastisches Beispiel, wie sich Fuß- und Radverkehr dem Autoverkehr unterzuordnen haben und dabei auch noch Angsträume durchqueren müssen.

lesen: „Kurven und Bordschwellen sind die milden und harten Regulative eines menschenwürdigen und autogerechten Stadtverkehrs. Nur gerade Straßen gestatten die unbegrenzte Ausnutzung höchster Geschwindigkeiten. Mit gekrümmten Straßen kann man jede gewünschte Geschwindigkeit im Straßenverkehr erzwingen – wo es die Sicherheit erfordert, sie auf ein Minimum reduzieren."

Reichow beschäftigte sich durchaus auch mit dem Fuß- und Radverkehr in der autogerechten Stadt. Auf Seite 30 zeigen Skizzen zur einer Siedlungsplanung in Leverkusen-Steinbüchel neben einem „Fahrstraßennetz" (Straßennetz für Kfz) auch Erschließungen für den Fuß- und Radverkehr.[11]

Grundsätzlich ist an Reichows Entwürfen kritisch zu sehen, dass die Erschließungsstrukturen seiner Siedlungen im Wesentlichen auf das Auto ausgerichtet sind. Die Autogerechtigkeit wird alleine dadurch etwas abgemildert, dass innerhalb der Siedlungen Grünzüge zur Naherholung angelegt wurden, die sich auch für das zu Fuß gehen und Radfahreneignen.

Die relative Weitläufigkeit der aus Geschosswohnungs-Zeilen und Reihenhäusern bestehenden Siedlungen, deren Baumassen stets nach den Kriterien Licht, Luft und Sonne ausgerichtet wurden, ist es zu verdanken, dass die nachträgliche Anlage straßenbegleitender Radwege in der Regel kein Problem darstellt.

Auch haben Reichows Siedlungen, wie z. B. die Sennestadt in Bielefeld, die bis auf einige Geschäfte zur Deckung eines gewissen Grundbedarfs ausschließlich auf das Wohnen ausgerichtet waren, dafür gesorgt, dass die Städte durch

monofunktionale Flächenausweisungen funktional entflochten wurden. Dies passte sehr gut in das Leitbild der städtebaulichen Nachkriegsmoderne: In den 1950er und frühen 1960er Jahren war neben der „autogerechten Stadt“ auch das Leitbild der „gegliederten und aufgelockerten Stadt“ angesagt.

Dadurch wuchsen allerdings die zurückzulegenden Wegelängen erheblich. Die Wege wurden dann, durch den entsprechenden Ausbau städtischer Hauptverkehrsstraßen und der zunehmenden Verbreitung von Autos, immer häufiger mit dem Kfz zurückgelegt. Durch steigenden Kfz-Verkehr wurden die kompakten, innerstädtischen, oftmals mischgenutzten Quartiere zunehmend verlärmt und mit Abgasen belastet. Diese Belastung fand insbesondere im direkten Umfeld von Hauptstraßen statt. Die Lebensqualität sank beträchtlich.

Der negative Teufelskreis der Verkehrsplanung war in Gang gekommen: Wer es sich leisten konnte, zog an den Stadtrand, oder gleich ins wachsende Umland. So zersiedelten sich die Stadtregionen immer weiter ins Umland hinaus. Dies führte wiederum zu mehr Autoverkehr in den Kernstädten. Entlang der Hauptverkehrsstraßen fand ferner eine massive soziale Auslese statt. Wer es sich leisten konnte, zog vor allem hier weg – entweder in ruhige Seitenstraßen, oder gleich ins Umland.

Spaziergang in US-Vorstädten?

Sonst hat die autogerechte Stadt nach Reichow im Detail übrigens eher wenig mit komplett Kfz-gerechten Strukturen, wie z. B. in US-amerikanischen Vorstädten zu tun. Rad- und Fußverkehr wurde hier bei der Anlage oftmals einfach nicht vorgesehen. Hier fehlen so z. T. sogar komplett die Gehwege, um schlicht von einem Block zum nächsten Block zu gelangen. Insbesondere größere Einkaufszentren besitzen oft keine Rad- und Fußanbindung an benachbarte Quartiere.

Ergebnis ist, dass Fußverkehr hier öfter als „komplettes Fremdelement“ angesehen wird. Wer hier zu Fuß geht, mit dem stimmt wahrscheinlich etwas nicht: So werden zu Fuß Gehende hier wohl z. T. von der Polizei angesprochen und gefragt, was sie denn hier machen. Es könnte sich ja schließlich um Einbrecher handeln. Denn der „gemeine rechtschaffene Bürger“ fährt natürlich Auto – auch für die kürzeste Strecke.[12]

Im Gegenzug hat sich in den USA eine spezielle Art des Spaziergangs etabliert – das sogenannte „Mall walking“. Hierbei öffnen die großen Einkaufszentren teilweise extra vor dem Verkaufsbetrieb. Erholungssuchende laufen dann in den Hallen und Gängen ihre Spazierrunden.

Hier finden sich glatte Oberflächen, Toiletten und auch eine angenehme, klimatisierte Raumtemperatur. Beliebt ist diese Art der Freizeitbeschäftigung insbesondere bei Senioren.[13]

Fazit: Das Leitbild der autogerechten Stadt nach Reichow ist heute natürlich überholt. Allerdings muss man Reichows Ideen auch eingebettet in den damaligen Zeitgeist des allgemeinen Aufbruchs der 1950er und 1960er Jahre nach dem Zweiten Weltkrieg sehen.




Pedestrians do not have Priority


Milton Keynes North
B4034
Milton Keynes West
Buckingham
Dunstable
Aylesbury
A509 (A5)
Milton Keynes East
Northampton
Luton
A509 (M1)



1.5 | Technisches zum Buch

Die Projektbeispiele sind thematisch nach Kapiteln geordnet. Wird im Text auf ein anderes Beispiel verwiesen, so ist dem Namen ein -> vorangestellt und der Name selbst fett geschrieben (z. B. -> **Fahrradparkhaus Bahnhof Ingelheim**).

Stichwort Geokoordinaten

Um sich die Örtlichkeiten sowohl digital im Luftbild oder besser direkt vor Ort ansehen zu können, wurden Geokoordinaten angegeben.

Abb. 7-10 • Linke Seite: Milton Keynes - Sinnbild für die Autogerechtigkeit im Vereinigten Königreich. Die englische New Town wurde Ende der 1960er-Jahre entworfen, liegt zwischen London und Birmingham und hat heute rund 230.000 Einwohner. Der Stadt liegt ein schnellstraßenähnliches Hauptstraßennetz zugrunde, dazwischen liegen die einzelnen Siedlungsflächen.
Oben links: Paradoxerweise hat Milton Keynes eine durchaus passable Radverkehrsinfrastruktur, da die einzelnen Verkehrsarten voneinander entflochten sind, und nach Möglichkeit, wie hier im Bild, planfrei geführt werden.
Oben rechts: „Pedestrians do not have priority" ist ein klares Statement. Dort, wo sich Kraftverkehr und zu Fuß Gehende auf gleicher Ebene begegnen, haben Autos Vorrang.
Unten links: Eine der vielen anbaufreien und schnellstraßenähnlichen Hauptstraßen, über denen die sogenannten „Redways" geführt werden. Sie haben ihren Namen von der, in der Regel, roten Asphaltdecke. Das stadtweite Netz gemeinsamer Fuß- und Radwege hat eine Länge von über 300 km.
Unten rechts: Ein im Siedlungsgebiet endender „Redway".

Um die Lage z. B. bei Openstreetmap.org oder auch Google usw. angezeigt zu bekommen, nur die reinen Koordinaten ohne Zusätze, aber mit Leerzeichen zwischen den Koordinaten eingeben: 51.54514 9.50597. Ferner muss ein Punkt zu den Kommastellen verwendet werden. In den Niederlanden finden sich in für Autos zugänglichen Straßenzügen darüber hinaus in Google Maps hinterlegte Straßenansichten als Panoramabildfolgen (Funktion „Street View" als Mensch in orange).

Was verbirgt sich übrigens bei Geo 51.54514 9.50597? Hier liegt der Eingang zum verwunschenen Urwald Sababurg. Wer an Natur interessiert ist und noch nicht da war, einfach mal vorbeischauen. Es lohnt sich!

Was dieses Buch nicht ist:

Ein umfassendes Fachbuch, das technische Regelwerke beispielsweise der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV) im Detail umfassend mit abarbeitet. Für detaillierte Kenngrößen zur Radverkehrsplanung bitte in die entsprechenden Richtlinien schauen. Ferner hat dieses Werk auch nicht umfassend wissenschaftlichen Anspruch oder umfassend das Ziel, „wissenschaftlich zitierfähig" zu sein. Trotzdem wurde bei den Quellen natürlich möglichst auf „belastbare Literatur" geachtet. Es geht vor allem darum, die Materie „fachpraktisch" und anwendungsbezogen darzustellen. So werden auch subjektive Erfahrungen der Autoren auf dem Fahrrad / im Verkehr dargestellt.

Ferner ist dieses Werk auch kein „Kampagnenbuch" mit dem Ziel einer „radikalen Verkehrswende". Es ist nach Fachsicht beispielsweise nicht notwendig, das Kfz in Stadt und Land quasi „flächig" als Privatfahrzeug weitgehend abzuschaffen. Dafür sind aktuell auch keine demokratischen Mehrheiten in Sicht. In Bezug auf das Thema Klima gilt als Lösung das E-Auto mit Strom aus erneuerbaren Energien. Wenn durch mehr Radverkehr und weitere Maßnahmen, wie z. B. ein besseres ÖV-Angebot, den Kfz-Bestand insbesondere in den Städten sinkt, ist das natürlich zu begrüßen.

Stichwort „Fahrradklimatest"

In diesem Werk wird öfters aus dem Fahrradklimatest des ADFC zitiert. Der alle zwei Jahre durchgeführte Test erfasst das subjektive, d. h. gefühlte Fahrradklima in einer Stadt. Dazu beantworten Radfahrende einen entsprechenden Umfragebogen mit Fragen wie: Wird man vor Ort als Verkehrsteilnehmer auf dem Fahrrad akzeptiert? Sind die Radwege ausreichend breit? Macht das Radfahren Spaß oder ist es Stress?

Kategorie „Spitzenreiter“ in der Fahrradklimatest-Gesamtwertung 2020:[14]

Platz	> 500.000 Ew.	200.000 bis 500.000 Ew.	100.000 bis 200.000 Ew.	50.000 bis 100.000 Ew.	20.000 bis 50.000 Ew.	bis 20.000 Ew.
1	**Bremen**	**Karlsruhe**	Göttingen	Nordhorn	**Baunatal**	Wettringen
2	Hannover	**Münster**	Erlangen	Bocholt	Meckenheim	Reken
3	Frankfurt am Main	**Freiburg im Breisgau**	**Heidelberg**	Konstanz	Westerstede	**Rutesheim**

Fett: Stadtartikel vorhanden. Unterstrichen: mindestens eine Maßnahme zum Radverkehr in der Stadt beschrieben.

Damit der Test eine relevante Aussagekraft hat, muss eine gewisse Mindestteilnehmerzahl pro Stadt erreicht werden. Die Auswertung erfolgt nach dem Schulnotensystem. Mit der Gesamtnote wird die Stadt entsprechend ihrer Größe in ein Ranking eingeordnet. Der Fahrradklimatest ist natürlich kein objektiver Test, der nach harten, physikalischen Kriterien die Fahrradfreundlichkeit einer Stadt bewertet. Sondern der Test ist ein Stimmungsbarometer, der ausdrückt, wie zufrieden die Radfahrenden in ihrer Stadt aktuell mit dem Radverkehr bzw. der Fahrradnutzung sind. Ergebnisse und weitere Infos siehe: www.fahrradklima-test.adfc.de

Digitale Anlagen

Zu diesem Werk existieren digitale Anlagen. Diese können unter www.fachbuch.radinformation.de heruntergeladen werden (Benutzername: StadtLandRad, Passwort SLF_Velo2022). Auf die entsprechenden digitalen Anlagen wird im Werk hier schriftlich verwiesen. Inhalt u. a.:

- GPX-Daten der Exkursionen und sonstigen Touren,
- ergänzende Tourenbeschreibungen, die nicht im gedruckten Werk enthalten sind,
- alle Tourenbeschreibungen des Buches noch einmal separat zum Ausdruck auf DIN A4,
- Langvariante Maßnahmenplanung Region Mobilien (zu Kapitel 14),
- weitere Materialien.

Sprachhinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Vereinfachung wurde neben geschlechtsneutralen Formulierungen auch die „männliche Form“, das generische Maskulinum, gewählt. Auch bei Verwendung des generischen Maskulinums (z. B. Radfahrer) sei hiermit ausdrücklich darauf hingewiesen, dass im gesamten Buch selbstverständlich alle Geschlechter in gleicher Weise angesprochen werden.

Abb. 11 • Rechte Seite: Tourenrad in der Lüneburger Heide. Die Region erfreut sich auch bei Radausflüglern und Radurlaubern großer Beliebtheit. Im Bild der Blick vom 169 m hohen Wilseder Berg. Im Gifelbereich Schiebestrecke.



Quellen und Anmerkungen
1 | Einleitung

1
welt.de, Artikel vom 4. April 2017: "Wo das erste Fahrrad den Verkehr unsicher machte" - abgerufen 18.02.2022. https://www.welt.de/reise/staedtereisen/article163365410/Wo-das-erste-Fahrrad-den-Verkehr-unsicher-machte.html

2
https://web.archive.org/web/20070317062039/http://www-2.informatik.umu.se/adfc/fdf/fdf-136.html - abgerufen 31.08.2022.

3
Ministry of Transport, Public Works and Water Management, Directorate-General for Passenger Transport (Hrsg.): The Dutch Bicycle Master Plan 1999. Den Haag 1999, S. 16.

4
nationaler-radverkehrsplan.de, Fachartikel „Keine Angst beim Radfahren - Subjektive Sicherheit im Radverkehr" vom 6. Juni 2019, https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/forschung/schwerpunktthemen/subjektive-sicherheit-im-radverkehr - abgerufen im Juni 2022.

5
ADFC-Broschüre „So geht Verkehrswende – Infrastrukturelemente für den Radverkehr" Version 1.1, Seiten 6 und 7, https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Expertenbereich/Politik_und_Verwaltung/Download/ - abgerufen 24.10.2020.

6
Kurzmitteilung Dutch Cycling Embassy von „5:03 nachm. • 8. März 2022" auf Twitter, https://twitter.com/Cycling_Embassy/status/1501227170504585221 - abgerufen 1.08.2022

7
Katja Leyendecker, theconversation.com, Artikel vom 2. August 2019 „Stop that car, and plan cities around bikes to make cycling a real option for more women" - abgerufen 1.08.2022

8
bmvi.de, Ergebnisse des Fahrrad-Monitor Deutschland 2017, Gründe für Unsicherheit - Frage „Warum fühlen Sie sich (eher) unsicher?" als Erstes werden auf Dateiseite 120 „Zu wenig separate Radwege" genannt, https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/fahrradmonitor-2017-ergebnisse.pdf?__blob=publicationFile - abgerufen am 24.10.2020

9
presse.adac.de, Pressemitteilung des ADAC vom 3. Mai 2021: „Abgegrenzte Radwege vermitteln mehr Sicherheit", https://presse.adac.de/meldungen/adac-ev/verkehr/abgegrenzte-radwege-vermitteln-mehr-sicherheit.html - abgerufen 5. Mai 2021.

10
MID 2017 (Mobilität in Deutschland, www.mobilitaet-in-deutschland.de), via Kurzmitteilung Twitter von Stephanie Krone, Pressesprecherin ADFC-Bundesverband, Kurzmitteilung „2:26 nachm. • 9. Juni 2022" mit Grafik „Verteilung Wegelängen nach Raumtyp", https://mobile.twitter.com/FrauKrone/status/1534844272947695616 – abgerufen 1. August 2022.

11
Hans Bernhard Reichow: Die autogerechte Stadt – ein Weg aus dem Verkehrs-Chaos. Ravensburg 1959 (erhältlich im Antiquariat für um die 100 EUR, sofern im Angebot).

12
Diskussion im Forum auf dict.leo.org von Juni 2008: https://dict.leo.org/forum/viewGeneraldiscussion.php?idForum=18&idThread=516600&lp=ende&lang=de - abgerufen 12. Juli 2022.

13
Wikipediaartikel „Mall Walking": https://en.wikipedia.org/wiki/Mall_walking - abgerufen 12. Juli 2022.

14
fahrradklima-test.adfc.de, Ergebnisdokument Städteranking Fahrradklimatest 2020 - abgerufen 18. Juli 2022.

2 | Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden

In diesem Kapitel findet sich eine Auswahl von Städten und Gemeinden, die bereits seit längerem eine substanzielle Radverkehrsförderung betreiben.

Neben den bekannten fahrradfreundlichen Großstädten im Ausland wie Amsterdam, Kopenhagen oder Utrecht wurden auch kleinere Städte in Deutschland besucht. Wichtig war den Autoren hier, einen Querschnitt von klein bis groß zu zeigen. Denn Radverkehr findet lange nicht mehr nur in den großen Metropolen statt – auch wenn hierdurch das Thema oft in den Medien zu finden ist.

Die Orte, die im Buch aufgeführt sind, sind im Rahmen von Exkursionen weitestgehend bereist worden. Trotzdem können die Texte nicht umfassend alle Aktivitäten dieser Kommunen im Bereich der Radverkehrsförderung aufzeigen. Dies würde den Rahmen dieses Beispielbandes sprengen.



Abb. 12 • Dordrecht: Diese Stadt ist in diesem Kapitel zwar nicht behandelt worden, dennoch ein schönes Fahrradmotiv. Im Bild ist die Hofstraat in der Altstadt zu sehen.



Abb. 13 • Blick auf den Prinzipalmarkt.

2.1 | Großstädte in Deutschland

2.1.1 | Münster

Die Universitätsstadt Münster in Westfalen ist als deutsche Fahrradhauptstadt bekannt. In der Tat besitzt das rund 315.000 Einwohner zählende Münster eine gewachsene Fahrradkultur und -nutzung.

Nach dem 2. Weltkrieg war das Zentrum der Stadt, wie in vielen anderen deutschen Städten auch, weitgehend zerstört. Im Gegensatz zu anderen Großstädten in Deutschland fand der Wiederaufbau auf dem alten Grundriss statt. Zum Beispiel die Gebäude am Prinzipalmarkt wurden zwischen 1947 und 1958 mit historischen Fassaden auf den alten Grundrissen wieder hergestellt. Münster besitzt so noch heute eine kleinteilige Stadtmitte.

Im Gegensatz dazu wurde in zahlreichen anderen deutschen Großstädten der Wiederaufbau genutzt, um auch im alten, ehemals kleinteiligen Kern breite autofreundliche Straßenquerschnitte oder sogar komplette neue Verkehrsmagistralen unterzubringen. In Münster gibt es heute innerhalb der Altstadt zwar auch zwei große Verkehrsmagistralen. Allerdings ist im Vergleich zu anderen autogerechten Stadtausbauten diese eher wenig an Verkehrsinfrastruktur in / nahe der Altstadt angebunden. So wurden in diversen anderen Städten die Korridore der alten Stadtbefestigungen genutzt, um oftmals mehrspurige Ringstraßen um die Altstädte zu legen. Auf solch eine Maßnahme wurde in Münster zum Glück verzichtet. Hier besteht dagegen als -> **„Promenade“** ein „Grünring“ für den Rad- und Fußverkehr.

Bedingt durch die kompakte, nicht komplett autogerechte Stadt, konnte sich so auch während der Massenmotorisierung in Münster eine gewisse Fahrradnutzung halten.

Dazu kam die Nutzung des Fahrrads als klassisches studentisches Verkehrsmittel.

Während andere deutsche Städte seit den 1960er Jahren voll auf das Auto setzten, entstand in Münster trotz zunehmender Autoaffinität mit entsprechendem Straßenausbau auch ein weitgehend zusammenhängendes Netz von Bordsteinradwegen.

Ein weiterer Sachverhalt, der die Fahrradnutzung in Münster sicher begünstigt hat, ist das Fehlen eines Straßenbahnnetzes. Die Tram wurde 1954 still gelegt und durch Busse ersetzt. Im Vergleich zu einem komfortableren Tramangebot kann ein Busangebot im Öffentlichen Verkehr meist nicht so hohe Wegeanteile im Verkehr erreichen. Dies bestätigen auch die Zahlen zur Verkehrsmittelwahl: Im Binnenverkehr besitzt der Öffentliche Verkehr hier lediglich 10 % Wegeanteil. Beispielsweise besitzt Freiburg im Breisgau mit Straßenbahnangebot und ähnlich hoher Fahrradnutzung 16 % ÖV-Anteil.

Verkehrsmittelwahl in Münster mit Wegeanteilen im Binnenverkehr:[1,2]

Verkehrsträger	Rad	zu Fuß	ÖV	MIV
Erhebung 2013	39	22	10	29
Erhebung 2007	38	16	10	36

Heute ist Münster auch eine Stadt der Einpendler. Bereits 2013 pendelten bei rund 300.000 Einwohnern täglich 93.000 Berufstätige in das Zentrum des Münsterlandes. Diese im Verhältnis zur Bevölkerungszahl hohe Einpendlerzahl ergibt sich, obwohl Münster nach außen hin ein recht großzügiges Stadtgebiet besitzt (man könnte auch fast von einem Stadtkreis sprechen). Durch die hohe Zahl an Pendlern ergeben sich mittlerweile öfter tägliche Staus auf den Ausfallstraßen.[3]

Schmale Querschnitte im Bestandsnetz

Münster besitzt eine gewachsene, weitgehend geschlossene Radinfrastruktur, die in vielen Fällen aus baulichen Hochbordradwegen besteht. Diese oftmals benutzungspflichtigen Radwege besitzen allerdings in großen Teilen eine viel zu geringe Breite. Regelkonformes Überholen auf der linken Seite ist in der Regel nicht möglich. So hat es sich in Münster eingebürgert, wenn kein Fußverkehr vorhanden ist, rechts illegalerweise über den Gehweg zu überholen.

Im belebten Hansaviertel besitzt die stark mit Kfz-Verkehr belegte Wolbecker Straße bei Geo 51.95712 7.64124 schmale Bordsteinradwege. Zum Stadtbesuch 2016 erfolgte die Radverkehrsführung hier eingeengt zwischen längsparkenden Kfz links (Gefahr sich öffnender Autotüren) und dem Fußverkehr rechts auf dem ebenfalls zu schmalen Gehbereich. Für den Radverkehr besteht an den Einmündungen ferner eine erhöhte Unfallgefahr mit Kfz-Rechtsabbiegern. Die Sichtwinkel sind hier oftmals schlecht. 2020 wurde die Benutzungspflicht wohl im Abschnitt Bremer Straße / Hauptbahnhof bis Hansaring aufgehoben. Ferner gilt hier im Abschnitt zwischen Linnebornstiege bis kurz vor der Kreuzung Hansaring Tempo 30 (aus Lärmschutzgründen).[4]

Diese beiden Maßnahmen in Summe entspannen die Situation für den Radverkehr wohl nun etwas. Eine wirkliche nachhaltige Verbesserung der Radverkehrssituation für breite Zielgruppen auf dem Fahrrad lässt sich in der Wolbecker Straße allerdings nur mit umfangreichen, baulichen Maßnah-



Abb. 14 • Vom engen Hochbordradweg auf den Radfahrstreifen in der Wolbecker Straße: Stadteinwärts wurde zwischen Bremer Straße und Servattiplatz auf etwa 250 m ein Radfahrstreifen auf der Fahrbahn markiert. Dies ist sicher eine Verbesserung, aber ausreichend Platz für Überholungen des Radverkehrs untereinander gibt es selbst in diesem Abschnitt nicht.



Abb. 15 • „Niederländische Radfahrgefühle“ kommen auf der Promenade lediglich an der -> Unterführung „Mauritztor“ auf. Das Bauwerk ist in Kapitel 8: „Unterführungen und Tunnel“ näher beschrieben.

men erreichen (soweit vom Straßenquerschnitt her möglich z. B. mit breiten, hochwertigen Radverkehrsanlagen nach niederländischem Vorbild). Eine Überplanung des gesamten Straßenabschnitts ist hier wohl mittelfristig auch angedacht.

Ferner gilt hier im Abschnitt zwischen Linnebornstiege bis kurz vor der Kreuzung Hansaring Tempo 30 (aus Lärmschutzgründen).

Halbwegs komfortabel Rad fahren lässt sich dagegen auf der breiten, gut asphaltierten „Promenade“. Diese Strecke im Bereich der alten Wallanlagen führt als Grünzug rund um die Stadtmitte. Sie nimmt die Funktion eines „Radverkehrsverteilers“ zu den Radialrouten in die Vororte wahr. Das Raderlebnis auf der Promenade schmälerten beim Stadtbesuch 2016 allerdings die zahlreichen Querungen, an denen der Radverkehr querenden Straßen Vorrang gewähren muss. Hier sind mit Stand 2020 wohl Verbesserungen geplant. Die -> **Promenade** wird im Kapitel 3 „Radverkehrsführung in Parks und Grünzügen“ näher beschrieben.

Im Bereich Fahrradparken besitzt Münster mit der Radstation am Hauptbahnhof und dem Radlager Stubengasse in der Stadtmitte bereits zwei größere Fahrradparkhäuser. Beide Standorte der -> **„Radstation Münster“** werden im Kapitel 6 „Fahrradparken“ näher vorgestellt.

Es herrscht Handlungsbedarf

In Münster ist man sich der Infrastrukturdefizite auch bewusst. Bis die Stadt beispielsweise flächendeckend niederländisches Niveau in der Radinfrastruktur besitzt, ist es noch ein längerer Weg. Man hat allerdings einige Projekte auf den Weg gebracht, um hier Verbesserungen zu erreichen.

Velorouten für Radpendler

So plant man aus den Umlandgemeinden ein hochwertiges Radialnetz von Velorouten in die Stadt, auf denen man komfortabel, sicher und zügig Rad fahren kann. Das Netz soll u. a. aus breiten, baulichen Radwegen und hochwertig geplanten Fahrradstraßen mit Vorrang bestehen. Als Verteiler für dieses Radialnetz dient die Promenade. Im Rahmen des Projekts soll zum Beispiel bei Geo 51.95648 7.61939 eine Fahrradbrücke über die Weseler Straße entstehen (Weiteres siehe Absatz Fahrradbrücke „Flyover Aegidiitor“). Das Projekt -> **„Velorouten in der Stadtregion Münster“** wird im Kapitel 4 „Fahrradachsen, Radschnellverbindungen und Radpendlernetze“ näher beschrieben.

Kanalpromenade

Am Dortmund-Ems-Kanal soll eine alltagstaugliche Kanalpromenade zum Radpendeln errichtet werden. Heute sind die Kanalwege größtenteils geschottert. In den bereits asphaltierten Abschnitten gibt es Oberflächenschäden wie Wurzelaufbrüche.

Auf dem 27 km langen Kanalabschnitt im Stadtgebiet soll eine 3 m bis 4 m breite, beleuchtete Strecke mit Asphaltdecke entstehen. Aufgrund der Naherholungsfunktion der Kanalwege soll ein Ausbau lediglich auf einer Seite der Wasserstraße erfolgen.[5]

Stand Sommer 2022 sind bereits erste Teilabschnitte der Kanalpromenade fertig gestellt.

Fahrradbrücke „Flyover Aegidiitor“

Der Verkehrsknoten im Bereich Aegidiitor wird nach Zahlen von 2019 täglich von 31.000 Kfz und mehr als 30.000 Radfahrenden genutzt. Hier im verknüpften Kreuzungsbereich Bismarckstraße, Weseler Straße, Adenauer Allee, Aegidiistraße und der Promenade kreuzen sich die Verkehrsströme von Rad- und Kfz-Verkehr. Der Bereich ist ein Unfallschwerpunkt.

Im März 2020 gab die Stadt bekannt, dass sie bei Geo 51.95643 7.61934 eine Fahrradbrücke über die Weseler Straße plant. Das Bauwerk soll die östliche Promenade (von der Ludgeristraße kommend) mit der Fahrradstraße Bismarckallee verbinden.

Über die bereits heute viel befahrene Fahrradstraße Bismarckstraße wird in Zukunft die Veloroute von der Umlandgemeinde Senden kommend in Richtung Stadtmitte verlaufen. Ferner soll mit der Brücke nach Stand von Mai 2020 durch eine „Y-Lösung“ auch die Verbindung zur Adenauer Allee hergestellt werden. Wie das Bauwerk damit im Detail aussehen wird, ist noch unklar. Eine „Y-Lösung“ würde allerdings Sinn ergeben, denn die Radverkehrsbeziehung Adenauer Allee - östliche Promenade wird ebenfalls stark nachgefragt.

Die Konstruktion soll vom Baustil her ein recht schlankes Design besitzen, damit sie sich möglichst gut in den sensiblen Stadtraum am Aasee und der Promenade einfügt. Von der Promenade kommend wird ferner das natürliche Gefälle zur Weseler Straße mit genutzt. So kann die Ostrampe kürzer ausfallen.

Die Aegidiistraße in der Stadtmitte soll des Weiteren in eine Fahrradstraße umgewandelt werden. In einer 1. Kalkulation wird grob von rund 10 Mio. EUR Gesamtkosten ausgegangen. Es wird mit einer Förderung von 75 % durch den Bund gerechnet.

Die Pläne sind in der Stadtgesellschaft nicht unumstritten und wurden kontrovers diskutiert. Mit solchen Projekten könnte Münster in der Radinfrastruktur allerdings zu niederländischen Städten aufschließen.[6, 7]

Neue Qualitätsstandards für Fahrradstraßen

Münster setzt in Zukunft auch bei seinen Fahrradstraßen auf eine für den Radverkehr sichere und komfortable Gestaltung. Dazu wurden Qualitätsstandards ausgearbeitet, die bei neuen Projekten umgesetzt werden. Fahrradstraßen im Bestand werden ebenfalls auf die neuen Qualitätsstandards gebracht: Die Straßen erhalten in

Zukunft sichere und komfortable Fahrbreiten. Die Fahrgasse soll dabei zwischen 4 m bis 5 m breit sein. Zuzüglich soll es einen 0,5 m bis 0,75 m breiten Sicherheitstrennstreifen zu längs parkenden Fahrzeugen geben. Kfz-Durchgangsverkehre sollen eingeschränkt und das Parken neu geordnet werden. Für eine eindeutige Erkennbarkeit wird die Fahrgasse durchgehend rot eingefärbt. Ferner erhalten die Fahrradachsen Vorfahrt gegenüber einmündenden Nebenstraßen.[8]

Fazit

Münster besitzt als deutsche Großstadt bereits heute einen Radverkehrsanteil auf „niederländischem Niveau". Hinsichtlich einer sicheren und komfortablen Radinfrastruktur gibt es im Vergleich zum westlichen Nachbarland allerdings noch viel zu tun.

Zu Besuch in Münster

Das Zentrum des Münsterlandes lädt natürlich auch zu einem touristischen Besuch ein. Neben der attraktiven Stadtmitte rund um den Prinzipalmarkt sind als Sehenswürdikeiten der Allwetterzoo (www.allwetterzoo.de) und das Mühlenhof Freilichtmuseum (www.muehlenhofmuenster.org) am Aasee bekannt. Auch der Friedenssaal im alten Rathaus ist eine viel besuchte Sehenswürdigkeit. Hier wurde 1648 der Westfälische Friede abgeschlossen. Die Kirchtürme der Altstadt können nicht bestiegen werden. Vom per Aufzug zugänglichen Cafe „16-48" (16-48.de) im Stadthaus kann dagegen bei Kaffee und Kuchen durch geschlossene Scheiben ein Blick über Münster genossen werden (Heinrich-Brüning-Straße 4, Geo 51.96144 7.629). Im Stadthafen bei Geo 51.9514 7.64442 wurde ein Ausgehviertel entwickelt.

Münster ist auch als „Krimi-Stadt" bekannt. Die ZDF-Reihe um den Privatdetektiv Georg Wilsberg, der chronisch pleite ist, spielt hier. Das Antiquariat Wilsberg ist in der Realität übrigens das Antiquariat Solder bei Geo 51.96395 7.62159 in der Frauenstraße 50. Ferner gibt es den bekannten Münster-Tatort mit dem Gerichtsmediziner Prof. Dr. Karl-Friedrich Boerne und dem Kriminalhauptkommissar Frank Thiel.

Fragen rund um einen Besuch in Münster werden bei der Tourist Information beantwortet (www.muenster.de/tourismus.html). Informationsstellen finden sich u. a. im historischen Rathaus sowie auch am Hauptbahnhof. Alternativ: Reiseinfos im Artikel „Münster_(Westfalen)" auf de.wikivoyage.org

Kleine Tagestour: Schlossrunde ab Münster

Im Folgenden eine kleine, 27 km lange Tagestour hinaus in die Parklandschaft des Münsterlandes. Die Strecke führt zu mehreren Herrenhäusern. Höhepunkt der Tour ist die Wasserburg Hülshoff. Der Tourenverlauf liegt als GPX-Datei bei den Tourendaten (Fahrtrichtung der GPS-Datei beachten, da z. T. Einrichtungsradwege).

Die Tour startet an der Promenade Höhe Salztor. Von dort geht es über die nördliche Promenade um die Innenstadt herum. Der Wegweisung der 100-Schlösserroute folgend wird über den Horstmarer Landweg die Stadt verlassen.

Erstes Ziel ist das Herrenhaus „Haus Rüschhaus". Die Anlage mit Park kann besichtigt werden. Im Gebäude hat das Droste-Museum seinen Sitz. Die Komponistin und Schriftstellerin Annette von Droste-Hülshoff (1797-1848) war eine der bedeutendsten deutschsprachigen Dichterinnen im 19. Jahrhundert. Ein Kombitcket mit Burg Hülshoff ist erhältlich. Weiter geht es zum „Haus Vögeding" (privat, nur von Straße einsehbar, Infotafel vorhanden). Bald ist der Höhepunkt der Tour, die Burg Hülshoff erreicht. Die Anlage ist eine typische münsterländische Wasserburg. Schloss und Park sind gegen Eintritt zugänglich (www.burg-huelshoff.de). Die Burganlage war der Stammsitz der Familie von Droste-Hülshoff.

Der GPS-Spur folgend wird über Roxel der Aasee erreicht. Wer möchte, kann das Mühlenhof Freilichtmuseum oder den Allwetterzoo besuchen. Am Aegidiitor wird wieder die Promenade erreicht. Wer noch nicht in der Innenstadt war, sollte von hier über die Aegidiistraße zum Prinzipalmarkt fahren.

2.1.2 | Bremen

Bremen ist die deutsche Großstadt in der Klasse mit mehr als 500.000 Einwohnern, die hier den höchsten Radverkehrsanteil besitzt. In der Hansestadt ist das Fahrrad bereits seit Jahrzehnten ein von breiteren Bevölkerungsschichten genutztes Alltagstransportmittel. Auch europaweit ist Bremen bezüglich Fahrradnutzung und Stadtgröße mit mehr als 500.000 Einwohnern auf dem „Siegerpodest“ zu finden: Nach Kopenhagen (Radverkehrsanteil 35 %) und Amsterdam (30 %) ist Bremen hier mit 25 % europaweit die Stadt mit dem dritthöchsten Radverkehrsanteil. Es folgen auf Platz vier Antwerpen (23 %) und auf Platz fünf München (17 %).[9] Die Stadt kommuniziert die Vorteile des Radfahrens unter dem Motto „bike it!“. Unter www.bikeit-bremen.de finden sich umfangreiche Informationen zum Radfahren in Bremen.



Abb. 16 • Die als Fahrradstraße ausgewiesene Parkallee. Hier wurde die Fahrbahn komplett rot eingefärbt.

Bestand

Bremen besitzt eine gewachsene, weitgehend flächendeckende Radinfrastruktur aus baulichen, straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen. Es handelt sich hier in der Regel um bauliche Hochbordradwege im Seitenraum. Allerdings besitzt dieses Netz lange nicht niederländische Standards. Viele der baulichen Einrichtungsradwege sind zum Überholen zu schmal. Allerdings finden sich in Bremens Radinfrastruktur punktuell bereits „niederländische Elemente“. So gibt es einige Knotenpunkte, an denen der Radverkehr bevorrechtigt über den zu querenden Straßenzug geführt wird. Hier finden sich dann Aufpflasterungen mit schrägen Rampensteinen in der

Kfz-Fahrbahn.

Fahrradklima

Die bisherigen Aktivitäten in der Fahrradförderung führten zu einem vergleichsweise guten Fahrradklima im lokalen Verkehrsgeschehen. Im ADFC-Fahrradklimatest 2018 konnte Bremen in seiner Stadtklasse (über 500.000 Einwohner) deutschlandweit Platz eins von 14 belegen. Die Stadt erreichte in Schulnoten eine 3,55. Seit 2012 blieb die Bewertung für Bremen weitgehend konstant:

Jahr	2012	2014	2016	2018
Gesamtnote	3,5	3,5	3,5	3,5
Durchschnitt Stadtgrößenklasse	3,9	3,9	4,0	4,1

Positiv wurden im Test die gute Erreichbarkeit des Stadtzentrums, die öffentlichen Fahrräder (Leihräder) und geöffnete Einbahnstr. in Gegenrichtung bewertet. Positiv wurde ferner aufgenommen, dass viele gesellschaftliche Gruppen Fahrrad fahren (Radfahren durch Alt und Jung). Ferner kann man in Bremen zügig Rad fahren und öffentliche Leihräder sind vorhanden. Negativ gingen u. a. die Oberfläche und Breite der (Rad-)



Abb. 17-19 • Ostertor und Steintor: Links modaler Filter an der Ecke Wulwesstr. / Landweg, rechts oben Radweg mit Rampensteinen im Einmündungsbereich, rechts unten Detailaufnahme einer ähnlichen Situation (beide am Sielwall).

Wege, die Falschparkerkontrolle auf Radwegen und das Thema Fahrraddiebstahl ein.[10]

Vorrangnetz aus Premiumrouten

Der zwischen 2012 und 2014 erarbeitete Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025 sieht ein Routennetz aus Premiumrouten vor. Geplant ist ein hochwertiges Netz aus Hauptradrouten, das

die Stadtteile an die City, aber auch untereinander verbindet. Ferner ist die Anbindung der Umlandgemeinden an das Zentrum vorgesehen. Das Netz besitzt die Planungsansätze für Radschnellverbindungen, ist allerdings von den Kriterien flexibler gehalten. Grund sind die teilweise beengten städtebaulichen Bedingungen. Die Strecken sollen trotzdem einen möglichst hohen Fahrkomfort bieten und große Radverkehrsmengen bündeln. Sie sollen ein zügiges und sicheres Radfahren ermöglichen, um so mit kürzeren, attraktiven Fahrzeiten das Fahrrad noch weiter zu fördern.[11]

Radroute Wallring um die historische Stadtmitte

Aktuell wird in Bremen ein Radring um die Altstadt geplant. Die Strecke verläuft auf den alten Wallanlagen. Für die westliche Weserquerung wird die Stephaniebrücke genutzt, die in einer 2. Ebene bereits kombinierte Rad- und Gehwege besitzt. Die östliche Weserquerung verläuft als 1. Variante über den bestehenden Brückenzug St. Pauli-Brücke und Wilhelm-Kaisen-Brücke. Als 2. Variante soll mit zwei neuen Rad- und Fußgängerbrücken östlich davon eine komplett neue Weserquerung für den nichtmotorisierten Verkehr entstehen (siehe auch Projekt Wesersprung).



Abb. 20 und 21 • Fahrradzone in der Bremer Neustadt. Links: fußgängerfreundlichere Umgestaltung eines Kreuzungsbereichs mit kleineren Kurvenradien und Vergrößerung der Seitenbereiche durch "Nasen" als Querungshilfen, rechts: Fahrradabstellplätze im Straßenraum.

Fahrradzone in der Neustadt

In Bremen wurde in der Neustadt ein kleines Quartier zur kompletten Farradzone umgebaut. Seit Frühjahr 2020 ist die Fahrradzone in der StVO verankert. Es handelt sich dabei rechtlich um die Anwendung der bestehenden Verkehrsregeln für Fahrradstraßen auf ganze Netze von Nebenstraßen (als Zonenregelung wie z. B. bei den bekannten Tempo-30-Zonen). Weitere Infos siehe Stichwortsuche „Fahrradmodellquartier“ bzw. „Alte Neustadt“ im Internet.

Projekt Wesersprung

Bremen möchte in den nächsten Jahren mit einem umfangreichen Brückenprojekt neue Direktverbindungen für die Nahmobilität zu Fuß und per Rad herstellen. So sollen für den Rad- und Fußverkehr neue, direkte Wegeverbindungen hergestellt werden. Dafür sollen an gleich drei Stellen neue Fahrradbrücken über die Weser entstehen.



Abb. 22 • Martinistraße: Diese Hauptstraße in der City soll zurückgebaut werden, um ihre Trennwirkung zu verlieren. Damit wären die Weserpromenade Schlachte und das Kernstück der Fußgängerzone, die Obernstraße, fußgängergerechter miteinander verbunden.

• **Wesersprung Ost** im Bereich Hemelingen bei Geo 53.0362 8.8655. Hier gibt es an der bestehenden Autobahnbrücke der A 1 keinen Geh- und Radweg. Auch die südlich liegende Bahnbrücke besitzt keine Querungsmöglichkeit für den Fuß - und Radverkehr.

• **Wesersprung Mitte** mit zwei Brücken bei Geo 53.0692 8.8077. Die Maßnahme ist Bestandteil des geplanten Radrings um die Altstadt. Mit diesem Brückenzug und verbesserten Radweg in der Straße „Am Wall“ entsteht auch eine attraktive Radtangente zur Altstadt. Aktuell führt die Hauptradroute in Nord-Süd-Richtung direkt über den belebten Platz Domheide mit Hauptstraßenbahnhalt.

• **Wesersprung West** an der Überseestadt bei Geo 53.0867 8.7683. Hierbei handelt es sich um eine neue Weserquerung abseits bestehender Brücken.

Die Gesamtkosten werden auf rund 30 Mio. Euro geschätzt. Die Stadt schätzt, dass sie vielleicht bei der Projektförderung durch den Bund sogar eine 90-prozentige Förderquote erhalten kann. Wunsch ist es, alle Querungen bis 2023 zu realisieren. Dies ist ein sehr ehrgeiziger Zeitplan. Es zeigt allerdings, dass Bremen es mit einer besseren Radinfrastruktur wirklich ernst meint. Falls das Großprojekt z. B. bis 2025 dauern sollte, wäre das immer noch sehr schnell. Mit Stand Frühjahr 2020 wurden die ersten Planungsleistungen vergeben.[12]

Autoarme Altstadt: Rückbau der Martinistraße

Bereits heute ist die Altstadt in großen Bereichen Fußgängerzone. Um die Aufenthaltsqualität in der Altstadt zu verbessern und die Barrierewirkung zur Weser hin aufzuheben, ist geplant, die 4-spurige Martinistraße mehr oder weniger aus dem Kfz-Hauptstraßennetz heraus nehmen. Die Straße soll stark zurückgebaut werden. Durch diese Maßnahme verringert sich die Trennungswirkung der heutigen Hauptstraße dramatisch bzw. wird sogar weitgehend aufgehoben. Das nördliche Weserufer wird so städtebaulich quasi mit dem Rest der Altstadt wiedervereinigt. Die lokale Debatte um die Martinistraße wird seit

30 Jahren geführt. Als Idee wurde auch immer wieder vorgeschlagen, die Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinistraße umzulegen. Damit gäbe es in der Obernstraße eine tramfreie Fußgängerzone. Bisher fand dieser Vorschlag in der Politik keine Mehrheiten bzw. wurde in der Stadtgesellschaft des Öfteren kontrovers diskutiert.[13]

Fazit

In der Summe der aktuell geplanten Projekte „denkt“ man Radverkehr in Bremen bereits ähnlich wie in niederländischen Städten. Man plant Radverkehrsnetze nicht mehr nur in Straßenquerschnitten und im vorhandenen Hauptstraßennetz, sondern stadtweit im Sinne von Stadt der kurzen Wege für den Fuß- und Radverkehr. Auch vor aufwendigen und kostenintensiven Lückenschlüssen, wie neuen Brücken über die Weser, schreckt man nicht zurück. Sondern man geht solche Schlüsselmaßnahmen trotz nicht einfacher Finanzlage zügig an. Bis Bremen in der Radinfrastruktur mit niederländischen Städten in der Fläche konkurrieren kann, gibt es natürlich noch sehr viel zu tun.

Zu Besuch in Bremen

Erste Anlaufstelle für Besucher ist der Marktplatz mit Dom St. Petri, Liebfrauenkirche, Rathaus und dem Denkmal des Bremer Rolands. Die bekannte Statue der „Bremer Stadtmusikanten“ findet sich hier ebenfalls. Es steht bei Geo 53.07622 8.80753 an der Nordwestseite des Rathauses. Der Südturm des Doms kann bestiegen werden (www.stpetridom.de). Der Ausblick allerdings stark durch Gitter eingeschränkt).

Auch ein Besuch des engen, verwinkelten Schnoorviertels sollte auf dem Besuchsprgramm stehen. Das mittelalterliche Viertel wurde im 2. Weltkrieg weitgehend von Schäden verschont. In den 1950er Jahren gab es aufgrund des schlechten Zustands der Bauten Abrisspläne für das Viertel. Nach Diskussionen wurde das Quartier saniert und unter Denkmalschutz gestellt. Heute ist das Stadtviertel ein beliebtes Touristenziel. Neben Gastronomie finden sich hier auch viele Läden im Bereich Kunsthandwerk.

Ein Ziel für Pflanzenfreunde ist der Rhododendronpark Bremen bei Geo 53.0931 8.8818 im Stadtteil Schwachhausen (www.rhododendronpark-bremen.de, Eintritt frei). Im Park liegt die Botanika Bremen – eine Mischung aus Botanischen Garten und Natur-Erlebnispark (www.botanikabremen.de, Eintritt). Wer noch Zeit hat, kann auch durch den Bürgerpark spazieren. Informationen zu einem Besuch in Bremen finden sich auf: www.bremen-tourismus.de.



Abb. 23-25 • Rund um den Bremer Marktplatz finden...



...sich die Stadtmusikanten, der Dom und das Rathaus.



Abb. 26 • Im Schnoorviertel.

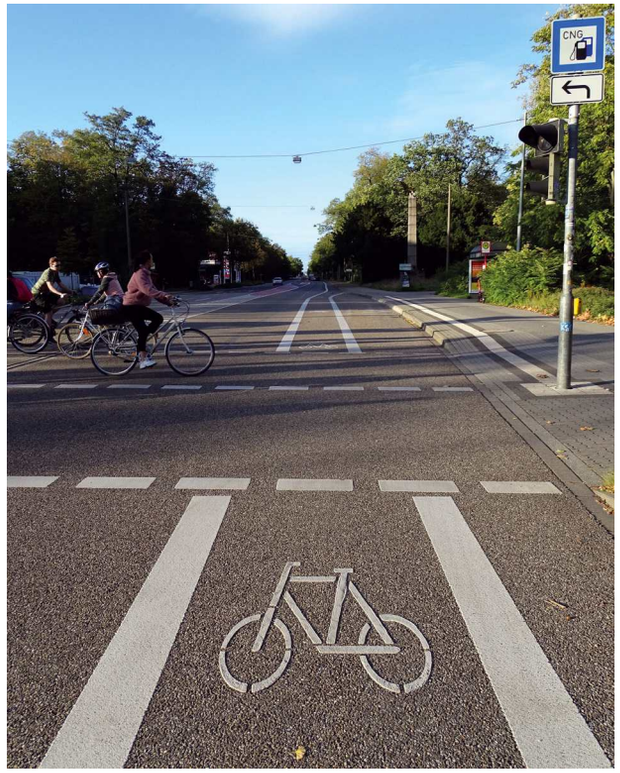


Abb. 27 • Radstreifen auf der Willy-Brandt-Allee mit Blick stadtauswärts in nördliche Richtung. Der hier querende Radverkehr ist auf der Achse Moltkestraße <> Schlossgarten unterwegs.

2.1.3 | Karlsruhe

Die Universitäts- und Technologiestadt Karlsruhe fördert seit längerem konzeptionell den Radverkehr. Im Jahr 2005 verabschiedete der Karlsruher Gemeinderat das „20-Punkte-Programm zur Förderung des Radverkehrs in Karlsruhe“. Ziel war es, bis 2015 „Fahrrad-Großstadt Nummer 1 in Süddeutschland“ zu werden und den Radverkehrsanteil von 16 % auf 23 % zu steigern.[14]

Im Rahmen einer Haushaltsbefragung wurden 2012 folgende Wegeanteile im Binnenverkehr (Wege innerhalb Karlsruhes) ermittelt:[15, 16]

Verkehrsträger	Rad	zu Fuß	ÖV	MIV
Erhebung 2012	25%	24%	17%	34%
Erhebung 2002	16%	22%	18%	44%

Das Ziel des 20-Punkte-Programms, 23 % Radverkehrsanteil bis 2015 zu erreichen, konnte also bereits 2012 erreicht werden. Daher wurde im Jahr 2013 das 20-Punkte-Programm fortgeschrieben: Zielmarke waren bzw. sind 30 % Radverkehrsanteil bis 2020. Ob dieses Ziel erreicht wurde, ist nicht bekannt.

Radinfrastruktur

Karlsruhe besitzt im Bereich der Hauptverkehrsachsen eine weitgehend lückenlose Radinfrastruktur. Das Radverkehrsangebot besteht bei Neubauprojekten in der Regel aus fahrbahnnahen Führungen mit Hilfe von Radfahrstreifen (in Einzelfällen auch aus Schutzstreifen). Auf vielen älteren Strecken sind allerdings auch bauliche Radverkehrsanlagen vorhanden.

Viele Grünanlagen sind zum Radfahren freigegeben. So ist zum Beispiel der Schlosspark mit dem Rad zugänglich (siehe auch Beispiel -> **Schlossgarten Karlsruhe** in Kapitel 5: „Radverkehrsführung in Parks und Grünzügen“). Die Qualität mancher Radrouten in Grünzügen ist im bundesweiten Vergleich bereits recht gut, aber evtl. noch verbesserungsfähig. So besitzt die -> **Günther-Klotz-Anlage** (siehe Kapitel 5) bereits heute Asphaltdecken und eine Beleuchtung. Sinnvoll wäre hier teilweise eine Separation zum Fußverkehr.

Auch Fahrradstraßen werden, gerade im Bereich der inneren Stadt, recht häufig als Führungsform eingesetzt. Karlsruhe besitzt an der Erbprinzenstraße sogar ein kurzes Stück echte Fahrradstraße. Echte Fahrradstraßen haben mit Stand 2021 in Deutschland absoluten Seltenheitswert.

Am Friedrichsplatz findet sich so ein Stück Fahrradstraße, das nur für den Radverkehr zugelassen ist. Das etwa 150 m lange Straßenstück bei Geo 49.00778 8.40072 gehört zur Erbprinzenstraße, die Teil einer Tangentialroute durch die Karlsruher Stadtmitte ist. Als modaler Filter ist die Strecke komplett für den Kfz-Verkehr gesperrt.

An den Knoten beiderseits der reinen Fahrradstraße hat die Radroute ferner per Beschilderung Vorrang. Die Strecke führt hier am Staatlichen Museum für Naturkunde durch die Grünanlage am Friedrichsplatz.

Im Bereich von Kreuzungen kommen öfter Radfahrstreifen in Mittellage zum Einsatz (auch „Fahrradweiche“ genannt). Für eine nachhaltige Radverkehrsförderung, die viele verschiedene Zielgruppen berücksichtigen sollte, ist die Fahrradweiche als „Standardplanungsinstrument“ nach Ansicht der Autoren allerdings eher ungeeignet. Denn so fährt der Radverkehr an großen, sehr stark befahrenen Stadtmagistralen direkt „auf Tuchfühlung“ mit im Kfz-Verkehr. Hier fährt er zwar im direkten Blickfeld des Kfz-Verkehrs, aber ist auch dem Fahrverhalten der Autos direkt ausgeliefert. So überholen Kfz geradeaus fahrende Radfahrer auf den Radfahrstreifen in Mittellage öfter und „ziehen“ dann direkt vor ihnen mit höherer Geschwindigkeit zum rechts abbiegen herüber.

Ein weiteres Problem von Radfahrstreifen in Mittellage ist das Zustellen des Aufstellraums durch Kfz bei Verkehrsstockungen und Stau. Ziel der Radfahrstreifen in Mittellage war es, in der Theorie, klassische Gefahrensituationen bezüglich Kfz-Rechtsabbieger zu minimieren. Das tun sie zwar auch teilweise, allerdings ergeben sich, wie geschildert, auch neue Konfliktsituationen.



Abb. 28 • Hat bisher Seltenheitswert in Deutschland: die reine Fahrradstraße. Dieser Abschnitt in der Karlsruher Erbprinzenstraße am Naturkundemuseum wurde für den Kfz-Verkehr komplett gesperrt.

Im Bereich Fahrradparken besitzt Karlsruhe mit der -> **Fahrradstation Hauptbahnhof Süd** ein beachtenswertes Fahrradparkhaus. Aus einem alten, sehr kleinen Kfz-Parkhaus mit gerade einmal 38 Parkplätzen entstand eine umfangreiche Radstation mit 680 Fahrradstellplätzen. Die Anlage im Gebäude bei Geo 48.99256 8.40130 besitzt einen direkten Bahnhofszugang. Die Anlage ist im Kapitel 8 „Fahrradparken“ näher beschrieben.



Abb. 29-31 • Links: Gemeinsamer Geh- und Radweg in der Günther-Klotz-Anlage in Richtung Hbf Karlsruhe. Mitte: Schutzsteifen in der Rheinstraße im Stadtteil Mühlburg. In diesem Bereich ist die Straße von Geschäften gesäumt. Kritisch ist von daher der häufige Parkwechsel zu sehen. Rechts: Radstreifen in Mittellage in der Hans-Thoma-Straße (Innenstadt) zur Überleitung in die Stephanienstraße. Um die Sicherheit für den Radverkehr zu erhöhen, wurde er rot eingefärbt.

Fahrradklima

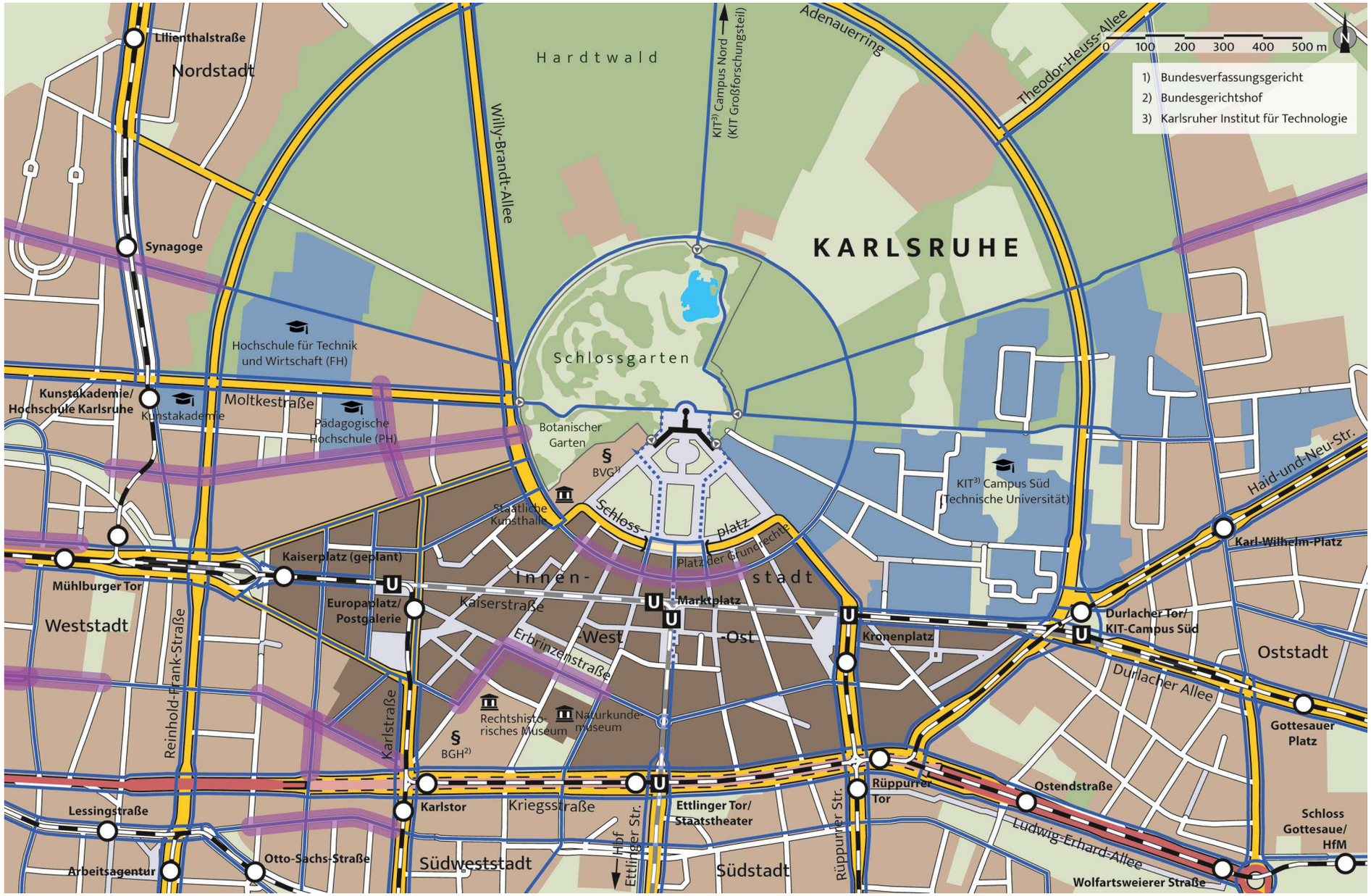
Die bisherigen Anstrengungen führten zu einem guten Fahrradklima im lokalen Verkehrsgeschehen.

Im ADFC-Fahrradklimatest 2018 konnte Karlsruhe in seiner Stadtklasse (200.000 bis 500.000 Einwohner) deutschlandweit erstmals Platz eins von 25 belegen. Die Stadt erreichte in Schulnoten eine 3,15. Damit konnte Karlsruhe als erste Stadt den bisherigen „Dauersieger“ Münster in dieser Stadtgrößenklasse auf Platz zwei verweisen.

Münster hatte in den letzten Jahren im Fahrradklimatest an Zustimmung verloren. Seit 2012 blieb die Bewertung für Karlsruhe weitgehend konstant:

Jahr	2012	2014	2016	2018	2020
Gesamtnote	3,3	3,2	3,1	3,1	3,1
Durchschnitt Stadtgrößenklasse	3,9	3,8	3,9	4,0	4,0

Abb. 32 • Rechte Seite: Innenstadtausschnitt von Karlsruhe mit der Darstellung des städtischen, ausgeschilderten Radverkehrsnetzes in Blau. Die Einrichtung von Fahrradstraßen ist in Karlsruhe ein beliebtes Planungsinstrument, diese sind violett dargestellt. Des Weiteren sind der Citybereich (braun) und Hochschulbereiche (helles Blau) kenntlich gemacht.
Das große Verkehrsprojekt für das beginnende 21. Jahrhundert ist für die Karlsruher Innenstadt die sogenannte Kombilösung: Kaiserstraßentunnel für Trams und Stadtbahnen einerseits, Verlängerung und Deckelung des Kriegsstraßen-Kfz-Tunnels mit neuer oberirdischer Tramtrasse andererseits. Die Karte gibt den fertigen Ausbauzustand von Ende 2021 wieder, wenn die neuen Bauwerke an ÖV und MIV übergeben werden.
Gut zu erkennen ist auch der fächerförmige Stadtgrundriss mit dem Schloss im Zentrum, der ursprünglich als barocke Planstadt gegründeten Residenzstadt.


KARLSRUHE
Hardtwald
Schlossgarten
Nordstadt
Weststadt
Innen-
stadt
West
Ost
Oststadt
Südweststadt
Südstadt
Lilienthalstraße
Synagoge
Hochschule für Technik
und Wirtschaft (FH)
Kunstakademie/
Hochschule Karlsruhe
Kunstakademie
Moltkestraße
Pädagogische
Hochschule (PH)
Botanischer
Garten
BVG1)
Staatliche
Kunsthalle
Schloss-
platz
Platz der Grundrechte
KIT3) Campus Nord
(KIT Großforschungsteil)
KIT3) Campus Süd
(Technische Universität)
Willy-Brandt-Allee
Adenauerring
Theodor-Heuss-Allee
Haid-und-Neu-Str.
Karl-Wilhelm-Platz
Durlacher Tor/
KIT-Campus Süd
Durlacher Allee
Gottesauer
Platz
Schloss
Gottesaue/
HfM
Ludwig-Erhard-Allee
Wolfartsweierer Straße
Ostendstraße
Rüppurrer
Tor
Rüppurrer Str.
Kronenplatz
Marktplatz
Kaiserplatz (geplant)
Mühlburger Tor
Europaplatz/
Postgalerie
Kaiserstraße
Erbprinzenstraße
Karlstraße
Reinhold-Frank-Straße
Rechtshisto-
risches Museum
Naturkunde-
museum
BGH2)
Karlstor
Kriegsstraße
Ettlinger Tor/
Staatstheater
Hbf
Ettlinger Str.
Lessingstraße
Arbeitsagentur
Otto-Sachs-Straße
0 100 200 300 400 500 m
N
1) Bundesverfassungsgericht
2) Bundesgerichtshof
3) Karlsruher Institut für Technologie

Positiv wurden im Test die gute Erreichbarkeit des Stadtzentrums, die öffentlichen Fahrräder (Leihräder) und geöffnete Einbahnstr. in Gegenrichtung bewertet. Positiv wurde ferner aufgenommen, dass viele gesellschaftliche Gruppen Fahrrad fahren (Radfahren durch Alt und Jung). Ferner kann man in Karlsruhe zügig Rad fahren und öffentliche Leihräder sind vorhanden.

Negativ gingen u. a. die Falschparkerkontrolle auf Radwegen, die Führung an Baustellen und das Thema Fahrraddiebstahl ein.[17]

2020 blieb die Bewertung konstant. Karlsruhe konnte in seiner Stadtgrößenklasse Platz 1 verteidigen.[18]

Planungen für Radschnellverbindungen

Im Frühjahr 2019 wurde eine Machbarkeitsstudie veröffentlicht, in der Korridore für Radschnellverbindungen untersucht wurden. Das 120 km lange Netz umfasst sechs Radialrouten. Die Radialen münden auf einen Radring im Bereich Karlsruhe.

- Bruchsal – Stutensee – Karlsruhe
- Bühl / Baden-Baden – Rastatt – Karlsruhe
- Eggenstein-Leopoldshafen – Karlsruhe
- Ettlingen – Karlsruhe
- Pfinztal – Karlsruhe
- Wörth am Rhein – Karlsruhe

Als Erstes soll der 5 km lange Radschnellweg Ettlingen – Karlsruhe realisiert werden. Auf den Bestandrouten zwischen Ettlingen und Karlsruhe-Rüppurr sind bereits heute rund 4.000 Radfahrer unterwegs. Nach Ausbau zur Radschnellverbindung wird mit bis zu 8.000 Radfahrenden gerechnet.[19]

Fazit

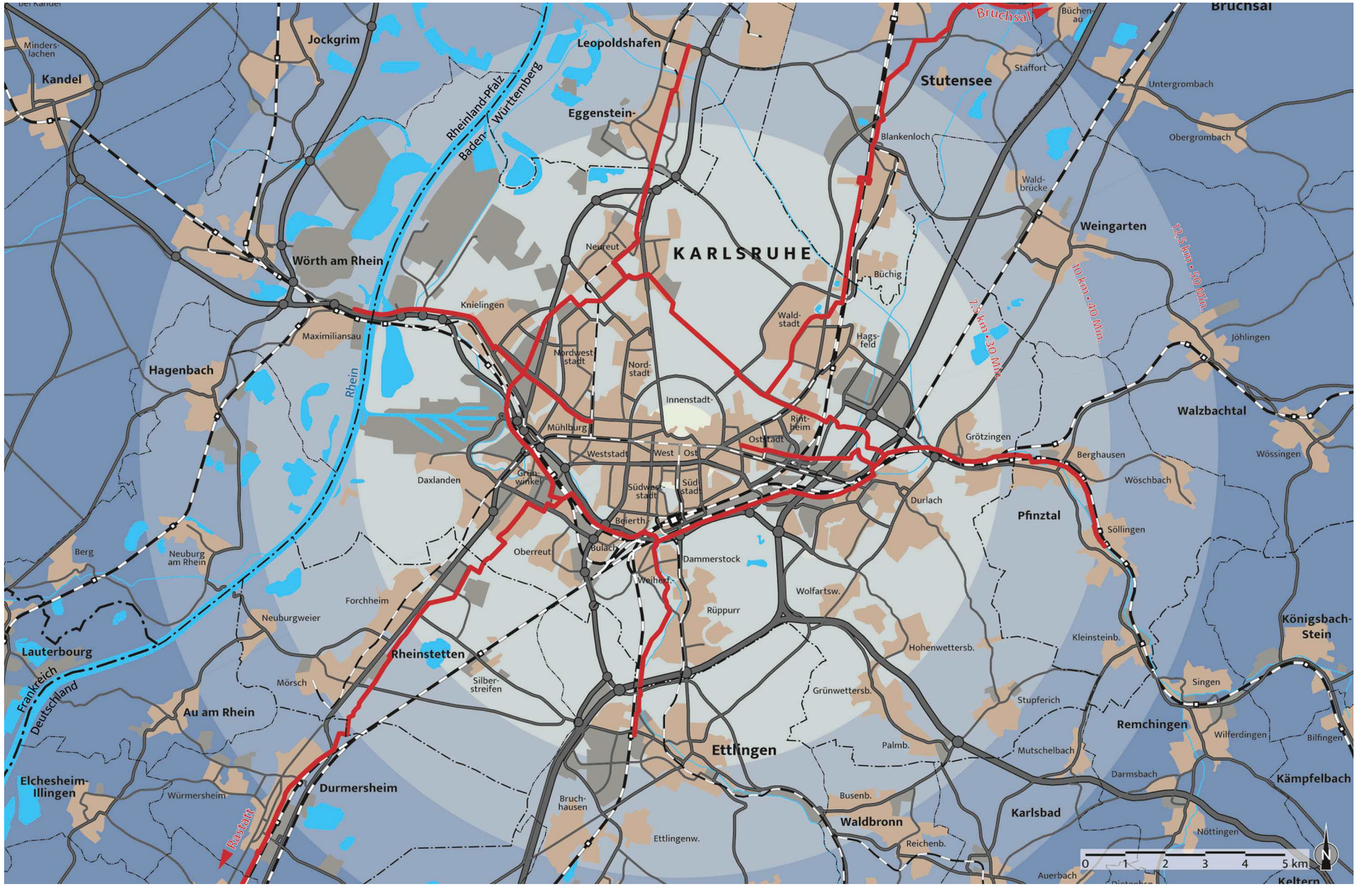
Karlsruhe hat bereits seit einigen Jahren den Radverkehr systematisch gefördert. Die Ergebnisse dieser Tätigkeit finden sich im recht hohen Radverkehrsanteil. Natürlich bleibt auch in Karlsruhe noch viel zu tun. Die angedachten Radschnellwege sollten möglichst zügig umgesetzt werden.

Im Bereich der städtischen Radinfrastruktur könnte mehr auf eine hochwertige, bauliche Radinfrastruktur nach Vorbild der Niederlande gesetzt werden. So könnten sehr wahrscheinlich neue Zielgruppen für den Radverkehr gewonnen werden, die sich heute aufgrund der teilweise sehr „autonahen" Radverkehrsführung nicht, oder nur sehr selten auf das Fahrrad trauen.

Stichwort Kreuzungen mit Fahrradweichen in Karlsruhe:

Kreuzungen mit hochwertigen, umlaufenden Radverkehrsanlagen nach Vorbild der Niederlande sind nach Fachsicht der Autoren besser zur umfassenden Radverkehrsförderung geeignet. Denn sie trennen den Radverkehr auch im Kreuzungsbereich physisch klar vom Autoverkehr. Je nach Ausgestaltung der Kreuzung ist die Sicherheit hier bezüglich Kfz-Rechtsabbiegerproblematik trotzdem weitgehend gegeben (z. B. mit getrennten Ampelphasen, kleinen Abbiegerradien für Kfz usw.). Dieser Kreuzungstyp wird im Kreis der Radaktivisten auch als „Schutzkreuzung" bzw. „geschützte Kreuzung" umschrieben. Während dieser Kreuzungstyp in den Niederlanden landesweit etabliert ist, laufen in Deutschland mit Stand Sommer 2020 noch Fachdiskussionen zwischen Radaktivisten, Planern und Unfallforschern, ob sie für den Radverkehr sicher ist. Erste Städte, wie

Abb. 33 • Rechte Seite: Karte der Karlsruher Stadtregion mit den geplanten Radschnellwegverbindungen (grün dargestellt).
Sichtbar gemacht sind zudem verschiedene Entfernungskreise ab der Stadtmitte (Marktplatz): 7,5 km, 10 km und 12,5 km.
Unter Annahme eines Umwegefaktors von 20 % und einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 15 km/h, markieren die Kreise auch zeitliche Pendelwege von einer guten halben Stunde (36 Min.), rund einer Dreiviertelstunde (48 Min.) bzw. einer Stunde per Rad.
Bei Pedelec-Nutzung und einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 20 km/h, lägen die Pendelzeiten bei einer knappen halben Stunde (27 Min.), einer guten halben Stunde (36 Min.) bzw. einer Dreiviertelstunde.
Um den Radverkehr zu beschleunigen, gehört sowohl ein Vorrang an untergeordneten Kreuzungen dazu, als auch eine ansonsten möglichst störungsfreie Routenführung.


Kandel
Jockgrim
Leopoldshafen
Eggenstein-
Stutensee
Bruchsal
Rheinland-Pfalz
Baden-
Württemberg
Wörth am Rhein
KARLSRUHE
Weingarten
Knielingen
Maximiliansau
Hagenbach
Rhein
Neureut
Büchig
Waldstadt
Hagsfeld
Jöhlingen
Walzbachtal
Grötzingen
Berghausen
Wössingen
Wöschbach
Pfinztal
Durlach
Söllingen
Innenstadt-
Mühlburg
Oststadt
Weststadt
West
Ost
Daxlanden
Südwest-
stadt
Südstadt
Beiertheim
Oberreut
Bulach
Dammerstock
Weiherf.
Wolfartsw.
Rüppurr
Hohenwettersb.
Kleinsteinb.
Königsbach-
Stein
Grünwettersb.
Stupferich
Singen
Remchingen
Wilferdingen
Bilfingen
Kämpfelbach
Mutschelbach
Darmsbach
Palmb.
Ettlingen
Busenb.
Karlsbad
Waldbronn
Reichenb.
Nöttingen
Ettlingenw.
Bruchhausen
Durmersheim
Elchesheim-
Illingen
Würmersheim
Rastatt
Au am Rhein
Mörsch
Silberstreifen
Rheinstetten
Neuburgweier
Forchheim
Neuburg
am Rhein
Berg
Lauterbourg
Frankreich
Deutschland
Auerbach
Keltern
12,5 km • 50 Min.
10 km • 40 Min.
7,5 km • 30 Min.
0 1 2 3 4 5 km
N

Darmstadt, planen Modellprojekte mit Schutzkreuzungen (Modellversuch an der Kreuzung Landgraf-Georg-Straße / Teichhausstraße). Der ADFC bewertet die Schutzkreuzung positiv und fordert die Umsetzung auch in Deutschland. Im Kapitel 11: „Haltestellen, Kreuzungen und modale Filter“ wird die niederländische -> **Schutzkreuzung** näher vorgestellt.

Kleine Stadtrundfahrt

Der Tourenverlauf liegt als GPX-Datei bei den Tourendaten (Fahrtrichtung der GPX-Datei beachten, da z. T. Einrichtungsradwege). Wer kein Fahrrad dabei hat, kann sich am stadtweiten Verleihsystem Fächerrad ein Rad leihen (www.kvv-nextbike.de/de, Station auf der Nordseite des Hauptbahnhofs).

Die 11 km lange Runde beginnt am Südeingang des Hauptbahnhofs. Hier kann ein Blick in die -> **Fahrradstation Hauptbahnhof Süd** geworfen werden. Auf Radstrecken entlang des Flusses „Alb“ wird die -> **Günther-Klotz-Anlage** erreicht. Der Grünzug hat für den Alltagsradverkehr als schnelle, selbständig geführte Radhauptroute eine hohe Bedeutung.

Durch die Weststadt geht es auf der Fahrradstraße Sophienstraße Richtung Zentrum. Im Bereich des Naturkundemuseums wurde die Fahrradstraße Erbprinzenstraße mit modalen Filtern für Kfz verkehrsberuhigt. In diesem Quartier findet sich auch das Rechtshistorische Museum.

Schiebend wird die Fußgängerzone am Marktplatz gequert. Die oberirdischen Straßenbahnschienen sollen hier in der Kaiserstraße in Zukunft verschwinden. Dafür wurde für die Tram eine neue Tunnellösung errichtet, die sogenannte „Kombilösung Karlsruhe“. Dieser Tram- und Stadtbahntunnel wurde Ende 2021 eröffnet. Das mit 1,5 Milliarden EUR finanziell sehr aufwendige Projekt war bzw. ist in der Stadt umstritten.

Über die Schlossanlage wird seitlich das Bundesverfassungsgericht erreicht. Wer möchte, kann zu Fuß einen Abstecher in den Botanischen Garten machen (Fahrrad vorher parken). Per Rad geht es auf die Nordseite des Schlosses. Hier findet sich der -> **Schlossgarten Karlsruhe** (frei zugänglich, während der Nacht allerdings geschlossen). Der Schlossgarten kann per Fahrrad befahren werden.

Über das Uni-Viertel und den Lidellplatz radeln wir zurück Richtung Hauptbahnhof. Es wird die Kriegsstraße gequert. Im Rahmen der Kombilösung erhielt die Straße für den Durchgangsverkehr einen 4-spurigen Kfz-Tunnel . Oben wurde eine neue Straßenbahntrasse mit Rasengleisen angelegt. Ferner wurden dort auch neue Bäume gepflanzt. Es gibt jetzt in vielen Bereichen der Neubaustrecke eine vierreihige Baumallee. Als Radverkehrsanlagen entstanden 2 m breite Radfahrstreifen. Leider besitzt die Radinfrastruktur hier, was bauliche Trennung zum Kfz-Verkehr angeht, kein niederländisches Qualitätsniveau.

Auf dem Weg zum Bahnhof führt die Runde noch über die Zoobrücke. Wer möchte, kann vom breiten Brückenbauwerk beobachten, was die Elefanten in ihrem Gehege gerade tun. Einen Eingang zum Zoo findet man am Hbf. Über die Fahrradstraße „Bahnhofstraße“ wird wieder der Hauptbahnhof erreicht.

Große Stadtrundfahrt

Diese 27 km lange Runde bindet ausgehend vom Schloss noch den Karlsruher Stadtteil Durlach ein.

Die Tour steuert hier die Talstation der Turmbergbahn an. Der Turmberg ist Karlsruhes Hausberg mit Panoramaterrasse, Aussichtsturm und Gastronomie. Wer möchte, kann den 257 m hohen Berg mit der Bergbahn erfahren. Die heutige Bergbahn ist noch bis Ende 2024 in Betrieb. Ab 2025 beginnen voraussichtlich rund zweijährige Bautätigkeiten zur Erneuerung und Verlängerung der Strecke, die bereits unten an der B 3 (Gymnasiumstraße) starten wird. Dazu werden auch neue Fahrzeuge beschafft. Der GPX-Pfad führt über

den Treppenweg „Hexenstäffele“ zu Fuß auf den Turmberg (rund 100 Höhenmeter). Dazu das Rad am besten ebenfalls an der Talstation parken.

Nach dem Turmberg steht die schmucke, in Teilen noch mittelalterliche Altstadt von Durlach zur Entdeckung an. Durch den Oberwald mit Tiergehege wird wieder der Südeingang des Hauptbahnhofs erreicht.

Zu Besuch in Karlsruhe

Im Gegensatz zur Stadt Heidelberg ist Karlsruhe kein klassisches Städtereiseziel. Hauptsehenswürdigkeit in Karlsruhe ist das Schloss mit dem zugehörigen Schlossgarten. Die als englischer Landschaftsgarten angelegte Parkanlage ist tagsüber frei zugänglich und darf auch mit dem Rad befahren werden. Im Schloss hat das Badische Landesmuseum seinen Sitz (www.landesmuseum.de, der Schlossturm mit kleiner Aussicht kann bestiegen werden).

Gerne besucht wird auch der Zoologische Garten (www.karlsruhe.de/zsg) nahe des Hauptbahnhofs mit seiner Bootsrundfahrt (Gondoletta). Bekannt ist Karlsruhe als Sitz des Bundesverfassungsgerichts. Das moderne, nüchterne und offen gestaltete Ensemble setzt sich damit deutlich von Justizpalästen früherer Zeiten ab. Der durch den Architekten Paul Baumgarten entworfene Gebäu-



Abb. 34 und 35 • Oben: Schlossplatz mit dem dahinterliegenden Schloss Karlsruhe. Unten: Kaiserstraße, Haupteinkaufsstraße und Kernstück der Fußgängerzone. Die Straßenbahn wurde ab Ende 2021 in diesem Abschnitt in den darunterliegenden Tunnel verfrachtet. Die oberirdischen Gleise sollen abgebaut werden.



Abb. 36 • Blick vom Karlsruher Hausberg, dem Turmberg, in dieRheinebene.



Abb. 37 • Basler-Tor-Turm. Das letzte erhaltene Stadttor in Durlach.

dekomplex, findet sich bei Geo 49.01247 8.40136. Auf www.bundesverfassungsgericht.de findet sich übrigens unter der Rubrik „Gebäude“ ein virtueller Rundgang. Zum Thema „Recht“ kann in der Stadt auch das Rechtshistorische Museum besucht werden (rechtshistorisches-museum.de).

In der Karlsruher Südweststadt stellt das ZKM eine Verbindung zwischen Kunst und Medien her. Das 1997 in einer ehemaligen Munitionsfabrik eröffnete Zentrum für Kunst und Medien, ist nicht nur ein Kunstmuseum, es beherbergt neben dem Medienmuseum und dem Museum für neue Kunst auch weitere Institutionen, die sich der Forschung hinsichtlich Medialisierung und Digitalisierung widmen. Des Weiteren sind die im ZKM stattfindenden aktuellen Ausstellungen und Veranstaltungen zu empfehlen. Der Eintrittspreis liegt für beide Museen bei 12 EUR, freitags ist der Eintritt in die Ausstellungen zwischen 14 und 18 Uhr frei. Weitere Infos unter https://zkm.de/de

Wer in der Stadt weilt, sollte in jedem Fall dem Stadtteil Durlach einen Besuch abstatten. Hier findet sich eine kleine, beachtenswerte Altstadt, in der sich auch ein paar Ausgehmöglichkeiten finden. Karlsruhes Aussichtsloge ist der Turmberg. Der Aussichtspunkt ist mit der Turmbergbahn erreichbar. Oben findet sich Gastronomie und ein Aussichtsturm. Von der frei zugänglichen Panoramaterrasse kann man schön den Sonnenuntergang genießen (www.vbk.info/turmbergbahn).
Karlsruhe Marketing informiert auf www.karlsruhe-erleben.de über die Stadt.

2.1.4 | Freiburg im Breisgau

Freiburg gehört zu den Großstädten im Deutschland, die bereits heute einen sehr hohen Anteil der Verkehrsarten des Umweltverbunds - Fuß-, Rad- und öffentlicher Verkehr - haben. In der lebendigen Universitätsstadt mit 228.000 Einwohnern hat sich das Fahrrad bereits in breiteren Bevölkerungsschichten als Alltagsverkehrsmittel etabliert.

Verkehrsmittelwahl in Freiburg mit Wegeanteilen im Binnenverkehr (in %):[20, 21]

Verkehrsträger	Rad	zu Fuß	ÖV	MIV
Erhebung 2017	34%	29%	16%	21%
Erhebung 1999	27%	23%	18%	32%

Damit wurden 2017 79 % der Wege im Umweltverbund zurückgelegt. Zwischen 1999 und 2017 sank der Kfz-Anteil an den innerstädtischen Wegen von 32 % auf 21 %.



Abb. 38-40 • Links: Eines der „Bächle“, die durch die Altstadt fließen. Mitte: Martinstor. Rechts: Wochenmarkt am Münsterplatz, im Hintergrund der Schlossberg.

2012 hatte man sich im „Radverkehrskonzept Freiburg 2020“ das Ziel gesetzt, den Radverkehrsanteil im Binnenverkehr auf über 30 % zu steigern. Dieses Ziel konnte also erreicht werden.[22] Ein weiteres Ziel des Radverkehrskonzeptes ist es, die Zahl der Unfälle mit Fahrradbeteiligung zu senken.

Fahrrad als Konkurrenz zum öffentlichen Verkehr?

Freiburg besitzt im öffentlichen Verkehr ein dichtes Straßenbahnnetz. Während eines Besuchs an einem sonnigen Frühlingstag in 2015 waren die Trams trotz dichtem Takt sehr voll und die Stadt ebenfalls von vielen Fahrrädern bevölkert. Der hohe Radverkehrsanteil geht in Freiburg also nicht zu Lasten des öffentlichen Verkehrs, sondern er dürfte eher eine Überlastung von Bus und Bahn zu Stoßzeiten mindern bzw. verhindern.

In Freiburg wird viel Fahrrad gefahren. Entlang der Hauptverkehrsstraßen besitzt Freiburg eine weitgehend lückenlose Radinfrastruktur. Das Netz besteht aus einer Vielzahl von Führungsformen. Allerdings ist die Infrastruktur natürlich lange nicht mit dem Standard der Niederlande vergleichbar. Es wurden in den letzten Jahren allerdings größere Anstrengungen unternommen, diesen Standard zu verbessern.

Neue, straßenbegleitende Radverkehrsanlagen werden meist als Radfahrstreifen angelegt. An den Kreuzungen kommen dabei oft Radfahrstreifen in Mittellage zwischen den Kfz-Spuren zum Einsatz.

Als Hauptachse des Freiburger Radverkehrsnetzes kann man den Dreisamuferweg ansehen. Die Route folgt dem Verlauf des gleichnamigen Flusses und liegt in einem mal mehr, mal weniger breiten Grünzug. Die Strecke wurde als Bestandteil des Rad-Vorrang-Netzes zur Rad-Vorrangroute FR1 ausgebaut (siehe auch Beispiel -> **4.3.3 | Rad-Vorrang-Netz Freiburg im Breisgau**).



Abb. 41 • Die „Fahrradachse“ Mathildenstraße, bei Geo 48.00228 7.84459, wurde als modaler Filter für Autos gesperrt.



Abb. 42 • Diese Unterführung, in Verlängerung der Badenweilerstraße bei Geo 47.99471 7.81616, entstand im Rahmen der Umsetzung der Radvorrangroute FR 2 parallel der Güterbahn. Sie unterquert die Rampe einer kreuzenden Radroute, die wiederum die Güterbahn quert.

Auf der Rad-Vorrangroute FR2 parallel der Güterbahn wurden für die direkte Radverkehrsführung zwei Unterführungen neu errichtet.

Im Radverkehrskonzept 2020 hat man sich zum Ziel gesetzt, längerfristig ein komplettes, hochwertiges Rad-Vorrang-Netz zu errichten. Drei Pilotrouten sollen dazu in einem ersten Schritt entstehen. Längerfristig soll dieses Netz aus 13 Routen bestehen, die auch den überörtlichen Radpendlerverkehr in der Stadt verknüpfen. Ferner sind ergänzend überörtliche Radschnellwege geplant.

Ausblick

Freiburg hat sich mit seiner strukturierten Netzplanung und umfangreichen Radverkehrsprojekten nachhaltig auf den Weg Richtung „Radverkehrsqualität der Niederlande“ aufgemacht. Wichtig wäre, dass Freiburg statt auf Radfahrstreifen vermehrt auf hochwertige, baulich separierte „Radfahrbahnen“ nach Vorbild der Niederlande setzen würde. Auch an den Knotenpunkten wäre es sinnvoll, vermehrt auf bauliche, vom Kfz-Verkehr getrennte Führungen zu setzen. Bis eine Art niederländischer Standard erreicht ist, bleibt also auch in Freiburg noch viel zu tun.

Verkehrsberuhigte Stadtmitte

Die Stadtmitte mit der Altstadt innerhalb des City-Rings ist weitgehend verkehrsberuhigt. In großen Teilen ist die Altstadt als Fußgängerzone organisiert. Große Teile der Fußgängerzone sind für den Radverkehr freigegeben.

Die letzte größere Kfz-Straße wurde hier um das Jahr 2015 für den Kfz-Durchgangsverkehr rückgebaut. Der Straßenzug „Werthmannstraße - Rotteckring“ ist heute Höhe Platz der Alten Synagoge / Platz der Universität für den Durchgangsverkehr gesperrt. Wer sich ältere Luftbilder, beispielsweise in Google Earth, ansieht, erkennt, dass die Straße in Zeiten der „autogerechten Stadt“ einmal als 4-spurige Hauptverkehrsstraße angelegt wurde. Seit 2015 verkehrt hier eine neue Straßenbahnlinie. Diese neue Nord-Süd-Strecke entlastet die ältere Tramtrasse in der Fußgängerzone am Bertoldsbrunnen. Die einspurigen Fahrbahnen sind heute als Fahrradstraße ausgewiesen. Im Bereich Platz der Alten Synagoge / Platz der Universität gibt es eine für den Radverkehr freigegebene Fußgängerzone.

Am Schlossbergring wurde in Fahrtrichtung Nord eine der beiden Kfz-Spuren in eine Radspur umgewandelt. Der Radverkehr wird hier nun weniger beengt auf der Fahrbahn geführt. Der Fußverkehr hat so im Seitenraum mehr Platz.[23]



Abb. 43-45 • Links: Neu eingerichtete Fußgängerzone am Platz der Universität, nach Norden schließt sich der Platz der Alten Synagoge an. Mitte: Nach Süden schließt sich die als Fahrradstraße ausgewiesene Werthmannstraße an. Auch vom Ambiente einer ehemaligen Hauptverkehrsstraße ist nichts mehr übriggeblieben. Rechts: Radverkehr und Taxis sind freigegeben, Lieferverkehr morgens und vormittags bzw. abends zulässig (bis 7,5 t). Im Hintergrund ist die moderne Universitätsbibliothek zu sehen.

Der Stadtring ist als mindestens einspurige Hauptstraße für die Erschließung der Altstadt auch weiterhin notwendig. Inwieweit sich hier in Zukunft evtl. die 4-spurigen Bereiche weiter reduzieren lassen, wird die weitere längerfristige Mobilitätsentwicklung im Zusammenhang mit dem Stadttunnel zeigen.

Stadttunnel Freiburg

In der Stadtmitte findet sich ein Stadttunnel im Korridor der Bundesstraße B 31 in Planung. Dieser soll die Stadtmitte vom Durchgangsverkehr Richtung Schwarzwald entlasten. Aktuell fließt der Verkehr auf insgesamt vier Fahrspuren oberirdisch entlang der Dreisam. Zwei Fahrspuren in Fahrtrichtung West finden sich am Nordufer. Der Verkehr in Fahrtrichtung Ost findet auf zwei Spuren südlich der Dreisam statt. Höhe Ortsumgehung „Waldsee“ wurde die B 31 im Jahr 2020 von täglich durchschnittlich 30.295 Kfz befahren. Der Schwerverkehrsanteil davon betrug 9,3 Prozent (entspricht 2.820 Kfz/24h).[24]

Laut Projektseite stadttunnel-freiburg.de werden etwa 68 Prozent des Gesamtverkehrs in den Tunnel verlagert. Beim Schwerverkehr werden so rund 80 Prozent (Lkw über 7,5 Tonnen) den Tunnel nutzen. Um die Planung des Projekts zu erleichtern, wird die B 31 vom Bund in Freiburg auf eine Autobahn hochgestuft.[25]

Das Tunnelbauwerk soll Höhe Kronenbrücke beginnen. Von hier sollen die Tunnelröhren bergmännisch bis Höhe Brauerei Ganter vorangetrieben werden. Höhe der Brauerei entsteht eine Anschlussstelle, weitgehend in Tunnellage. Der Tunnel soll hier an den bestehenden Schützenalleetunnel angeschlossen werden. Die beiden Röhren erhalten jeweils zwei Fahrstreifen.

Mit Tunnel kann der Verkehrsraum oberirdisch auf je einen Fahrstreifen pro Richtung reduziert werden. Eine komplette Reduktion des Verkehrsraums ist allerdings nicht möglich, da im Falle



Abb. 46 • B 31 (westwärts) im Bereich der Altstadt in der Leo-Wohleb-Straße, kurz vor dem Abzweig auf den Schwabentorring. Sollte der Stadttunnel kommen, könnten Kfz-Verkehrsflächen stark zurückgebaut werden. Damit wäre der Weg frei für die attraktive Umgestaltung der Straßenzüge zu beiden Seiten der Dreisam mit mehr Aufenthaltsqualität und guter Radverkehrsinfrastruktur.

einer Tunnelsperrung noch ein oberirdischer Bypass benötigt wird. Auch lokale Verkehre werden teilweise weiterhin oberirdisch abgewickelt werden (Erschließung der Altstadt). Damit ist allerdings Platz, die heutige Verkehrsschneise in einen attraktiven Dreisamboulevard umzugestalten.[26]

Die Kritiker des Projekts führen u. a. an, dass die Kosten-Nutzen-Berechnung Schwächen hinsichtlich der Reisezeiteinsparung enthält. Ferner sind die Kritiker der Meinung, dass die Verkehrsprobleme im Dreisamtal nicht durch neue Straßen, sondern durch Verkehrsverlagerung auf den ÖV gelöst werden sollten. Ausführlich sind die Kritikpunkte im Wikipediaartikel „Stadttunnel Freiburg“ gelistet.

Nach Standpunkt der Autoren ist der Stadttunnel allerdings ein sinnvolles Projekt. Denn durch einen lokalen ÖV-Ausbau kann das überregionale Verkehrsproblem nicht soweit gelöst werden, dass der Restverkehr stadtverträglich wäre. Dazu sind einfach die Transitverkehre zu groß und auch der Schwerverkehr lässt sich mit einem evtl. weiteren lokalen ÖV-Ausbau nicht einfach weitgehend verlagern. Daher macht der Bau des Stadttunnels Sinn.

Ferner ist festzustellen, dass die Region Freiburg im Verhältnis zu ihrer Größe auf den Hauptlinien bereits ein recht gutes ÖV-Angebot besitzt. Im Korridor der B 31 verkehrt beispielsweise die S-Bahn im 30-Minutentakt bis Bahnhof Neustadt im Schwarzwald. Durchgehende Züge im Stundentakt gibt es bis nach Donaueschingen.

Sehenwertes in Freiburg

Freiburg ist auch touristisch einen Besuch wert. Sehenswert ist die Altstadt mit Münster und zahlreichen alten Häusern. Einen schönen Blick auf die Stadt hat man vom Aussichtsturm auf dem Schlossberg. Auf die Erhebung führt ein Schrägaufzug. Wer höher hinaus möchte, kann per Gondelbahn auf den 1214 m hohen Schauinsland fahren. Hier oben findet man sich bereits im Hochschwarzwald mit weitem Blick auf Freiburg, Kaiserstuhl bis hin zu den Vogesen. Weitere Infos finden sich auf visit.freiburg.de

2.1.5 | Heidelberg

In der weltbekannten Universitätsstadt am Neckar wird das Fahrrad rege genutzt. Ein Grund dafür ist sicher die Funktion als Universitätsstandort. Heidelberg hat es im Bereich Mobilität allerdings nicht einfach, denn Platz ist vor allem in der engen Altstadt Mangelware.

Zahlen zur Verkehrsmittelwahl nach Wegen im innerstädtischen Verkehr (Binnenverkehr) mit Erhebungsjahr 2018:

Verkehrs-träger	Rad	zu Fuß	ÖV	MIV
Erhebung 2018	33%	35%	11%	22%

Gegenüber 2013 hat sich der Radverkehrsanteil um 7 % erhöht. Allerdings stagnierte der Anteil des öffentlichen Verkehrs. Es könnten also vermehrt ÖV-Nutzer das Fahrrad genommen haben. Ein Indiz für diese These ist, dass es im Jahr 2018 in Heidelberg mehrere größere Beeinträchtigungen des ÖV durch Streckenbauprojekte im Bereich Straßenbahn gab. Sonst besitzen in Heidelberg 31 % der Haushalte kein eigenes Auto.[27]

Bestand

Obwohl im innerstädtischen Verkehr gerade einmal 22 % der Wege mit dem Kfz zurückgelegt werden, ist das Kfz im Verkehrsgeschehen der Stadt noch sehr präsent.

Radinfrastruktur ist zwar in vielen Straßenzügen vorhanden, allerdings ist diese oftmals viel zu eng bemessen. Es gibt auch noch wenige Abschnitte von Hauptverkehrsstraßen, auf denen aufgrund von Platzmangel Radwege fehlen.

Substanzielle Teile der Radverkehrsanlagen sind noch engere, klassische Hochbord- bzw. Bürgersteigradwege aus den 1960er bis 1980er Jahren. Insbesondere mit dem heutigen Radverkehrsanteil vor mehr als 30 Prozent sind diese Strecken überlastet. Überholungen im Radverkehr untereinander sind hier z. B. nicht möglich.

Fahrradstraße Plöck

Insbesondere im Bereich der Altstadt ist Platz Mangelware. Dies wird zum Beispiel in der belebten, aber gleichzeitig sehr engen Fahrradstraße Plöck deutlich. Der östliche Teil der Gasse ab Friedrich-Ebert-Platz ist Fahrradstraße. Für den westlichen Teil der Gasse ab Sofienstraße ist die Einrichtung einer Fahrradstraße geplant.

Diese Gasse ist aktuell die Haupterschließung der Altstadt für den Radverkehr. Die Gehwege sind sehr eng (teilweise unter einem Meter Breite). Da der Fußverkehr so verständlicherweise teilweise die Fahrbahn mitnutzt, wurde in der Fahrradstraße Plöck ein Tempolimit von 15 km/h für alle Fahrzeuge angeordnet (auch den Radverkehr). Inwieweit diese sicher sinnvolle 15er-Regelung vor Gericht Bestand hätte, ist unklar, denn normalerweise gilt mit dem Zeichen Fahrradstraße ein Tempo von 30 für alle. Eine ähnliche Regelung in einer Fahrradstraße, jedoch mit Tempo 20, gibt es beispielsweise auch in der südhessischen Stadt Langen.



Abb. 47 • Fahrradstraße Plöck mit Tempo 15 in der HeidelbergerAltstadt.

Auch die Fahrbahn ist nicht übermäßig breit. Für Kfz gilt daher eine Einbahnregelung. Für den Radverkehr in Gegenrichtung verbleibt allerdings auch so nicht viel Raum.

Ferner befindet sich im westlichen Bereich der Gasse bei Geo 49.40896 8.69669 auch noch die Zufahrt zu einem Parkhaus. Je nach Zeitpunkt stauen sich in der Plöck dann auch noch Kfz, die wohl im überlasteten Parkhaus nicht sofort einen Stellplatz erhalten haben.

Teile der östlichen Plöck sind ferner sowieso „Fußgängerzone - Radfahrer frei“. Die aus Sicht der Fußgängersicherheit sinnvolle Regelung zeigt aber auch aus diesem Blickwinkel, dass die Plöck als mehr oder weniger alleinige Hauptradroute in



Abb. 48-50 • Bahnstadt in Heidelberg. Links und Mitte: Promenade am Übergang der Siedlungskante hin zum Landschaftsraum. Im linken Bild ein Kinderspielplatz, rechts hochwertiges Stadtmobiliar, das zum Entspannen einlädt. Rechts: Schutzstreifen für den Radverkehr in der Grünen Meile, der direkt in der„Dooring Zone“ geführt wird.

die Altstadt nicht ausreichend bzw. bereits heute überlastet ist.

Radverkehr im neuen Stadtquartier Bahnstadt

Bei Neubauprojekten, wie zum Beispiel der Bahnstadt, wurde der Radverkehr zwar umfassend berücksichtigt, allerdings besitzen die Strecken auch hier im Detail noch Schwächen.

Auf dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs entsteht seit 2008 der neue Stadtteil „Bahnstadt“. Im neuen Quartier sollen im Endausbau einmal 5.000 Menschen leben und 7.000 arbeiten. Als klimafreundlicher Gebäudestandard wurde hier die weltgrößte Passivhaussiedlung errichtet.

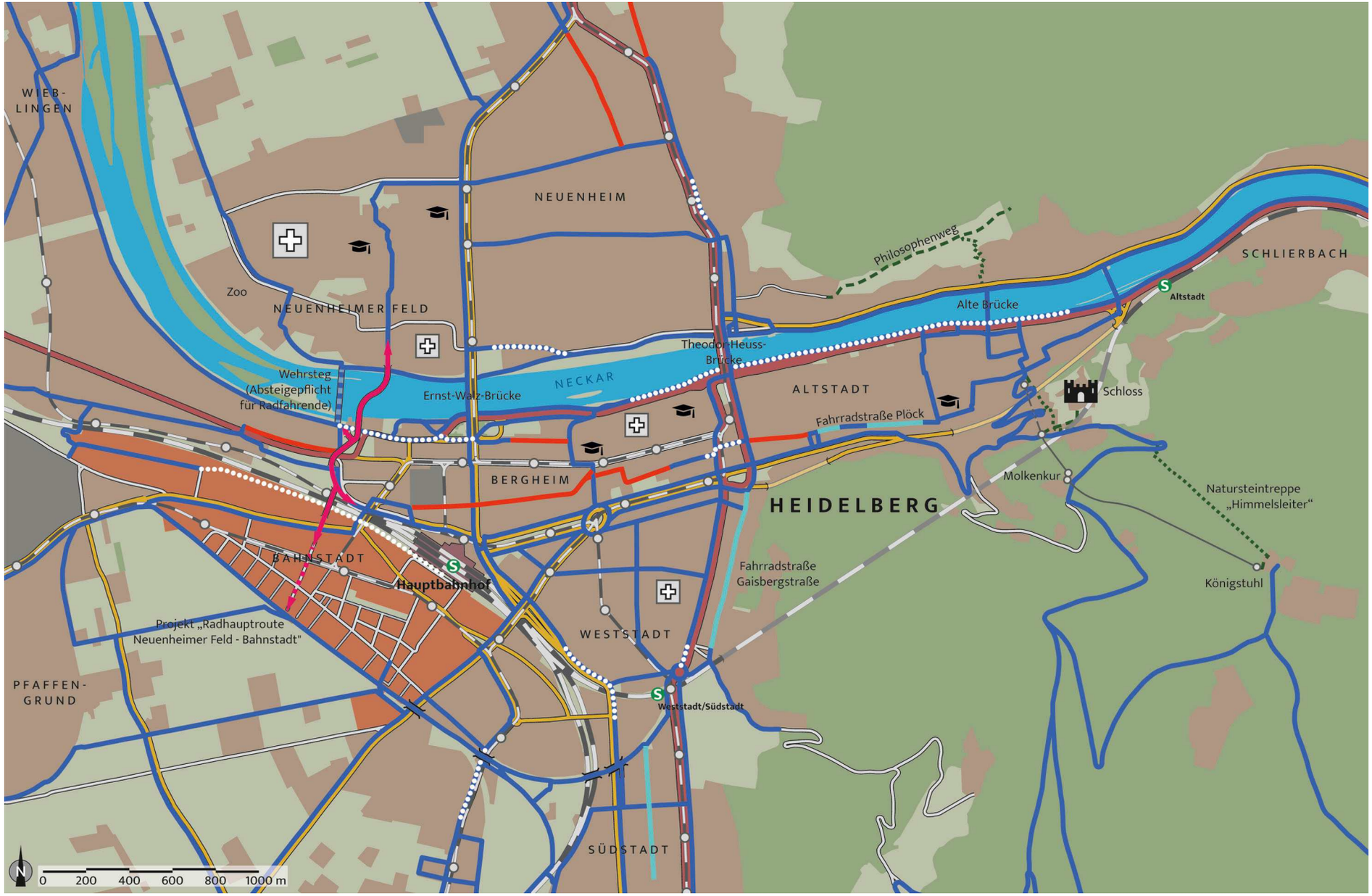
Hinsichtlich der Radinfrastruktur wurde das Fahrrad in der Erschließung zwar umfassend mitgedacht, allerdings finden sich in der Ausführung der Radverkehrsflächen mehr oder weniger Schwächen.

So besitzt die **Promenade der Bahnstadt** zwar formal mit Zeichen 241 getrennte Verkehrsflächen, real sind allerdings die knapp bemessenen Bereiche nicht umfassend getrennt (kein Grünstreifen zwischen Rad- und Gehbereich vorhanden).

In der Straße „Grüne Meile“ wurde bei halbierter Kernfahrbahn (2,25 m breit) ein 1,50 m breiter Schutzstreifen direkt neben Längsparkern angelegt. Es gilt zwar Tempo 30, aber der Radverkehr fährt auf dem Schutzstreifen direkt in der gefährlichen Autotürenzone. Ferner wird der Radverkehr unter Umständen noch von hinten sehr eng von Kfz überholt.

Abb. 51 • Rechte Seite:
Karte von Heidelberg mit der Darstellung des Radhauptnetzes (blau), bestehenden Fahrradstraßen (hellblau) und Fahrradstraßen mit zeitnah geplanter Umsetzung (rot). Die in weiß gepunkteten Linien sind Abschnitte, in denen die Radverkehrsinfrastruktur künftig eine Aufwertung erfahren soll.

Im Westen der Stadt ist das Konversionsgebiet der Bahnstadt in einem Orangeton hervorgehoben. Die geplante Rad- und Fußgängerverbindung über den Neckar, die das Neuenheimer Feld als Hochschul- und Krankenhausstandort mit der Bahnstadt und dem Hbf verbindet, ist violett dargestellt.


WIEB-
LINGEN
NEUENHEIM
Zoo
NEUENHEIMER FELD
Philosophenweg
SCHLIERBACH
Alte Brücke
Altstadt
Theodor-Heuss-
Brücke
Wehrsteg
(Absteigepflicht
für Radfahrende)
Ernst-Walz-Brücke
NECKAR
ALTSTADT
Schloss
Fahrradstraße Plöck
BERGHEIM
Molkenkur
Natursteintreppe
„Himmelsleiter“
HEIDELBERG
BAHNSTADT
Hauptbahnhof
Fahrradstraße
Gaisbergstraße
Königstuhl
Projekt „Radhauptroute
Neuenheimer Feld - Bahnstadt"
WESTSTADT
PFAFFEN-
GRUND
Weststadt/Südstadt
SÜDSTADT
N
0 200 400 600 800 1000 m

Lösungsansätze für Straße „Grüne Meile“ im Bestand: Entfernung des Schutzstreifens und Markierung eines 0,75 m breiten Sicherheitsstreifen zu den Längsparkern (z.B. nach Vorbild der Fahrradstraßen in Offenbach - siehe -> **Kapitel 6**). Auf der Kfz-Fahrbahn zusätzlich Markierung einer Piktogrammspur (Fahrradsymbol und Doppelpfeile in Fahrtrichtung). Alternativ könnte evtl. auch eine Fahrradstraße eingerichtet werden. Allerdings ist unklar, wie viel Radverkehr hier fährt. Besser wäre natürlich mit Neubau der Straße gewesen, dem Radverkehr gleich eigene, bauliche Radwege anzubieten. In den Niederlanden hätte man dies sehr wahrscheinlich auch so umgesetzt.

Fahrradklima

Die bisherigen Aktivitäten in der Fahrradförderung führten zu einem vergleichsweise guten Fahrradklima im lokalen Verkehrsgeschehen.

Im ADFC-Fahrradklimatest 2020 konnte Heidelberg in seiner Stadtklasse (über 100.000 Einwohner) deutschlandweit Platz 3 von 41 belegen. Die Stadt erreichte in Schulnoten eine 3,5. Seit 2012 blieb die Bewertung für Heidelberg weitgehend konstant:

Jahr	2012	2014	2016	2018	2020
Gesamtnote	3,7	3,7	3,6	3,6	3,5
Durchschnitt Stadtgrößenklasse	4,0	3,9	4,0	4,1	4,1

Positiv wurden im Test die gute Erreichbarkeit des Stadtzentrums, die öffentlichen Fahrräder (Leihräder) und geöffnete Einbahnstr. in Gegenrichtung bewertet. Positiv wurde ferner aufgenommen, dass viele gesellschaftliche Gruppen Fahrrad fahren (Radfahren durch Alt und Jung). Ferner kann man in Heidelberg recht zügig Rad fahren und öffentliche Leihräder sind vorhanden.

Negativ gingen u. a. die Ampelschaltungen für Radfahrer, Breite der (Rad-) Wege, die Falschparkerkontrolle auf Radwegen und das Thema Fahrraddiebstahl ein.[28]

Radverkehrsprojekte in der Umsetzung

In Heidelberg sind einige größere Radverkehrsprojekte in der Planung bzw. Umsetzung.

Fahrradparkhaus am Hauptbahnhof

Mit dem Bau des Europaquartiers direkt südlich des Hauptbahnhofs entsteht hier auch ein Fahrradparkhaus mit insgesamt rund 1900 Stellplätzen. 1000 Stellplätze sind öffentlich. 870 Stellplätze können als Fahrradbox angemietet werden. Das Fahrradparkhaus ist Teil eines neuen Parkhauses, in dem auch 750 Parkplätze für Kfz entstehen. Über einen neuen Abschluss zum bestehenden Querbahnsteig können Radpendler direkt die Gleise des Hauptbahnhofs erreichen.[29]

Neue Rad- und Fußgängerverbindung über den Neckar

Die engen Radverkehrsanlagen auf der Ernst-Walz-Brücke und in der südlich anschließenden Mittermaierstraße sind schon heute überlastet. Hier sind bereits heute an Spitzentagen mehr als 10.000 Radfahrende unterwegs.

Als Entlastung soll westlich der Ernst-Walz-Brücke am heutigen Neckarwehr eine komplett neue, leistungsfähige Radhauptroute über den Neckar entstehen. Die Fuß- und Radwegverbindung soll etwas östlich des heutigen Wieblinger Wehrs entstehen. Das Wehr besitzt heute nur einen schmalen Steg, verbunden mit beidseitigen Treppen.

Die neue Fahrradbrücke über den Neckar soll

Stand 2021 um die 17 Mio. Euro kosten. Das Bauwerk soll den Fluss, die Vangerowstraße, sowie die Bergheimer Straße (Autobahnzubringer nach Mannheim) überspannen. Südlich soll die kleinere Gneisenaubrücke anschließen. Dieses Bauwerk soll über die Trassen von Straßenbahn und Eisenbahn führen. Für die komplette Radverbindung zwischen Universitätsstandort im Neuenheimer Feld und der westlichen Bahnstadt sind Kosten von 30 Mio. Euro prognostiziert. Es ist angedacht, diese neue Radhauptverbindung an den geplanten Radschnellweg von Heidelberg über das Patrick-Henry-Village nach Schwetzingen anzudocken.

Mit diesem Brückenzug spielt Heidelberg auf dem Radverkehrsniveau der Niederlande. Wichtig ist natürlich eine räumliche Trennung des Rad- und Fußverkehrs auf komplett baulich getrennten Strecken auf beiden Brückenbauwerken und den Anschlussstücken. Bauliche Details zum Querschnitt sind bisher wohl noch nicht festgelegt bzw. veröffentlicht worden. Im Jahr 2020 fand ein



Abb. 52 • Kartenausschnitt des Umfelds der geplanten Neckarquerung. Noch zu entwickelnde Teilgebiete der Bahnstadt sind blau dargestellt. Hier besteht also noch zusätzliches Potential für die neue Rad- und Fußgängerverbindung. Die über dem Hbf eingezeichnete Brücke ist als sinnvolle Idee, das Bahnhofsumfeld für den Radverkehr nicht allzu weitmaschig werden zu lassen, nachrichtlich übernommen worden, von einer zeitnahen Umsetzung ist derzeit aber nicht auszugehen.

internationaler, zweistufiger Planungswettbewerb statt.
Aktuelle Informationen zum Projekt finden sich unter www.heidelberg.de/radverbindung

Radschnellwege in Heidelberg

Heidelberg ist eingebunden in die Planungen der Region Rhein-Neckar für Radschnellverbindungen. Als Erstes soll ein Radschnellweg von Mannheim nach Heidelberg realisiert werden (www.radschnellweg-hd-ma.de). Mittelfristig sind auch Routen von Heidelberg nach Darmstadt und Heidelberg nach Bruchsal angedacht.

Ansätze für stadtverträglicheren Verkehr

Im Folgenden ein paar Ansätze und Maßnahmenskizzen für einen stadtverträglicheren Verkehr in Heidelberg.

Stichwort Neckarufertunnel

In der Vergangenheit gab es in der Heidelberger Kommunalpolitik Pläne, die mit täglich rund 30.000 Kfz befahrene Bundesstraße 37 im Bereich Neckarstaden in einen Tunnel zu legen. Ziel war es, die Altstadt zum Fluss hin zu entwickeln. Es wurden auch Varianten mit einer Straßenbahnstrecke auf dem Bauwerk angedacht. Die Planungen wurden bis zu einer ingenieurstechnischen Machbarkeitsstudie vorangetrieben.[30]

2011 wurden die Gesamtkosten für das Bauwerk auf 180 Millionen € geschätzt. Da die politische Unterstützung nicht umfassend gegeben und die Finanzierung unklar war, wurde das Projekt seit 2012 nicht weiter verfolgt. Die Eigenanteile für die Stadt Heidelberg wären trotz Förderung noch zu hoch gewesen. Bis 2012 wurden etwa 4 Millionen € in die Vorplanung des Projekts investiert.[31]

Aus der stadtplanerischen Gesamtsicht würde das Bauwerk allerdings Sinn ergeben: Der Kfz-Verkehr am Neckarufer wäre unter der Erde. Die Stadt könnte sich auf dem Tunnel zum Neckar hin öffnen.

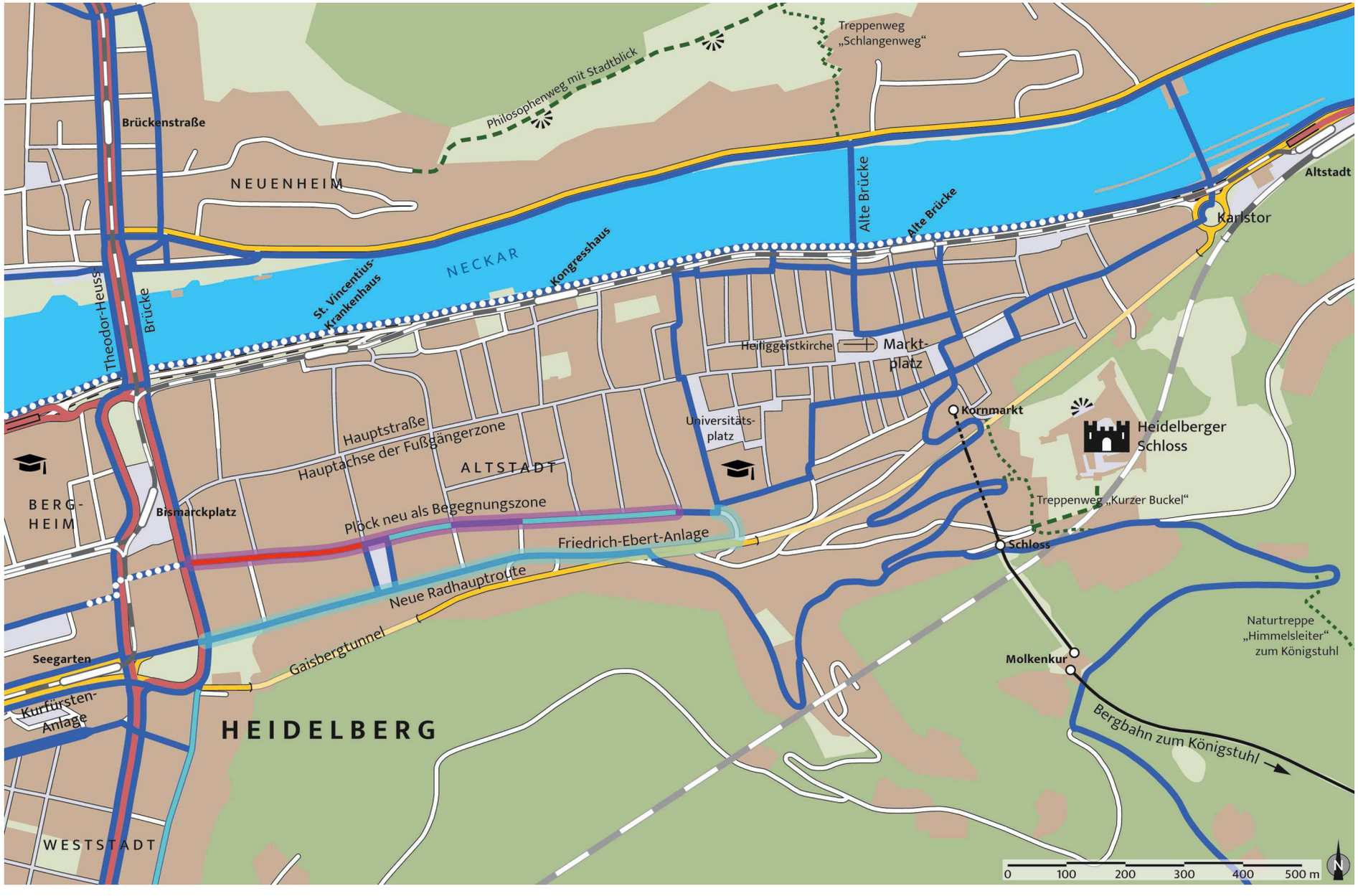
Altstadt-Straßenbahn

Zusammen mit dem Neckarufertunnel könnten sich die Autoren in Heidelberg auch gut eine Straßenbahn entlang des südlichen Neckarufers vorstellen. Der Altstadt fehlt nämlich bisher eine direkte Anbindung an das Straßenbahnnetz. Vor Ort wurden die beiden möglichen Trassenvarianten, entweder über die Friedrich-Ebert-Allee oder das südliche Neckarufer, bereits diskutiert. Politisch ist solch ein Projekt ebenfalls schon angedacht, allerdings ruht die Umsetzung aktuell.[32]

Sofern der Neckarufertunnel realisiert wäre, würde für die Autoren die Vorzugstrasse der Altstadtstraßenbahn auf dem Tunnelbauwerk verlaufen. Die Neubautrasse würde in Höhe der Theodor-Heuss-Brücke vom Bestandsnetz abzweigen. Neue Haltestellen könnten beispielsweise in den Bereichen Krankenhaus St. Vincentius / Kongresshalle und Alte Brücke entstehen.

Vorne, zum Neckar hin, sollte es auf dem Tunnelbauwerk eine Promenade für den Fußverkehr geben. In den hinteren Teilen würden die Tram und auch ein vom Fußverkehr baulich getrennter Radweg (mit z. B. 3 m bis 4 m Breite) verlaufen. Eine Mischung von Rad- und Fußverkehr ist aufgrund der hohen Bedeutung der Strecke für den Radverkehr und der Aufenthaltsqualität für den Fußverkehr nicht sinnvoll. Das Ende des Radschnellwegs Mannheim – Heidelberg soll in Zukunft im Bereich der Theodor-Heuss-Brücke liegen. Die neue Radstrecke auf dem Tunnelbauwerk wäre eine neue Zuführung zum Radschnellweg.

Abb. 53 • Rechte Seite:
Kartenausschnitt der Heidelberger Altstadt. Die heute direkt am Neckarufer verlaufende B 37 könnte zwischen Bismarckplatz und Karlstorbahnhof in einem Tunnel verschwinden, was wiederum die Möglichkeit einer neuen Tramtrasse auf diesem Abschnitt, und damit die Straßenbahnerschließung der Altstadt, eröffnen würde. Zusätzlich wäre die Aufenthaltsqualität am Neckarufer deutlich gesteigert, auch wären so dringend benötigte Flächen für den Radverkehr freigegeben.


Treppenweg „Schlangenweg“
Philosophenweg mit Stadtblick
Brückenstraße
NEUENHEIM
Alte Brücke
Alte Brücke
Altstadt
Karlstor
NECKAR
Kongresshaus
St. Vincentius-Krankenhaus
Theodor-Heuss-Brücke
Heiliggeistkirche
Markt-platz
Universitäts-platz
Kornmarkt
Heidelberger Schloss
Hauptstraße
Hauptachse der Fußgängerzone
ALTSTADT
BERG-HEIM
Bismarckplatz
Plöck neu als Begegnungszone
Friedrich-Ebert-Anlage
Treppenweg „Kurzer Buckel“
Schloss
Neue Radhauptroute
Gaisbergtunnel
Naturtreppe „Himmelsleiter“ zum Königstuhl
Seegarten
Molkenkur
Kurfürsten-Anlage
HEIDELBERG
Bergbahn zum Königstuhl
WESTSTADT
0
100
200
300
400
500 m
N

Vielleicht könnte die Straßenbahn aus Platzgründen auf Teilen des Tunnels sogar einspurig geführt werden (mit Ausweichstellen an den Haltestellen). Sofern notwendig, könnte in die Radverkehrsanlage in Teilen auch eine Anliegerfahrbahn integriert werden.

Neue Fahrradstraße auf der Friedrich-Ebert-Allee?

Mit den Kfz-Kapazitäten im neuen Altstadttunnel sollte dann möglichst die Friedrich-Ebert-Allee zwischen Peterskirche und Adenauer Platz für den Kfz-Verkehr von vier auf zwei Fahrspuren reduziert werden. Der durchfahrende Kfz-Verkehr könnte hier dann idealerweise nur noch den südlichen Teil inklusive Gaisbergtunnel bei Geo 49.40737 8.69749 in beiden Fahrtrichtungen nutzen (je ein Fahrstreifen pro Richtung).

Der nördliche Straßenteil sollte dann in eine Fahrradstraße umgewandelt werden. Der Busverkehr würde hier natürlich weiterhin verkehren. So wäre die enge Plöck von großen Teilen des Radverkehrs entlastet. Und am Adenauer Platz hätte der Radverkehr auch einen schnellen, direkten Anschluss u. a. Richtung Bahnhof.

In der Plöck sollte Radverkehr weiterhin für die lokale Erschließung der Altstadt möglich sein. Ideal wäre dann in der Plöck eine Art Begegnungszone nach Schweizer Vorbild (mit kompletter Neugestaltung der Plöck). Das Tempolimit von 15 km/h sollte zur Sicherung des Fußverkehr beibehalten werden.

Park-&-Ride-Angebote ab Stadtrand mit Ticketintegration

Nach dem Vorbild von Utrecht, oder anderen größeren niederländischen Städten, könnte der Kfz-Verkehr in Teilen bereits am Stadtrand abgefangen werden. Nötig wären dazu hochwertige Park-&-Ride-Angebote an Standorten mit direktem Zugang zum Schnellstraßen- bzw. Autobahnnetz. Solche Mobilitätsstationen als Schnittstellen zwischen MIV und ÖPNV könnten in Heidelberg zum Beispiel an folgenden Orten entstehen:

1. Pendlerstation „Transferium HD West“ (Wieblingen) mit Übergang zur Straßenbahn am Halt SRG-Campus: Geo 49.41568 8.64835

2. Pendlerstation „Transferium HD Süd“ (Kirchheim) am Straßenbahnendhalt bei Kirchheim: Geo 49.37627 8.65638

Fazit

Heidelberg hat bereits eine rege Fahrradnutzung. Um allerdings die Potentiale des Radverkehrs für eine attraktive Stadtentwicklung voll nutzen zu können, müsste noch einiges an der Radinfrastruktur verbessert werden. 2018 wurde eine „Radoffensive“ gestartet. Ziel des Projekts ist es, neben anderen Maßnahmen, u. a. neue Fahrradstraßen auszuweisen. Die Stadt informiert unter www.heidelberg.de/radkultur rund um das Thema Fahrradfahren in Heidelberg.

Mit dem Großprojekt „Radbrücke Neckar“ hat die Stadt bereits ein Radverkehrsprojekt mit einer „Niederländischen Dimension“ in der Umsetzung. Großes Verbesserungspotential für den Radverkehr besteht allerdings noch in der Altstadt. Mit einem Neckarufertunnel plus Altstadttram könnte sich die Stadt „zum Fluss hin öffnen“ und hier eine neue, nachhaltige Epoche der Stadtentwicklung weit über die Grenzen der städtischen Radverkehrsförderung einläuten.

Damit Städte aufwendige Projekte, wie den Altstadttunnel in Heidelberg einfacher umsetzen können, müsste in Deutschland der Bund den Kommunen wohl finanziell bedeutend mehr unter die Arme greifen - sowohl was Baukosten, aber auch Planungskosten angeht.

Zu Besuch in Heidelberg

Heidelberg ist als weltbekannte „Perle am Neckar“ natürlich immer einen Besuch wert. Schloss und Altstadt werden vor allem im Sommerhalbjahr gerne erkundet. Einen besonders schönen Blick auf die Altstadt hat man vom Philosophenweg aus (Geo 49.41689 8.70643). Dazu über die Alte Brücke auf die Nordseite des Neckars spazieren. Von hier führt als Treppenpfad der „Schlangenweg“ hinauf zum Philosophenweg.

Wer eine Bergexpedition unternehmen möchte, kann mit der Standseilbahn nicht nur bis zum Schloss, sondern bis zum Königsstuhl auffahren (www.bergbahn-heidelberg.de). Die obere Sektion der Standseilbahn besitzt noch historisches Rollmaterial von 1907. Oben auf dem Königsstuhl ergibt sich ein schöner Talblick auf die Stadt.



Abb. 54 • Schematischer Liniennetzplan des Heidelberger Tramnetzes mit den beiden P+R-Stationen Transferium HD West (Wieblingen) und Transferium HD Süd (Kirchheim). Ebenfalls ist die im Text angesprochene neue Tramtrasse vom Bismarckplatz zum Altstadtbahnhof eingezeichnet. Wie dargestellt, könnte der neue Streckenabschnitt mit zwei Linien, die beide über den Hbf (Haltestelle Hbf Süd) geführt würden, bedient werden. Mit der Linienüberlagerung wäre auch für eine quantitativ ausreichende Bedienungsqualität gesorgt.
Ein Eingriff in das bestehende Tramnetz würde auch entfallen, da beide für die Verlängerung vorgeschlagenen Linien heute am Bismarckplatz enden und von daher nur verlängert werdenmüssten.



Abb. 55 und 56 • Links: Die als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesene Alte Brücke. Rechts: Blick vom Philosophenweg auf Königstuhl, das Heidelberger Schloss, die den Neckar überspannende Alte Brücke sowie die Altstadt.

Des Weiteren gibt es Ausflugsgastronomie, eine Falknerei und den kleinen Freizeitpark „Märchenparadies“ (Familienziel). An heißen Tagen ist es in den 400 m höher gelegenen Wäldern des Königsstuhls auch kühler als in der Stadt. Wer Lust auf eine Bergwanderung hat, kann den Berg auch über die Himmelleiter erklimmen. Die Treppe findet sich östlich der oberen Standseilbahn im Wald. Die grob behauene, 1200 Stufen umfassende Natursteintreppe aus Sandstein wurde 1844 angelegt. Der untere Einstiegspunkt in das Bauwerk ist bei Geo 49.40858 8.72041 am Molkenkurweg zu finden. Komplett von der Altstadt sind es übrigens rund 1600 Stufen bis zum Königsstuhl hinauf.

Beliebt ist sonst auch der Zoo, der im Neuenheimer Feld zu finden ist (www.zoo-heidelberg.de).

Weitere Informationen für einen Besuch sind auf der Seite von heidelberg-marketing.de zu finden.

2.2 | Klein-, Mittelstädte und Gemeinden in Deutschland

2.2.1 | Rutesheim

Die rund 11.000 Einwohner zählende Kommune liegt rund 30 km westlich von Stuttgart, eingebettet in einer hügeligen Landschaft, im Übergangsbereich vom Heckengäu zum Strohgäu. Rutesheim ist sowohl Wohngemeinde mit Auspendleranteilen wie auch selbst ein Arbeitsplatzstandort mit entsprechenden Gewerbeansiedlungen, und besitzt mit dem Dorf Perouse und der Siedlung Heuweg neben der Kernstadt noch zwei weitere Stadtteile.

Die Stadt ist per Kfz verkehrsgünstig über die Autobahn A 8 erreichbar. Es gibt allerdings auch einen Bahnanschluss. Dieser liegt 2,5 km südlich der Kernstadt und ist über eine Stadtbuslinie an das Zentrum angeschlossen. Vom Bahnhof besteht mit der S-Bahn Anschluss in die Richtungen Stuttgart und Sindelfingen.

Nordumgehung und verkehrsberuhigter Stadtkern

Seit 2007 besitzt die Kernstadt eine Nordumgehung. Diese nimmt seitdem große Teile des Kfz-Durchgangsverkehrs auf. Laut eines im Jahr 2022 vorgestellten Mobilitätskonzepts ist im Stadtbereich innerhalb der Umgehungsstraße (fachlich als „Kordon“ bezeichnet) der Durchgangsverkehr zwischen 1999 und 2018 um 77,9 Prozent zurück gegangen.[33]

Beim Bau der Umgehungsstraße wurde auch darauf geachtet, dass keine Nahmobilitätsverbindungen - Verbindungen in umliegende Orte sowie Freizeitverkehr des Fuß- und Radverkehrs für Erholungszwecke - unterbrochen werden. Dazu wurden drei Brücken und eine Unterführung bzw. Radinfrastruktur zur Querung an Kreisverkehren gebaut. Des Weiteren gibt es entlang der Umgehungsstraße, die einen Halbring beschreibt, auch straßenbegleitende Radwege.

Rutesheim hat die verkehrlichen Spielräume der Umgehungsstraße konsequent genutzt und den Stadtkern verkehrsberuhigt: Die Nebenstraßen im Bereich der Johanneskirche wurden als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen. Auf der Flachter Straße gibt es heute einen verkehrsberuhigten Geschäftsbereich mit Tempo 20.

Die Flachter Straße hatte vor dem Bau der Umgehung eine überörtliche Verkehrsfunktion. Auf der Pforzheimer Straße bzw. Leonberger Straße, der ehemaligen Ortsdurchfahrt in Ost-West-Richtung, gilt heute Tempo 30. Prägend im Stadtkern wurde an der Pforzheimer Straße eine große Bushaltestelle in einem markanten und modernen Design errichtet. Hier hält u. a. die Stadtbuslinie, die als Ringlinie die Kernstadt an den Bahnhof anbindet. Von der Pforzheimer Straße abzweigend, findet sich in Rutesheim mit der Moltkestraße auch eine Fahrradstraße, die das Stadtzentrum mit dem Schulzentrum, mit einem breit gefächerten Bildungsangebot, verbindet.

Das Beispiel der Umgehungsstraße in Rutesheim zeigt deutlich, dass der teilweise in Verkehrsdiskussionen zu hörende Spruch „Mehr Straßen gleich mehr Verkehr“ nicht überall automatisch gilt. Werden die verkehrlichen Möglichkeiten von Umgehungsstraßen konsequent zur innerörtlichen Verkehrsberuhigung genutzt, so ergibt sich substanziell weniger Durchgangsverkehr in Bereichen, die naturgemäß für den lokalen Radverkehr wichtig sind. So wird dort die Sicherheit des Radverkehrs im Mischverkehr erhöht.



Abb. 57-59 • Links und Mitte: Flachter Straße im Bereich des Marktplatzes, der als verkehrsberuhigter Geschäftsbereich mit Tempo 20 ausgewiesen ist. Rechts: Die Haltestelle Rathaus als modern gestalteter zentraler Busknoten Rutesheims.

Überörtliche Alltagsradverbindungen

Für den überörtlichen Radverkehr in die Nachbarorte besitzt Rutesheim ein bereits recht gut ausgebautes Routennetz. An einigen Landstraßen fehlen laut Mobilitätskonzept allerdings noch straßenbegleitende Radwege. Diese sollen in Zukunft noch errichtet werden. Ferner sollen bestehende überörtliche Radwege teilweise ausgebaut werden.

Die Radverbindung in den Ortsteil Perouse besitzt auf der 2,5 km langen Außerortsstrecke sogar eine durchgehende Beleuchtung. Grund ist hier die hohe Relevanz für den Schülerradverkehr. An der 2017 errichteten Umgehungstraße von Perouse wurde statt einer ebenerdigen Querung eine Rad- und Fußgängerbrücke errichtet. Die Radroute führt dort direkt in den Ortskern. Kfz müssen hingegen einen Umweg über die neue Umgehung nehmen.

Strukturierte Radverkehrsförderung seit 2002

2002 beschloss der Gemeinderat ein städtisches Radverkehrskonzept. Viele der dort gelisteten Maßnahmen wurden laut dem Mobilitätskonzept von 2020 bereits umgesetzt. Ferner wurde bereits damals eine Arbeitsgemeinschaft Rad gegründet. In diesem Forum tauschen sich Vertreter aus der Kommunalpolitik, der Stadt und radaktive Bürger über Verbesserungen zum Radverkehr aus.[34]

Fahrradklima

Die bisherigen Aktivitäten in der Fahrradförderung führten zu einem guten Fahrradklima im lokalen Verkehrsgeschehen. Im ADFC-Fahrradklimatest 2022 konnte Rutesheim in seiner Stadtklasse (bis 20.0000 Einwohner) deutschlandweit Platz 3 von 447 belegen. Die Stadt erreichte in Schulnoten eine 2,49. Seit 2016 blieb die Bewertung weitgehend konstant.



Abb. 60 • Einige Straßen im Zentrum Rutesheims sind als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen. Hier im Bild die Pfarrstraße.



Abb. 61 • Pforzheimer Straße: Tempo 30 auf der ehemaligen Ost-West-Ortsdurchfahrt. Auch hier gilt parken nur auf gekennzeichneten Längsparkständen, um Konflikte zwischen Kfz- und Radverkehr zu vermeiden, da keine parkenden Autos umfahren werden müssen.

Jahr	2014	2016	2018	2020	2022
Gesamtnote	-	2,6	2,6	2,2	2,5
Durchschnitt Stadtgrößenklasse	3,5	3,6	3,8	3,8	3,9

Positiv wurden im Test die gute Erreichbarkeit des Stadtzentrums, die öffentlichen Fahrräder (Leihräder) und die Fahrradförderung in letzter Zeit bewertet. Negativ gingen u. a. die Ampelschaltungen für Radfahrer, die Führung an Baustellen und die Fahrradmitnahme im öffentlichen Verkehr ein.[35]

Fazit

Rutesheim hat durch eine kontinuierliche Radverkehrsförderung gezeigt, dass es auch in einer Kfz-freundlichen, kleinstädtischen Umgebung möglich ist, die Bedingungen für den Radverkehr nachhaltig zu verbessern. Im Rahmen seiner Möglichkeiten hat Rutesheim alle Potentiale zur Radverkehrsförderung durch sinnvolle innerörtliche Verkehrsberuhigung ausgeschöpft, da aufgrund der knapp bemessenen Straßenräume keine eigenständigen Radverkehrsanlagen möglich sind. So haben die Bewohner hier heute eine vergleichsweise gute Wahlfreiheit zwischen den Verkehrsträgern.

2.2.2 | Ingelheim am Rhein

Ingelheim am Rhein findet sich westlich von Mainz in Rheinhessen. Die 1939 gegründete Stadt ist Standort des Pharmakonzerns Boehringer-Ingelheim und zählt heute 35.000 Einwohner. Das Neubauzentrum findet sich unweit des Bahnhofs zwischen den historischen Dorflagen Ober- und Nieder-Ingelheim.

Mit Stand 2016 besitzt Ingelheim einen Radverkehrsanteil von 21 % (Quelle: Fachartikel im NRVP am Schluss dieses Textes). Für ein Mittelzentrum im klassischen, Kfz-freundlichen Umfeld eines Oberzentrums ist dies ein recht hoher Wert. Allerdings ist das Kfz mit Abstand wohl noch der Hauptverkehrsträger.

Radinfrastruktur

Die Stadt hat mit Exkursionsstand 2016 bereits einiges für den Radverkehr umgesetzt. Es finden sich viele klassische, straßenbegleitende Radverkehrsanlagen. Auch außerorts sind die Ortsteile und Nachbarkommunen mit Radwegen angebunden. Die Fußgängerzone ist für Fahrräder

freigegeben. Am Bahnhof fällt das für ein Mittelzentrum wie Ingelheim große -> **Fahrradparkhaus** auf. An einigen Kreuzungen wurden Ampelgriffe zum Festhalten während der Wartezeit montiert.
Hinsichtlich der Radinfrastruktur besteht allerdings noch Verbesserungsbedarf. Dessen ist man sich in Ingelheim auch bewusst. Für die Fortentwicklung von Ingelheim als fahrradfreundliche Stadt wurde im Jahr 2017 das „Ingelheimer Fahrradforum“ gegründet. Hier treffen sich Beteiligte aus Behörden, Lokalpolitk und der Stadtgesellschaft, um sich über Verbesserungspotentiale auszutauschen.[36]

2018 wurde das Fahrradverleihsystem „MVG mein Rad“ der Mainzer Verkehrsgesellschaft mit sieben Stationen auf Ingelheim ausgeweitet. Die Versuchsphase läuft 3 Jahre zunächst bis 2021.[37]

Fahrradklima

Die bisherigen Anstrengungen führten vorübergehend zu einem guten Fahrradklima im lokalen Verkehrsgeschehen. Im ADFC-Fahrradklimatest 2018 konnte Ingelheim in seiner Ortsgrößenklasse (20.000 bis 50.000 Einwohner) deutschlandweit Platz zwei von 311 belegen. Die Kommune erreichte in Schulnoten eine 2,7. Hingegen reichte es 2022 nur noch für Platz 33 von 447 in seiner Ortsgrößenklasse oder eine Schulnote von 3,4.

Jahr	2014	2016	2018	2020	2022
Gesamtnote	2,8	2,8	2,7	3,1	3,4
Durchschnitt Stadtgrößenklasse	3,6	3,7	3,9	3,9	4,0

Positiv wurden im Test die Werbung für das Radfahren, Fahrradabstellanlagen und die Oberfläche der Radwege bewertet. Negativ gingen u. a. der Winterdienst auf Radwegen, Ampelschaltungen für Radfahrer und die Führung an Baustellen mit in die Bewertung ein.[38]

In Zukunft soll zwischen Bingen und Mainz eine attraktive Pendler-Radroute entstehen. Die Planungen für diese Verbindung laufen. In 2020 wurde im Rahmen dieses Projekts der straßenbegleitende Radweg an der L 422 zwischen Ingelheim und Heidenheim ertüchtigt.

Weitere Informationen zum Radverkehr in Ingelheim siehe auch Fachartikel „Konsequente und nachhaltige Entwicklung der Fahrradinfrastruktur in einem Mittelzentrum“, zu finden auf der Webseite des Deutschen Fahrradpreises (www.der-deutsche-fahrradpreis.de), oder ein Video des SWR - Ingelheim fährt Rad: vimeo.com/251118429



Abb. 62 • Ampelgriff und rot markierte Furt an einer Ampelkreuzung in Ingelheim.



Abb. 63 • Die Fußgängerzone in der Bahnhofstraße ist für den Radverkehr freigegeben. Auch taugliche Bügelständer zum Fahrradparken sind vorhanden.



Abb. 64 • Geräumiger, getrennter Geh- und Radweg auf der Ostseite der Heinrich-Nordhoff-Straße.



Abb. 65 • Baunatal: dezente Trennung Rad- und Gehweg in der Friedrich-Ebert-Allee.

2.2.3 | Baunatal

Das Mittelzentrum Baunatal findet sich 10 km südlich von Kassel. Baunatal entstand 1964 als Folge des 1957 angesiedelten VW-Werks. Es wurden mehrere Dörfer zu einer Stadt zusammengelegt. Diese Stadt wurde als Planstadt mit Neubauzentrum angelegt und hat gegenwärtig rund 28.000 Einwohner.

Hinsichtlich der Radinfrastruktur wurden im Zentrum mehrere Straßen von vier auf zwei Fahrspuren zurückgebaut (Heinrich-Nordhoff-Straße sowie Teile der Friedrich-Ebert-Allee und Teile der Kirchbaunaer Straße). Dabei entstanden hier neue breite Radverkehrsanlagen. Allerdings hätte man hier im Neubaubereich die Radverkehrsflächen vom Belag her baulich markanter gegenüber dem Gehweg hervorheben sollen. Zwischen den beiden Fahrspuren entstanden hier zudem langgezogene Mittelinseln, die dem Fußverkehr individuelle Querungen erleichtern.

Auch in Grünzügen und Parks wurden Wege alltagstauglich befestigt und mit Beleuchtung versehen. Es bleibt bei der Radinfrastruktur in Baunatal allerdings noch viel zu verbessern.

Seit 2005 gibt es in Baunatal eine institutionelle, kommunale Radverkehrsförderung. Es besteht ein Arbeitskreis aus Bürgerinnen und Bürgern, der in Zusammenarbeit mit der Stadt regelmäßig Rad- aber auch Fußverkehrsthemen erörtert und sich für Verbesserungen engagiert.

Fahrradklima

Im ADFC-Fahrradklimatest konnte Baunatal seit 2018, drei Mal in Folge, in seiner Stadtklasse (20.000 bis 50.000 Einwohner) deutschlandweit den ersten Platz belegen. Im Fahrradklimatest 2022 verteidigte die Stadt den ersten Platz unter 447 teilnehmenden Kommunen mit einer Schulnote von 2,47 in der Gesamtbewertung.

Jahr	2014	2016	2018	2020	2022
Gesamtnote	3,0	2,6	2,7	2,4	2,5
Durchschnitt Stadtgrößenklasse	3,6	3,7	3,9	3,9	4,0

Positiv fielen im Test die Breite der Radwege, die Fahrradförderung in der jüngeren Vergangenheit sowie die hohe Qualität des Fahrens auf Radwegen und Radfahrstreifen auf.

Negativ gingen u. a. das Fehlen von öffentlichen Fahrrädern (Leihräder), Konflikte zwischen alten und jungen Radfahrenden und Konflikte des

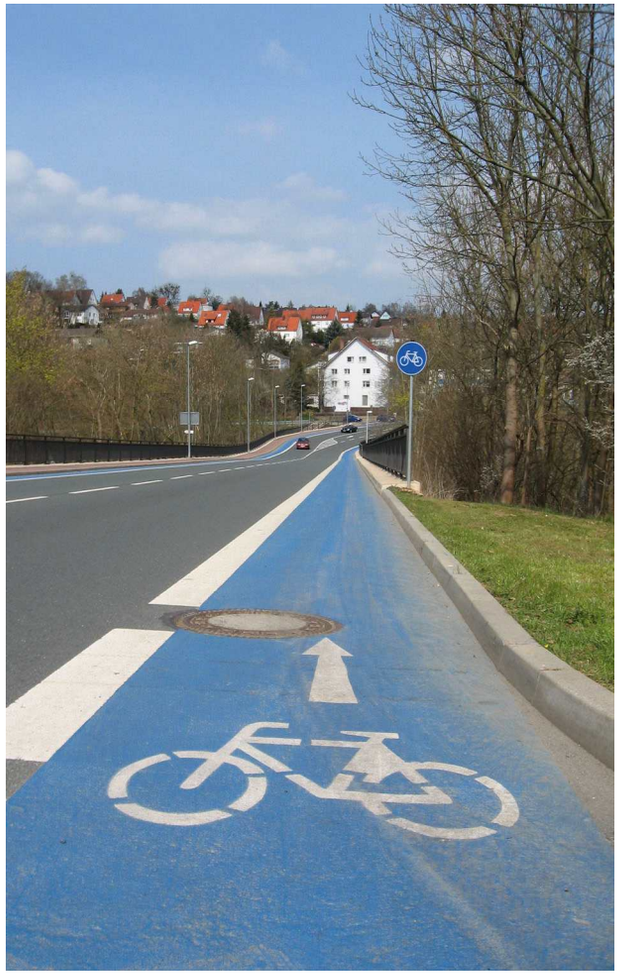


Abb. 66 • Bad Wildungen: Blauer Radfahrstreifen über den Riesendamm.

Radverkehrs mit Fußgängern in die Bewertung ein.[39]

Ausblick

In Zukunft soll zwischen Kassel und Baunatal eine attraktive Radschnellverbindung entstehen. Die Planungen für diese Raddirektroute wurden mit einer Machbarkeitsstudie begonnen. Im Jahr 2018 wurde mit einer barrierefrei ausgebauten Bahnunterführung bei Geo 51.26412 9.42778 das erste neue Streckenelemente für diese Radpendlerverbindung eingeweiht. Eine neue Straßenbrücke mit radtauglicher Rampe bei Geo 51.26392 9.42546 ist auch gebaut worden.

2.2.4 | Bad Wildungen

Die schmucke Kurstadt Bad Wildungen findet sich im Nordhessischen Bergland – unweit des Edersees. Bad Wildungen ist bereits im Jahr 2002 in eine systematische Radverkehrsförderung eingestiegen. Damals war dies insbesondere für Kleinstädte in Deutschland eine große Ausnahme. Aber auch im Jahr 2021 sind Kleinstädte mit wirklich umfangreicher, systematischer Radverkehrsförderung in Deutschland vermutlich noch in der Minderzahl.





Abb. 67 und 68 • Das Scharnier: Der verkehrsberuhigte und gestalterisch aufgewertete Straßenraum zwischen Kurbereich und Altstadt.



Abb. 69 und 70 • Rastplatz in der Dorfmitte des Bad Wildunger Ortsteils Wega.

Aufbauend auf dem ersten Radwegekonzept von 2002 setzte die Stadt eine Vielzahl von Maßnahmen für den Radverkehr um. Dabei setzte man nicht nur auf klassische „Standardmaßnahmen der kleinstädtischen Radverkehrsförderung“, wie beispielsweise neue Schutzstreifen, Freigabe von Einbahnstraßen in Gegenrichtung und dergleichen mehr, sondern errichtete u. a. auch komplett neue, hochwertige Nahmobilitätsrouten abseits der großen Verkehrsachsen.

Nahmobilitätsroute vom Bahnhof zum Kurpark

Die größte Maßnahme wurde mit dem Konzept der Landesgartenschau 2006 umgesetzt: Es entstand hier eine neue, kreuzungsfrei geführte Nahmobilitätsroute vom Bahnhof bis zum Kurpark. Dazu wurden zwei neue barrierefreie Unterführungen unter Hauptverkehrsstraßen errichtet: Sowohl die Bahnhofstraße bei Geo 51.12116 9.13251 wie auch der Riesendamm bei Geo 51.123 9.12323 können nun bequem unterquert werden. Die neue Route verläuft in Tallage durch den Königsquellenpark und die Bornbachstraße bis zum Kurpark. Die Route schließt so auch die nördlichen Gebiete der Kernstadt per Fahrrad gut an den Bahnhof an.

Ferner wurde u. a. eine Radwegweisung installiert und am Bahnhof entstanden Fahrradboxen. Im Ortsteil Wega errichtete man mit der Landesgartenschau 2006 am Eder-Radweg einen neuen Rastplatz in der Ortsmitte.

Am westlichen Rand der Altstadt und somit am Übergang zum Kurbereich, entstand als Bindeglied zwischen der boulevardartigen Hauptgeschäftsstraße Brunnenstraße und der Fußgängerzone in der Fachwerkaltstadt das sogenannte „Scharnier“. Es handelt sich hier um einen verkehrsberuhigt gestalteten Straßenraum mit Platzsituationen und Aufenthaltsbereichen, der eine bessere Verknüpfung der Altstadt mit dem Kurbereich und der Einzelhandelsstandorte herstellt. Auch wurde der zentrale Busknoten im örtlichen Stadtbussystem (Haltestelle Treffpunkt) in diesen Bereich integriert. Lage des Scharniers bei Geo 51.11829 9.12008.

Im Jahr 2020 wurde die bisherige Planung in einem Nahmobilitätskonzept (integriertes Planungskonzept für den lokalen Fuß- und Radverkehr) fortgeschrieben.

Zu Besuch in Bad Wildungen

Die Kurstadt lädt für einen Besuch der Region Kellerwald-Edersee ein. Attraktive Tagesziele per Fahrrad sind der Edersee (mit Besuch Sperrmauer, Schifffahrt und Seilbahnfahrt hinauf zum Schloss Waldeck) sowie das historische Fritzlar. Weitere Infos zu Bad Wildungen siehe: www.badwildungen.de.

2.3 | Städte in den Niederlanden

2.3.1 | Amsterdam

Den häufig angestellten Vergleich mit Venedig, dass Amsterdam das Venedig des Nordens sei, kann man ruhig so stehen lassen. Nicht nur wegen der vielen Kanäle in der Stadt, sondern auch wegen der geographischen Lage, erscheint der Vergleich mit der norditalienischen Lagunenstadt zulässig, vor allem wenn man rund 200 Jahre zurückblickt, als das IJ noch ein Meeresarm der Zuiderzee und nicht kanalisiert war, und als Haarlemmermeer noch keine Vorortgemeinde der niederländischen Hauptstadt war, sondern ein Torfsee.[40]

Von der Fischersiedlung zur Handelsstadt

Amsterdam wurde im ausgehenden 13. Jahrhundert in einem hauptsächlich aus Moor- und Sumpfland bestehenden Gebiet als Fischersiedlung an der Amstelmündung gegründet. Nach und nach entwickelte sich die Stadt zu einem wichtigen Handels- und Stapelplatz.

Erst ab dem 17. Jahrhundert wuchs die Stadt über Singel (nicht zu verwechseln mit der weiter außen liegenden Singelgracht) hinaus, und es wurde der Grachtengürtel angelegt. Zu dieser Zeit erlebte die Stadt ihr "Goldenes Zeitalter", als die Anfang des 17. Jahrhunderts entstandenen Handelsgesellschaften der niederländischen ostindischen und westindischen Kompanien die damalige Republik zu einer wichtigen See- und Handelsmacht aufsteigen ließ. Gerade aus dieser Zeit gibt es viele Denkmäler, die für das Gesicht der Stadt auch heute noch prägend sind, darunter viele Bürger- und Lagerhäuser entlang der Grachten.

Weitere signifikante Stadterweiterungen fanden erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts statt. Erst folgten kompakte Stadterweiterungen wie Amsterdam-Zuid, der eine städtebauliche Rahmenplanung von Hendrik Petrus Berlage zugrunde liegt. Nach dem Zweiten Weltkrieg folgte ein aus einem Mix von hauptsächlich Reihenhäusern und Geschosswohnungsbau bestehenden Vorstadtsiedlungsbau, wie er für viele west- und mitteleuropäische Städte für die Nachkriegszeit typisch und vorherrschend war. Ende der 1960er-Jahre folgte mit Amsterdam-Zuidoost eine Siedlung sehr großmaßstäblichen Großwohnsiedlungsbaus mit wabenförmig angelegten Hochhauskomplexen, die etwa bis Mitte der 1970er-Jahre fertig gestellt wurde. Kennzeichnend für den Siedlungsbau der Nachkriegszeit war, dass hauptsächlich monofunktionale und autofreundliche Wohngebiete an den Stadträndern entstanden sind.

Stadterweiterungen neueren Datums widmeten sich der Umnutzung und Umgestaltung von Brachflächen in ehemaligen Hafenarealen, wie etwa das Oostelijk Havengebied, wo zentrumsnaher Wohnraum geschaffen werden konnte. Ein anderes Beispiel ist das ab 1999 entstandene Stadtviertel IJburg. Da zu entwickelnde Flächen in Amsterdam erschöpft waren, mussten dafür künstliche Inseln im IJmeer angelegt werden. In IJburg ist bislang Wohnraum für rund 22.000 Einwohner auf nur 2,2 qkm entstanden. Mit IJburg vollzog sich auch eine Rückbesinnung auf die kompakte Stadt. Die zentrale Achse, die sich durch IJburg zieht, ist die IJburglaan. Auf ihr verläuft eine Tramlinie zum Hauptbahnhof Amsterdams (Linie 26), hier sind auch viele Geschäfte und Restaurants und ein Einkaufszentrum zu finden. Entlang dieser Achse ist auch die städtebauliche Dichte am höchsten, diese treppt zu den Siedlungsrändern nach außen hin ab. In der Mitte ist bis zu 8-geschossiger Geschosswohnungsbau die Regel, nach außen hin Reihenhäuser. Für einen direkten Zugang des Radverkehrs zur Amsterdamer Innenstadt, ist die Nesciobrug gebaut worden.

Abb. 71-75 • Rechte Seite. Oben: Die schmucke Fassade des Hauptbahnhofs, daneben das Schloss auf dem Dam.
Unten links: Die Börse von Berlage.
Unten Mitte: Die bekannten tanzenden Häuser an der Amstel.
Unten rechts: Die Stadtwaage (Waag) am Nieuwmarkt.


LOVERS

Die Brücke wird in -> **9.2.8 | Nesciobrug in Amsterdam** näher beschrieben.[41]

Radverkehr und Amsterdam

Wer bereits in Amsterdam war, dem ist mit Sicherheit der omnipräsente Radverkehr in dieser Stadt in Erinnerung: überall sind Fahrräder abgestellt oder angebunden, sehr lebhafter Radverkehr bestimmt an allen Ecken und Enden der Stadt das Straßenbild. Man gewinnt den Eindruck, dass die Verkehrsplanung von Amsterdam schon immer auf den Radverkehr ausgerichtet war.

Aber auch in den Niederlanden hielt nach dem 2. Weltkrieg die autogerechte Nachkriegsmoderne Einzug, und man baute bestehende Hauptstraßen aus, Stadtplätze wurden Parkplätze. Der Flächenfraß neuer Kfz-Straßen forderte den Abriss bestehender Stadtstruktur.

Von 1948-1970 wuchs das Einkommen über 200%, das Land erlebte einen nie dagewesenen Wohlstand. Wer es sich leisten konnte, wohnte in Vorortsiedlungen und pendelte fortan mit dem eigenen Auto zur Arbeit. Zwischen 1957 und 1975 wuchsen die auf Arbeitswegen durchschnittlich zurückgelegten Wege von 3,9 km auf 23,2 km.

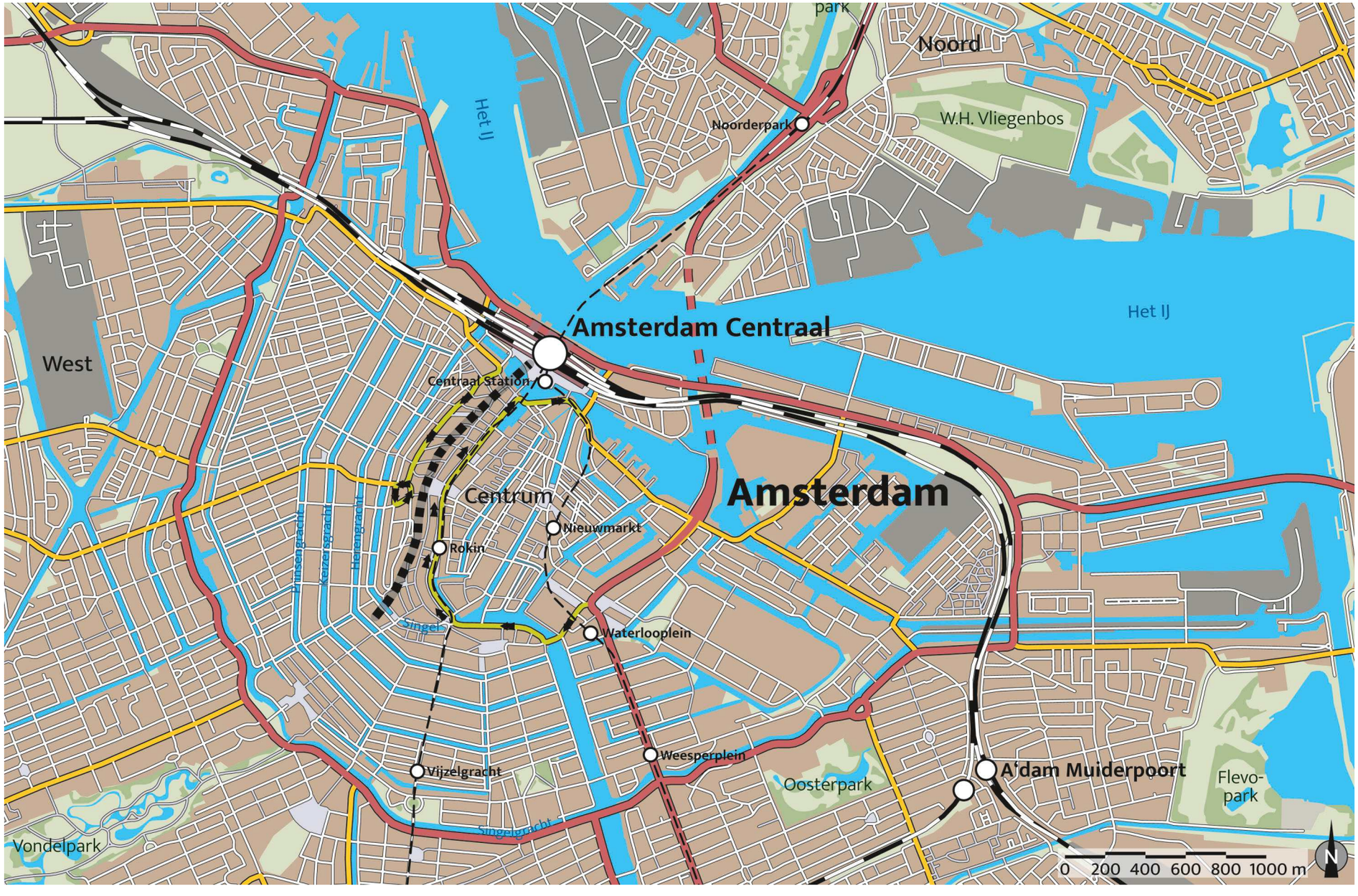
Es gab sogar konkrete Pläne, die Stadt komplett autogerecht umzubauen. Den Vorschlag dafür lieferte 1967 der US-amerikanische Verkehrsplaner David Jokinen. Unter der Annahme, dass die meisten Menschen in den Vororten leben und in die Stadt zur Arbeit pendeln werden, sollte die Innenstadt gut mit dem Auto erreichbar sein. U. a. sollte die Singelgracht zugeschüttet werden und einer 6-spurigen Stadtautobahn weichen. Ganze Stadtviertel hätten für neue Stadtautobahnen abgerissen werden sollen. Der Plan stieß aber auf heftige Kritik und wurde nicht umgesetzt. Ironischwerweise, aus heutiger Sicht, trug Jonkinens Amsterdam-Plan den Titel "Gib der Stadt eine Chance" (im Original: Geef de stad een kans).[42]

War noch bis zu Beginn der 1960er-Jahre das Fahrrad das vorherrschende Verkehrsmittel, wurde es durch den Autoverkehr verdrängt. Mit steigendem Kfz-Verkehr stiegen auch Unfälle und Verkehrstote. 1971 starben in den Niederlanden 3.300 Menschen im Straßenverkehr, davon 400 Kinder unter 14 Jahren.

Dieser traurige Rekord führte ab Anfang der 1970er zur Bildung von Bürgerbewegungen und Massenprotesten mit der Forderung für eine bessere Radverkehrspolitik und allgemeiner Verkehrsberuhigung. Die Proteste brachten einen Stimmungswandel in der Bevölkerung. Sie brachten vielen Leuten die Erkenntnis, dass die Stadt nicht für das Auto gemacht wurde, und dass man für ein lebendiges Stadtleben und eine hohe Lebensqualität in Städten wesentliche Einschränkungen hinnehmen muss. Die Ölkrise von 1973 beschleunigte das Umdenken weg von der autogerechten Stadt. Wie auch in Deutschland, gab es autofreie Sonntage. Dadurch wusste man wieder, wie die Stadt ohne Autos aussah.[43]

Sowohl Massenproteste als auch die gestiegenen Kraftstoffpreise bewirkten schließlich eine Umorientierung seitens der Politik. Ab Mitte der 1970er-Jahre gab es erste autofreie Stadtzentren, es folgten Verkehrsversuche in Den Haag und Tilburg, indem man dort Straßenzüge umbaute und eine eigene Radverkehrsinfrastruktur schuf. Mit dem Erfolg, dass der Radverkehr auf den umgebauten Abschnitten in den Haag um 30-60 % wuchs, in Tilburg sogar um 75 %. In Delft wurde mit dem Delft Cycle Plan ab 1979 ein dreistufiges Radroutennetz umgesetzt, das erste Beispiel einer stadtweiten Netzplanung für den Radverkehr. Bei der Umsetzung des Konzeptes spielten Lückenschlüsse eine große Rolle: Um diese fehlenden Verbindungen zu schaffen, wurden u. a.

Abb. 76 • Rechte Seite: Karte von Amsterdam mit dem Fokus auf den Straßenverkehr. In den letzten Jahren wurde im Zentrum Amsterdams versucht, den Kfz-Durchgangsverkehr aus der Innenstadt draußen zu halten. Zwei Hauptstraßen sind nun Eisenbahnstraßen. Mit der Folge, dass Autofahrende sich bereits großräumig auf der Ringstraße (S 100) vorsortieren müssen, ob sie in den westlichen oder östlichen Innenstadtbereich fahren wollen.


park
Noord
Het IJ
Noorderpark
W.H. Vliegenbos
Het IJ
Amsterdam Centraal
West
Centraal Station
Centrum
Amsterdam
Nieuwmarkt
Rokin
Waterlooplein
Weesperplein
Vijzelgracht
A'dam Muiderpoort
Oosterpark
Flevo-
park
Vondelpark
0 200 400 600 800 1000 m
N

zwei Tunnel und drei Brücken sowie 3 km neue Radwege gebaut.[44]

Wie auch zuvor beim Auto, wurde das Angebot an neuer Radverkehrsinfrastruktur schnell angenommen. Heute liegt der landesweite Radverkehrsanteil bei 28 % und der Radverkehr fester Bestandteil städtischer Verkehrsplanung. In der heute gut 870.000 Einwohner zählenden Stadt Amsterdam sind es mit Stand 2019 36 %. Um einen Einblick in touristisch Sehenswertes in Amsterdam zu bekommen, sei auf -> **3.1 | Stadtrundfahrt Amsterdam** verwiesen.

Seit 1979 verfolgt man in Amsterdam die Idee des Radhauptroutennetzes. 1982 wurde das erste, von Beginn an zweistufige Netz veröffentlicht. Bis heute sind rund 95 % der damals angesprochenen Maßnahmen umgesetzt. Ein Ausschnitt des aktuellen Radhauptroutennetzes kann unter -> **5.1 | Eckpunkte Radverkehr in Grünanlagen** eingesehen werden.[45]

Neuere Entwicklungen im Amsterdamer Radverkehr

In den letzten Jahren sind einige wichtige Bausteine für den Radverkehr fertig geworden. Zusammen mit dem Umbau und der Erweiterung des Hauptbahnhofs, der Zweirichtungsradweg am Ufer des IJ und die -> **Cuyperspassage**.

Der zweite wichtige Baustein war die Umgestaltung des Straßenabschnittes Damrak / Rokin.

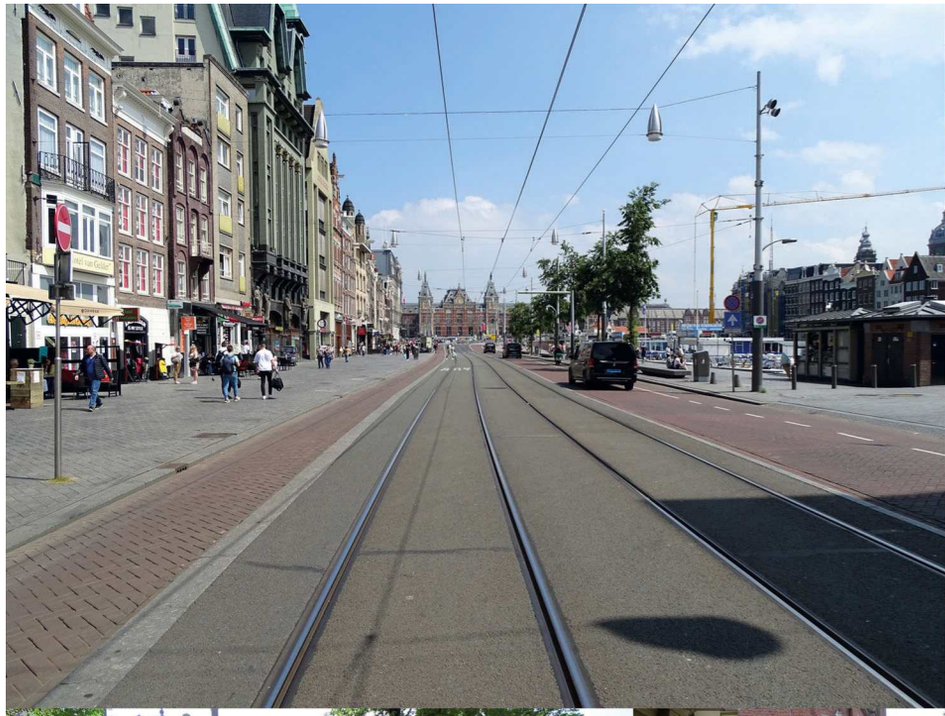
So ist eine wichtige Nord-Süd-Radhauptroute entstanden. Durch die neue Cuyperspassage, die unter den Gleisen des Hauptbahnhofs liegt, hat der Radverkehr erstmals direkten Anschluss an die IJ-Fähren, die die Radler in den nördlichen Stadtbezirk bringen, ohne wie früher das Bahnhofsgebäude umfahren zu müssen. Gleichzeitig ist die Verknüpfung mit dem parallel zum IJ-Ufer geführten Ost-West-Zweirichtungsradwegs eine wichtige Verzweigung, um in die Hafenkonversionsgebiete nordwestlich und östlich des Hauptbahnhofs zu fahren.

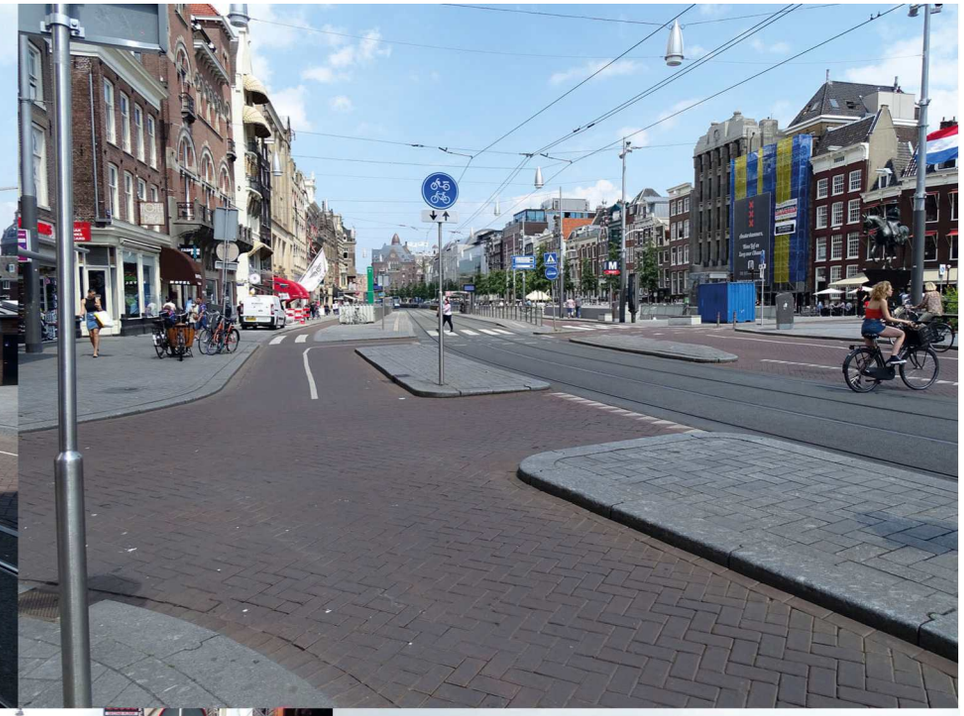
Der Platz für den neuen, breiten Zweirichtungsradweg entstand durch den Umbau des Bahnhofs. Der über die Jahre zu klein gewordene Hauptbahnhof bekam eine großzügigere Nordseite, in der heute auch Reisezentrum, Wartebereiche, Läden und Gastronomie untergebracht sind. Der Autoverkehr wurde im Bereich des Bahnhofs in einen Tunnel gelegt. Mit Rampen erreichbar, wurde der Busbahnhof über das Bahnhofsgebäude gebaut. Darüber befindet sich ein Tonnengewölbe, das wartende Fahrgäste vor Regen schützt, gleichzeitig aber eine helle, lichte Konstruktion ist.

Mit der Umgestaltung des Straßenabschnitts Damrak / Rokin war auch eine weitergehende Maßnahme verbunden: man wollte den Kfz-Durchgangsverkehr aus der Amsterdamer Innenstadt draußen haben. Die Gestaltung des neuen Straßenraums wurde hauptsächlich der Funktion des Abschnittes als Fußgängerachse, Radroute (zwei Einrichtungsradwege) sowie als Tramtrasse gerecht. Für den Kfz-Verkehr verblieb eine einzelne Fahrbahn, eine in nördliche Fahrtrichtung geführte Einbahnstraße. Im Gegensatz zu früher, noch mit Abbiegespuren, und mit generellem Kfz-lastigerem Charakter.

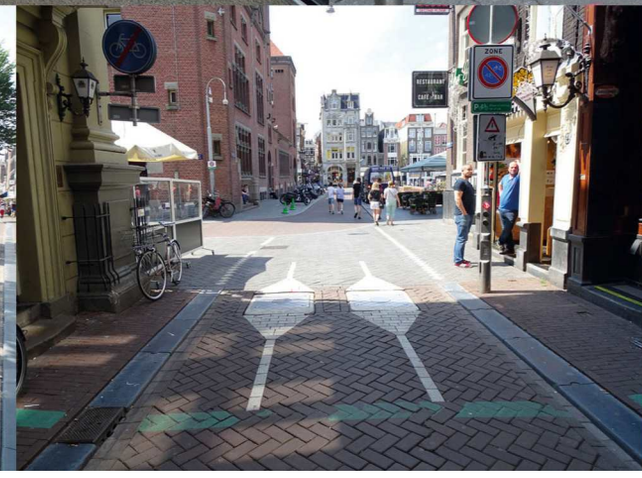
Westlich davon liegend, wurde die Straße Nieuwezijds Voorburgwal in eine in südlicher Richtung zu befahrende Einbahnstraße. Zusätzlich wurde die Verbindung zwischen Nieuwezijds Voorburgwal und Damrak, die Prins Hendrikkade, in diesem Bereich für den Kfz-Verkehr komplett gekappt.

Abb. 77-81 • Rechte Seite. Oben: Der Straßenzug Damrak / Rokin in der Amsterdamer Altstadt nach dem Umbau. Seitdem gilt dort für den Kfz-Verkehr eine Einbahnregelung (vgl. Abb. 76).
Unten links: Fahrradabstellanlagen direkt an der Gracht Oudezijds Voorburgwal.
Unten Mitte: Abgesenkter Poller im Oudebrugsteeg.
Unten rechts: Fahrradmeer vor dem Amsterdamer Hauptbahnhof. Nach der Eröffnung des neuen unterirrischen Fahrradparkhauses unter der Open Havenfront sollte dies Bild der Vergangenheit angehören.








ZONE



Mit der Folge, dass so nun zwei Einbahnrichtungssysteme, für den westlichen und den östlichen Innenstadtbereich, zur Erschließung der Innenstadt für den Kfz-Verkehr geschaffen wurden. So müssen sich Kfz rechtzeitig auf der Ringstraße (S 100) vorsortieren, in welchen Bereich der Innenstadt eingefahren werden soll. D. h., der Autoverkehr wird gezwungen, Umwege zu fahren, was auch einer Attraktivierung, das Kfz zu Stadtfahrten zu nutzen, entgegen steht. Man ging hier einen konsequenten Weg, um für den Fuß- und Radverkehr bessere Bedingungen zu schaffen.

Zu diesem Straßenumbauprojekt quasi dazugehörend, ist die Verbesserung der Fahrradabstellmöglichkeiten im Zentrum. Das 1.700 Stellplätze fassende Fahrradparkhaus Beursplein (siehe auch -> **8.1.3 | Fahrradparkhaus Beursplein in Amsterdam**) wurde 2018 eröffnet. Erst dieses Jahr eröffnete ein neues Fahrradparkhaus für 2.000 Fahrräder am Leidseplein.[46]

Ein neues Fahrradparkhaus am Hauptbahnhof wurde Anfang 2023 eröffnet. Das alte, die 2001 eröffnete „Fietsflat“, fasst nur 2.500 Fahrräder und ist viel zu klein geworden. Bis 2030 soll es am Hauptbahnhof insgesamt 21.500 Fahrradstellplätze geben, u. a. durch die neu eröffnete "Unterwasser Fahrradgarage". Dieses Fahrradparkhaus liegt zwischen Prins Hendrikkade und Bahnhofsvorplatz unterhalb des Kanals Open Havenfront und bietet 7.000 Fahrrädern Platz.[47]

Nicht nur die überall angebundenen und abgestellten Fahrräder zeugen davon, dass durch den immensen Radverkehrsanteil die Abstellmöglichkeiten im öffentlichen Straßenraum rar geworden sind. An einigen Orten mit besonderem Mangel an Fahrradabstellplätzen, wie am IJ-Ufer beim Hauptbahnhof, oder an der Lijnbaansgracht in der Nähe des Leidsepleins, hat man Boote als zusätzliche Fahrradabstellanlagen verankert.[48]

Radachse Jodenbreestraat, Meester Visserplein und Plantage Middenlaan

Ein anderes Beispiel für den Rollenwechsel vom Auto zum Fahrrad ist die Jodenbreestraat bzw. in ihrer östlichen Verlängerung dem Meester Visserplein, Muiderstraat bis zur -> **Plantage Middenlaan**.

In den 1960er-Jahren wollte man hier zwischen Weesperstraat und Prins Hendrikkade eine Hauptverkehrsstraße realisieren. Die Jodenbreestraat wurde von 12 auf 40 Meter verbreitert, indem die Gebäude auf der Nordseite abgerissen wurden. Dies erklärt den Übergang von der breiten Jodenbreestraat an der Schleuse in die wesentlich schmalere Sint Antoniesbreestraat. Die Planungen einer Kfz-Verkehrsschneise durch die Altstadt konnten am Ende aber zum Glück verhindert werden.

Diese Verbindung hat sich über die Jahre zu einer sehr wichtigen Radhauptroute bis in die südöstlichen Vororte entwickelt. Der Meester Visserplein wurde 2010 umgehend umgestaltet. Der Auto-Tunnel zwischen Weesperstraat und IJ-Tunnel verschwand, wie auch der oben angelegte Kreisverkehr. Insgesamt wurde der Platz dem Fuß- und Radverkehr zugänglicher gemacht. Die Radroute zur Plantage Middenlaan wurde mit in den Entwurf integriert. 2016 wurde an der Verkehrskreuzung an diesem Platz die Wartefläche für den Radverkehr an der Schutzkreuzung aufgeweitet und vergrößert. An dieser Stelle kreuzt ein Zweirichtungsradweg die Kfz-Fahrbahn. Die komplette Radroute von der Plantage Middenlaan über den Nieuwmarkt bis zum IJ-Ufer soll künftig aufgewertet und mögliche Flaschenhälse entfernt werden, da man mit steigenden Radverkehrszahlen aus dem Norden durch hohe Bauaktivität rechnet.

Ausblick

Auch ist Amsterdam ein sehr gutes Beispiel dafür, dass die Radverkehrsinfrastruktur beständig weiterentwickelt wird. Dies ist nicht nur dem Fahrkomfort geschuldet, im Sinne einer guten Angebotsplanung, damit die bereitgestellte Infrastruktur auch benutzt wird, sondern schlichtweg um den stetig wachsenden Radverkehr, in Verbindung mit ständig steigenden Einwohnerzahlen Amsterdams, zu organisieren. Gegenwärtig wächst die Stadt jährlich um rund 11.000 Einwohner. Man rechnet 2025, damit erstmals mehr als 900.000 Einwohner zu haben.

Andersherum könnte man auch sagen, trifft man jetzt in Amsterdam Vorkehrungen dafür, dass der Radverkehr nicht Opfer seines eigenen Erfolgs wird. Nur im Gegensatz zum Autoverkehr ist dies, eine gute Planung vorausgesetzt, eine Aufgabenstellung, die bewältigbar ist. Grund hierfür ist der 8-fach kleinere Flächenbedarf des Radvekehr.

Nordamerikanische Städte verdeutlichen sehr gut den enormen Flächenbedarf und Flächenverbrauch, den fließender als auch ruhender Autoverkehr nach sich zieht, und dabei generell negative Auswirkungen auf die fußläufig orientierte Stadtorganisation (Stichwort Walkable City) wie auch die allgemeine Lebensqualität in Städten hat.

Gegenwärtig gibt es mit dem Long-term Bicycle Plan 2017-2022 ein strategisches Planungswerk für die weitere Förderung und Entwicklung des Radverkehrs in Amsterdam, mit Blick auf das Jahr 2030. Die Gesamtausgaben für den Radverkehr der Stadt Amsterdam als auch von externen Partnern, wie die niederländische Eisenbahngesellschaft NS, belaufen sich auf rund 350 Mio. EUR. Der Long-term Bicycle Plan 2017-2022 definiert drei übergeordnete Zielsetzungen: "Smooth Cycling" (ruhiges Radfahren), "Easy Parking" (einfaches Parken) und "Better Biking" (besseres Radfahren), denen entsprechende Maßnahmen zugeordnet werden.[49]

Konkret geht es dabei um neue Fahrradverbindungen, die Beseitigung von Hindernissen im Radverkehr und attraktive neue Fahrradrouten in Parks und Grünzügen: "das Grüne Netz"(Groennet) sowie mehr Radverkehrskapazität auf den meistbefahrenen Fahrradrouten zu schaffen.

Hinsichtlich des Fahrradparkens geht es um mehr verfügbare Stellplätze in Fahrradabstellanlagen und auf der Straße, ein leichteres Auffinden von Fahrradabstellplätzen dank besserer Beschilderung und Informationen sowie der Attraktivierung öffentlichen Raums in Kombination mit der Errichtung neuer Fahrradabstellanlagen.

2.3.2 | Utrecht

Utrecht hat eine bemerkenswerte Entwicklung in der jüngeren Vergangenheit hinter sich. Zum einen bezieht sich das auf die rasante Entwicklung und vielfältige Förderung des Radverkehrs, auf die Entwicklung zur Universitätsstadt und schließlich auf das enorme Wachstum der Stadt, gemessen an der Stadtgröße.

Bemerkenswert vor allem auch deshalb, da es in Utrecht binnen der letzten 20 Jahre gelungen ist, ein beträchtliches Stadtwachstum zu realisieren - die Einwohnerzahl wuchs in diesem Zeitraum um 40 % - gleichzeitig aber das Hauptstraßennetz für den Kfz-Verkehr zurückzubauen bzw. auszudünnen, und dabei auf das Fahrrad als Hauptverkehrsträger zu setzen. Die Stadt ist damit eine Art Taktgeberin für die Rolle des Radverkehrs in niederländischen Städten geworden. Mit Stand 2021 hat die Stadt 359.000 Einwohner, der Ballungsraum hingegen 700.000. Über die letzten Jahrzehnte ist Utrecht zur „Nr. 4“ der großen Städte - Amsterdam, Rotterdam und Den Haag sind die anderen großen drei - in den Niederlanden herangewachsen. Sie ist derzeit die am schnellsten wachsende Stadt des Landes. Innovations- und Wachstumsmotor der Stadt ist nicht zuletzt der Science Park.

Kennzahlen zum Radverkehr

Laut Angaben der Stadt, ist Utrecht auch die „gesündeste“ Stadt der Niederlande. Was auch nicht verwundert, wenn man sich die Kennzahlen zum Radverkehr in der Stadt ansieht: Der Radverkehrsanteil im Binnenverkehr lag 2018 bei 47 %, hingegen nutzten sogar 60 % das Fahrrad auf Fahrten ins Stadtzentrum. Auch die Radverkehrsinfrastruktur wird mit 70 % der Befragten als überwiegend positiv empfunden, hinsichtlich der Fahrradabstellanlagen waren es 74 %. Bezogen auf das Fahrradparken im Umfeld des Hauptbahnhofs lag die Zufriedenheit sogar bei 85 %. Durch den Bau des neuen Fahrradparkhauses hat sich die Parksituation für den Radverkehr dort deutlich verbessert. Nur 68 % der Haushalte Utrechts besitzen ein eigenes Auto, dies ist ein vergleichsweise niedriger Wert, auch für niederländische Großstädte. Dafür weist die Stadt den höchsten Carsharing-Anteil des Landes auf: 3.300 gemeinsam geteilte Autos gibt es in Utrecht.[50]

Weitere Beispiele aus Utrecht im Projekt- und Beispielband

In diesem Projekt- und Beispielband sind an einigen anderen Stellen weitere Beispiele aus Utrecht aufgeführt, die aufgrund ihrer Bedeutung einen eigenen Beitrag wert gewesen sind. Der besseren Übersicht wegen sind sie hier kurz aufgeführt. An Radverkehrsbrücken finden sich unter **9.2.6 | Daphne Schippersbrug in Utrecht** und **9.2.10 | Moreelsebrug am Hauptbahnhof Utrecht** zwei wichtige Brückenbeispiele, die neue Radverbindungen herstellen. Unter **7.1.4 | Vredenburg in Utrecht** ist der mit bis zu 33.000 täglichen Radfahrenden am stärksten befahrene Abschnitt in den Niederlanden näher beschrieben. Die beiden Fahrradstraßen Kanaalweg und Leidseweg, die Bestandteil einer Radhauptroute vom Zentrum Utrechts in die Stadtteile Leidse Rijn und Vleuten-De Meern sind, finden in **6.3 | Fahrradstraßen in den Niederlanden** Erwähnung. Unter **8.1.1 | Stationspleinstalling am Utrechter Hauptbahnhof** und **12.2 | Pendlerstation P+R Science Park Utrecht** werden schließlich noch zwei intermodale Schnittstellen vorgestellt. Im Beispiel zur Pendlerstation finden sich auch Infos, in welchem Verhältnis das, im Vergleich zu deutschen Städten, teure innerstädtische Parken mit dem günstigen Parken an einer der vier P+R-Anlagen steht. 2018 wurden durch das P+R-System 210.000 Autofahrten ins Zentrum vermieden. Auch finden sich unter **3 | Exkursionen** in**3.2 | Rundtour Utrecht und Houten** weitere Infos zu Radverkehr und Sehenswürdigkeiten in diesen beiden Städten.



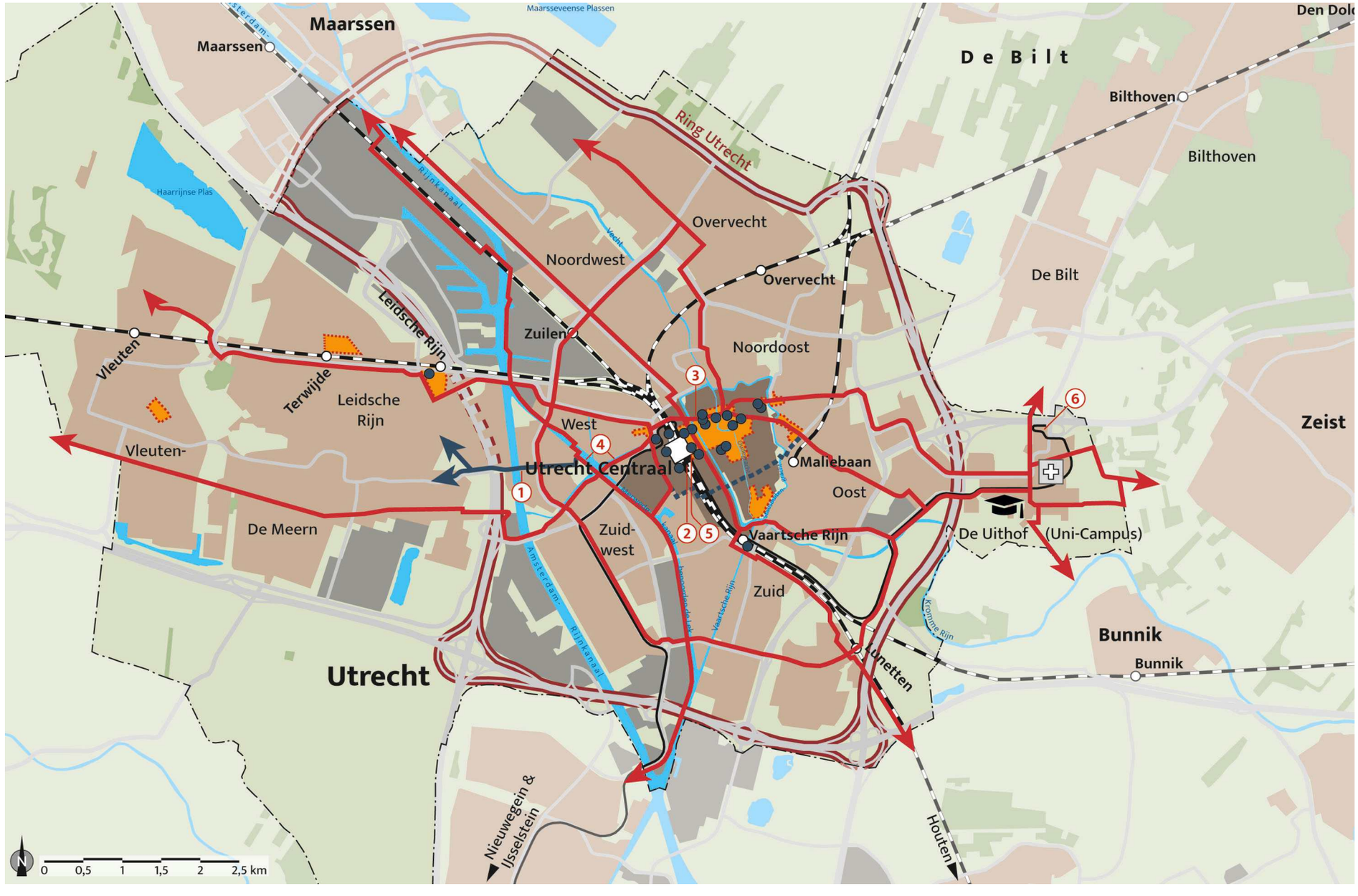
Abb. 82-84 • Links: Steenweg in der Altstadt. Im Hintergrund ist der eingerüstete Domtoren zu sehen. Mitte: Parkleitsystem für den Radverkehr mit dynamischer Anzeige verfügbarer Stellplätze am Janskerkhof. Dieses System ist in der Innenstadt Utrechts entlang der Radverkehrshauptrouten installiert. Rechts: Das Academiegebouw (Akademiegebäude) im Neorenaissance-Stil am Domplein (1891).

Kurzer geschichtlicher Abriss Utrechts

Bereits zur Römerzeit wurde um 50 n. Chr. das Kastell Traiectum im Bereich der heutigen Altstadt angelegt. 963 erhielt die Stadt Marktrecht, was der Stadt wirtschaftlichen Aufschwung gab. Stadtrecht erhielt sie 1122, im 12. Jahrhundert entstand auch die Stadtmauer, weshalb Utrecht 2022 auch den 900. Stadtgeburtstag feierte, obwohl die Stadt im Grunde viel älter ist. Zu dieser Zeit wurde Utrecht auch Bischofssitz, womit die Stadt an Bedeutung weiter wuchs. 1254 begann man mit dem Bau des Utrechter Doms, der 1517 beendet wurde. 1674 wurde bei einem Gewittersturm das Langhaus zerstört, seitdem steht das stehengebliebene Kirchenschiff separat vom Turm, der mit 112 m höchste Kirchturm der Niederlande ist. Über die Stadtmauern hinaus wuchs Utrecht erst ab etwa 1850. Zur Jahrhundertwende vom 19. ins 20. Jahrhundert wurde, mit erstmals mehr als 100.000 Einwohnern, Utrecht zur Großstadt.

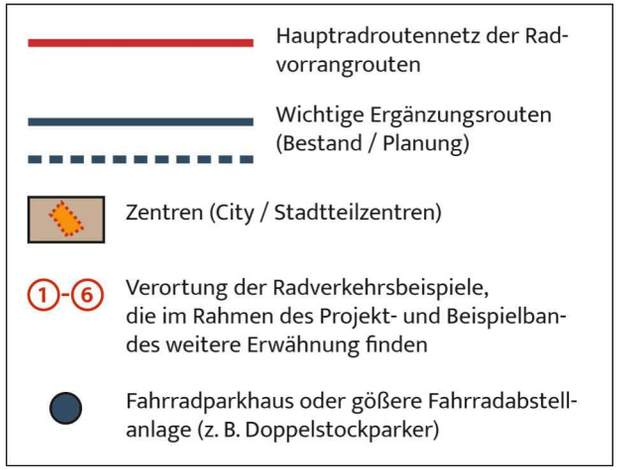
Bau und Abriss einer Stadtautobahn und weitere Entwicklungen im Kfz-Netz

Während der Nachkriegsmoderne hielt auch die autogerechte Ära in Utrecht Einzug. Zwar wurde sie nicht wie in vielen deutschen Städten auf einem gesamtstädtischen Maßstab so konsequent umgesetzt, dennoch wurde dem Kfz in der Verkehrsplanung eine hohe Bedeutung eingeräumt. Für die Innenstadt Utrechts bedeutete das vierspurig ausgebaute Fahrbahnen in dafür zu engen Straßenräumen, die Anlage einer Ringstraße um die damals räumlich noch sehr eng gefasste


Maarssen
Maarssen
Maarsseveense Plassen
De Bilt
Bilthoven
Bilthoven
Ring Utrecht
Haarrijnse Plas
Rijnkanaal
Vecht
Overvecht
Noordwest
Overvecht
De Bilt
Leidsche Rijn
Zuilen
Noordoost
Vleuten
Terwijde
Leidsche Rijn
West
Zeist
Vleuten-
Utrecht Centraal
Maliebaan
Oost
De Meern
Zuid-west
Vaartsche Rijn
De Uithof
(Uni-Campus)
Zuid
Kromme Rijn
Bunnik
Bunnik
Utrecht
Amsterdam-Rijnkanaal
Vaartsche Rijn
Jaarbeurstunnel
Utrechtse Heuvelrug
Nieuwegein & IJsselstein
Houten
0 0,5 1 1,5 2 2,5 km

Stadt, sowie der Bau eines kurzen Stückchens Stadtautobahn, das so zwar keinen Sinn ergab, aber es hätte auch mehr werden sollen. Glücklicherweise kam es dann doch nicht dazu.

Abb. 85 • Linke Seite: Karte Utrechts mit der Darstellung des Hauptradroutennetzes der Vorrangrouten, die in den letzten Jahren für den Radverkehr, vor allem in Kreuzungsbereichen, beschleunigt wurden.
Sie zeigt mit der Darstellung von Zentren und dem Hochschul-Campus am östlichen Stadtrand mögliche Ziele für den Radverkehr, sowie die Verteilung der Fahrradparkhäuser.
Auch die Verortung von weiteren, im Buch aufgeführten Stadtbeispielen ist dargestellt.
Der rot umrandete Autobahn- und Schnellstraßenring "Ring Utrecht" zeigt gut, dass noch weiteres Potential besteht, Bereiche innerhalb dieses Rings für den Kfz-Verkehr rückzubauen, bzw. Hauptstraßen in ihrer Klassifizierung herabzustufen, ohne zu starke Einschnitte für den Kfz-Durchgangsverkehr entstehen zu lassen.



Im Umfeld des Stadtentwicklungsgebiets Hoog Catharijne baute man auch das kurze Stück Stadtautobahn und schüttete damit den nordwestlichen Teil der Stadsbuitengracht zu. Die fußläufige Erreichbarkeit des Hauptbahnhofs von der Altstadt aus, der durch die Stadtautobahn blockiert wurde, wurde durch Fußgängerpassagen des Einkaufszentrums sichergestellt, das über diese Schnellstraße gebaut wurde.

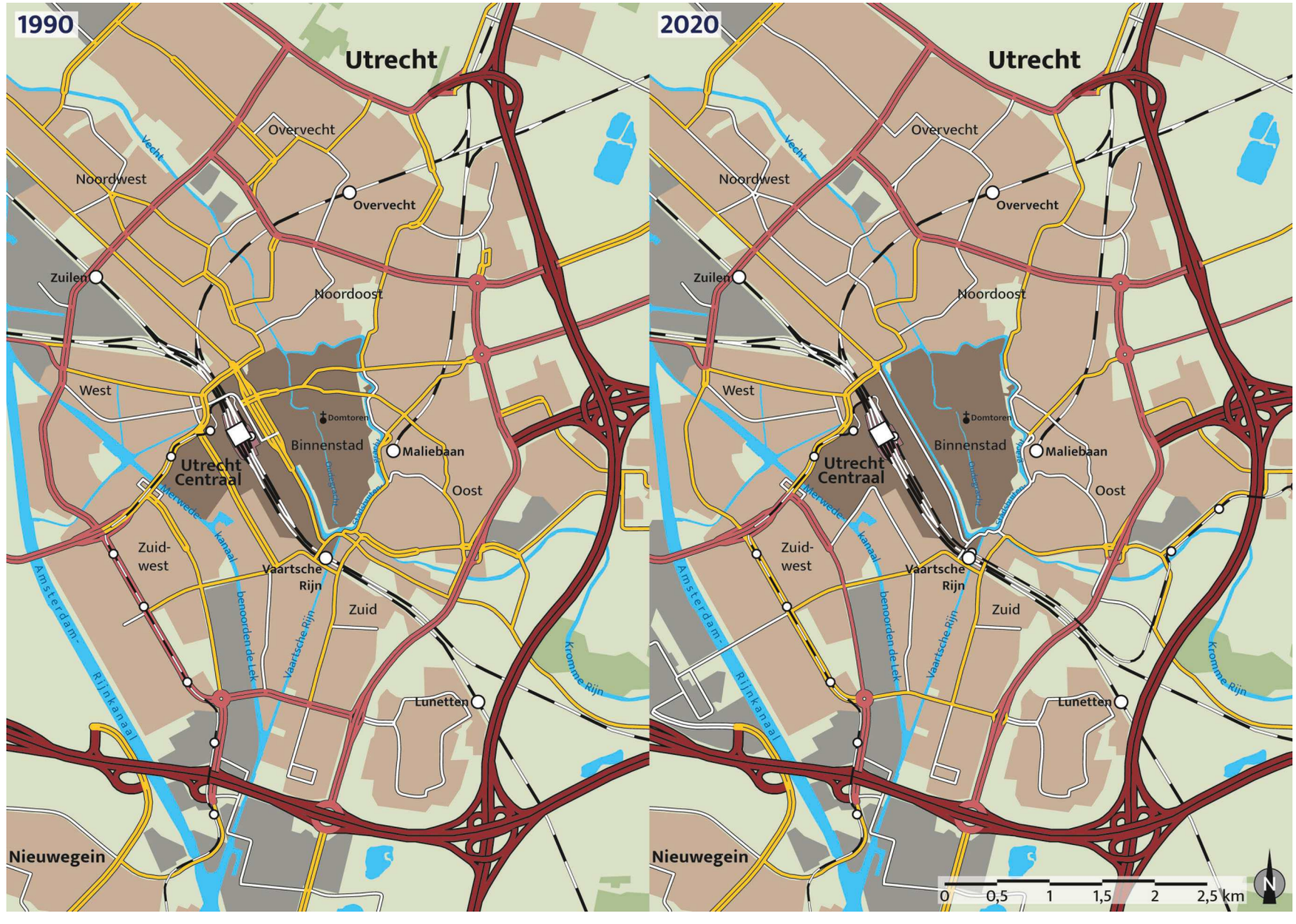
Erste Planungen für eine Stadtautobahn in Utrecht gehen auf das Jahr 1958 zurück. Der deutsche Verkehrsingenieur Prof. Feuchtinger entwarf Pläne für eine Ringstraße, für die man den kompletten Kanalring hätte verfüllen müssen.

Es dauerte aber bis 1968, bis der Stadtrat die Zustimmung dafür gab, den westlichen Abschnitt zu realisieren, und bis Ende der 1970er-Jahre, bis wiederum der nordwestliche ungefähr 1 km lange Teilabschnitt gebaut wurde. Auf Druck der Bevölkerung und der niederländischen Regierung, die den verbliebenen Teil des Kanalrings unter Denkmalschutz stellte, wurden weitere Planungen verworfen.

In den 1980er-Jahren wuchs der Widerstand aus der Bevölkerung gegen die Stadtautobahn, es dauerte aber noch bis 1999, bis der Stadtrat grünes Licht für den Rückbau gab, der dann in den darauffolgenden Jahren phasenweise umgesetzt wurde. Im September 2020 wurde der letzte Abschnitt des wiederhergestellten Kanalrings eröffnet.[51, 52]

Wie in vielen niederländischen Städten, fand eine Rückbesinnung auf urbane Qualitäten statt, die durch die Folgeerscheinungen starken Autoverkehrs wie Lärm, Abgasen und einer zu hohen Flächeninanspruchnahme verloren gingen und einer Entwertung des öffentlichen Raumes glich. Schließlich musste sich der Autoverkehr, insbesondere im Bereich des Zentrums, mit anderen Verkehrsarten arrangieren, da sich Flächenkonkurrenzen zwangsläufig durch den Bau von Radverkehrsanlagen ergaben. In Utrecht führte dies u. a. zur kompletten Herausnahme des Durchgangsverkehrs aus der Altstadt. Die ehemals vierspurige Straße Vredenburg, die heute mit 33.000 Radfahrenden pro Tag die am stärksten befahrene Radroute der Niederlande ist, wurde zur zweispurigen ÖV-Straße, auf der nur noch Busverkehr zugelassen wurde und bekam in den Seitenräumen hochwertige Radverkehrsanlagen.

Auch an vielen anderen Stellen wurde das Hauptstraßennetz in Utrecht zurückgestuft oder zurückgebaut. Abb. 76 und 77 verdeutlichen diese Entwicklung und zeigen eine Gegenüberstellung des Kfz-Hauptstraßennetzes in den Jahren 1990 und 30 Jahre später, 2020.


1990
Utrecht
Overvecht
Vecht
Noordwest
Overvecht
Zuilen
Noordoost
West
Domtoren
Binnenstad
Maliebaan
Utrecht Centraal
Oost
Merwede-kanaal
Zuid-west
Vaartsche Rijn
Zuid
Amsterdam-Rijnkanaal
benoorden de Lek
Vaartsche Rijn
Kromme Rijn
Lunetten
Nieuwegein
2020
Utrecht
Overvecht
Vecht
Noordwest
Overvecht
Zuilen
Noordoost
West
Domtoren
Binnenstad
Maliebaan
Utrecht Centraal
Oost
Merwede-kanaal
Zuid-west
Vaartsche Rijn
Zuid
Amsterdam-Rijnkanaal
benoorden de Lek
Vaartsche Rijn
Kromme Rijn
Lunetten
Nieuwegein
0
0,5
1
1,5
2
2,5 km
N

Städtebauliche Nachkriegsmoderne: Hoog Catharijne

Aufgrund der räumlich kleinen Innenstadt, die keinen Raum für zusätzliche Einzelhandels- oder Büroflächen bot, entschied man in den frühen 1960er-Jahren, das Umfeld des Hauptbahnhofs komplett neu zu strukturieren, das sich westlich des historischen Zentrums anschließt. So konnte man die Innenstadt nach Westen hin erweitern. Bestandsgebäude wurden abgerissen, und ohne auf umliegende städtebauliche Kontexte zu achten, entstand das sehr großmaßstäbliche Gesamtprojekt Hoog Catharijne im Stil des damals angesagten Architekturstils des Brutalismus, mit seinen offen zur Schau gestellten Betonfassaden, das in starkem Kontrast zur sehr kleinteilig organisierten Altstadt Utrechts stand. Die einzelnen Abschnitte des Einkaufs-, Büro- und Wohnkomplexes wurden zwischen 1968 und 1975 fertig gestellt.

Abb. 86 und 87 • Linke Seite: Gegenüberstellung des Hauptstraßennetzes, wie es sich 1990 und, 30 Jahre später, 2020 darstellte. Auffällig ist, dass vor allem in der Innenstadt Hauptstraßen zurückgebaut bzw. zurückgestuft wurden, um den Kfz-Durchgangsverkehr aus diesem Bereich draußen zu halten.
Die Altstadt ist heute frei von Durchgangsverkehr, und auch das kurze Stückchen Stadtautobahn ist verschwunden. Dafür wurde der Kanalring, die Stadsbuitengracht, wieder vollständig hergestellt. Auch die Croeselaan westlich des Hauptbahnhofs, die 1990 noch eine vierstreifige Hauptverkehrsstraße war, ist heute nicht mehr durchgehend befahrbar und erschließt nur noch das Messezentrum Jaarbeurs.
Der innere Kfz-Ring bestand 1990 noch vollständig, heute nur noch in Teilen, um den Autoverkehr von den die Stadt umgebenden Autobahnen auf die jeweiligen Ziel-Stadtteile zuverteilen.

Zwischen Hauptbahnhof und Altstadt entstand der für damalige Verhältnisse riesige gleichnamige Shoppingkomplex, in den auch der Neubau des Hauptbahnhofs miteingebunden war. Das überdachte Einkaufszentrum, ein frühes Konzept innerstädtischer Shopping-Malls, in dem auch mehrere Kinos und ein weites gastronomisches Angebot untergebracht wurden, ist quasi ein Bindeglied zwischen Altstadt und Hauptbahnhof und ragt auch in den Bereich der Altstadt hinein. Es wurde im September 1973 eröffnet. Westlich des Hauptbahnhofs entstanden das Messezentrum Jaarbeurs und das Beatrixtheater. Somit wurde die Innenstadt Utrechts in einem beträchtlichen Maße funktional erweitert. In dem Gesamtprojekt wurden viele Einrichtungen geschaffen, die der Stadt bislang fehlten.

Das komplette Areal wurde zwischen 2007 und 2018 komplett umgebaut und renoviert, was sich als eine sehr komplexe Aufgabe herausstellte, da der ganze Komplex baulich miteinander verwoben war. Aus verkehrlicher Sicht, wie auch aus Sicht des Einzelhandels, war das nun in die Jahre gekommene Konzept nicht mehr zeitgemäß und war den Anforderungen nicht mehr gewachsen. Dazu wurden der Hauptbahnhof vom Bereich des Einkaufszentrums getrennt, dazwischen entstand mit dem Stationsplein ein neuer Platz. Eine Etage tiefer, unterhalb des Stationspleins, entstand der Busbahnhof, wo auch die Haltestelle der Stadtbahn untergebracht wurde. Auch erfolgte eine Trennung der Bürogebäude vom eigentlichen Einkaufskomplex. Zwar wurde die Shopping-Mall 2018 wiedereröffnet - mit heute über 160 Geschäften auf 2 Etagen und insgeamt 42.000 qm Verkaufsfläche - dennoch dauern einige Bauarbeiten im Umfeld von Hoog Catharijne bis heute an.[53]

Hauptbahnhof Utrecht Centraal

Durch die zentrale Lage Utrechts nahe des geografischen Mittelpunkts der Niederlande (als geografischer Mittelpunkt des Landes wird der etwa 20 km nordwestlich von Utrecht gelegene Liebfrauenturm in Amersfoort angenommen) fungiert die Stadt als eine Art Verkehrsverteiler für den Fernverkehr, der sich aus östlicher Richtung dem Gebiet der Randstad nähert.

Die Randstad ist der sich über die Provinzen Südholland (Zuid-Holland), Nordholland (Noord-Holland), Utrecht und dem südwestlichen Teil Flevolands erstreckende Ballungsraum im Kern-


A 3
HOOG CATHARIJNE THE MALL

gebiet der Niederlande mit gut 8 Mio. Einwohnern, was knapp der Hälfte der Einwohnerzahl des Landes entspricht, auf nur knapp 15 % der Landesfläche. Die Besonderheit dieses Ballungsraums, die bereits im Namen anklingt, ist die Lage der größeren Städte und Siedlungsgebiete am Rand des Gebietes, und die durch eine konsequente Raumplanung von Bebauung relativ frei gehaltene Mitte. Diese Mitte bildet das Groene Hart (grünes Herz) und besteht weitestgehend aus für die Niederlande typischer Polderlandschaft mit vielen Kanälen und Entwässerungsgräben.

Die zentrale Lage wird nicht nur im Hinblick auf das Autobahnnetz, mit vier sich im Stadtgebiet kreuzenden Autobahnen, sondern auch hinsichtlich des Eisenbahnnetzes widergespiegelt. So sind die großen drei Städte in der Randstad - Amsterdam, Den Haag und Rotterdam - auf direktem Weg von Utrecht aus ohne Umstieg erreichbar, wie auch viele weitere Städte in anderen Landesteilen, u. a. Arnhem und Eindhoven.

So ist auch nicht Amsterdam Centraal der Hauptbahnhof mit dem höchsten Aufkommen an Reisenden, sondern Utrecht Centraal. Der quasi zeitgleich mit dem Shopping- und Bürokomplex Hoog Catharijne zwischen 2008 und 2016 aufwendig renovierte und erweiterte Bahnhof ist mit ungefähr 195.000 täglichen Fahrgästen (2018) der am stärksten frequentierte Eisenbahnknoten der Niederlande.

Damit ist Utrecht ein idealer Ausgangspunkt, um in andere große Städte innerhalb der Randstad zu pendeln. Ob beispielsweise Amsterdam oder Den Haag, beide Städte sind innerhalb rund einer halben Stunde mit dem Zug zu erreichen, in mindestens halbstündlichen Zugfolgen (26 Minuten nach Amsterdam, 38 Minuten nach Den Haag; beide Angaben für Intercity-Züge). Die Fahrpläne während den morgendlichen und abendlichen Spitzenstunden nach Amsterdam lesen sich, mit sechs stündlichen Verbindungen in beide Richtungen, wie die Fahrpläne städtischer Tramlinien. Nach Den Haag sind es immerhin noch zwei Verbindungen.[54]

Direkt unter dem sich der Bahnhofsostseite anschließenden Stationsplein, befindet sich auch das weltgrößte -> **Fahrradparkhaus „Stations pleinstalling“** mit 12.500 Abstellplätzen. Die „Stationspleinstalling“ ist aber bei weitem nicht das einzige Fahrradparkhaus im Umfeld des Hbfs. In einem Radius von 300 m um den Hbf finden sich 9 Fahrradparkhäuser und Fahrradabstellanlagen, mit insgesamt knapp 23.000 Stellplätzen. Südlich des Hauptbahnhofgebäudes, direkt über das Gleisvorfeld gebaut, befindet sich die -> **Moorelsebrug**. Sie ist eine reine Fuß- und Radverkehrsbrücke und stellt eine Alternativroute für die stark befahrene Ost-West-Hauptroute, die nördlich des Hbfs verläuft, für den Radverkehr her.

Leidsche Rijn

So verwundert es auch nicht, dass man mit dem großangelegten Siedlungsprojekt Leidsche Rijn in Utrecht begann. Auf einem vormals landwirtschaftlich geprägten und ca. 25 qkm großen Areal, entstand ab Ende 1997 ein neues Siedlungsgebiet. Verwaltungsmäßig gliedert sich das Gebiet in die Stadtteile Leidsche Rijn und Vleuten-De Meern, eine ehemals eigenständige Gemeinde, die 2001 in das Utrechter Stadtgebiet eingemeindet wurde. Beide Stadtteile zusammen haben heute gut 93.000 Einwohner. 6.000 der heute insgesamt 30.000 Wohneinheiten gab es bereits vor dem ersten Spatenstich. Die alten

Abb. 88-91 • Linke Seite: Centraal Station, der Hauptbahnhof Utrechts, und die Shopping-Mall Hoog Catharijne, als Bindeglied zwischen Hauptbahnhof und Altstadt.
Links oben: Busbahnhof im „Erdgeschoss“, darüber der Stationsplein mit seinem markanten Dach. Rechts im Bild ist auch das Gleis der Stadtbahn zu sehen, das Fenster daneben lässt Licht in die Ebenen des Fahrradparkhauses „Stationspleinstalling“.
Rechts oben: Stationshal (Bahnhofshalle) des Hauptbahnhofs, die sich komplett über die darunter liegenden Gleise zieht.
Links unten: Stationsplein, dahinter das Einkaufszentrum Hoog Catharijne.
Rechts unten: Blick von der Stadsbuitengracht Richtung Süden auf den Shopping-Komplex. Zu sehen sind auch letzte Arbeiten am Kanalufer.



Abb. 92-95 • Ein paar Eindrücke aus dem neuen Stadtteil Leidsche Rijn. Links: Nettes Detail der Mauer an der Grauwaartsingel. Mitte: Geschosswohnungsbau in Leidsche Rijn. Die Wohnungen des grob nach Ost-West ausgerichteten Gebäudes werden durch Laubengänge erschlossen. Zwischen den beiden Gebäudeteilen befinden sich Brücken. Rechts: Zweirichtungsradweg in der Rijnkennermerlaan. Diese Grün- und Radachse zieht sich durch weite Teile Leidsche Rijns und schließt am Südende auch an die Dafne Schippersbrug an. So besteht eine komfortable und direkte Radverbindung ins Zentrum Utrechts.

Siedlungen sind aber mit den neu entstandenen Strukturen verwachsen. Neben Almere und Houten ist Leidsche Rijn auch einer der Wachstumsschwerpunkte für die Entwicklung von Wohnraum im Bereich des nördlichen Teils der Randstad.

Leidsche Rijn liegt westlich des Amsterdam-Rijnkanaals und der Autobahn A 2. Die Autobahn wurde im Bereich des neuen Siedlungsgebietes eingehaust, um einerseits eine Zäsurwirkung zu vermeiden, und schließlich auch, um den Verkehrslärm draußen zu halten. Zur besseren Erreichbarkeit des Utrechter Stadtzentrums, wurde mit der -> **Dafne Schippersbrug** eine neue Brücke für den Rad- und Fußverkehr über den Schifffahrtskanal gebaut, der den Bewohnern Leidsche Rijns einen direkten Weg mit dem Fahrrad in die Innenstadt eröffnet. 2018 lag der Radverkehrsanteil mit dem Fahrtziel Innenstadt der Bewohner Leidsche Rijns bei 51 %, auf der Relation Vleuten-De Meern lag er hingegen nur bei 30 %. Dafür lag dort der ÖV-Anteil bei Fahrten in die Innenstadt bei 57 %. Auffällig ist die Untergliederung des Stadtteils in viele Quartiere mit jeweils eigenständigem städtebaulichen Charakter, die sich um den großen Maximapark gruppieren.[55]

Bei der Planung des neuen Stadtteils wurde nicht nur auf eine sehr gute Radverkehrsinfrastruktur geachtet, es stand auch im Fokus, dass kein reiner Trabant am Stadtrand entsteht, der in seiner Funktion nur auf das Wohnen beschränkt ist, sondern auch mit Stadtteilzentren gespickt ist, die sich nicht nur auf die reine Nahversorgung beschränken (Leidsche Rijn Centrum, Winkelcentrum Terwijde und Vleuterweide Centrum; räumliche Verteilung zentraler Bereiche in Utrecht siehe auch Abb. 75). So finden sich in Leidsche Rijn Centrum neben einem vielfältigen Warenangebot auch kulturelle oder medizinische Einrichtungen. Das begrenzt den Verkehr zu Versorgungszwecken Richtung Utrechter Stadtzentrum, da diese, z. B. Wocheneinkäufe für die ganze Familie, nicht selten mit dem eigenen Kfz erfolgen.

Das neue Siedlungsgebiet liegt zudem an der Bahnstrecke, die nach Westen führt und sich hinter Gouda nach Rotterdam und Den Haag verzweigt. Früher gab es bereits den Haltepunkt Vleuten, zwei weitere Bahnhalte in direkter Nähe

der beiden Zentren Leidsche Rijn Centrum und Terwijde wurden später ergänzt.

Entwicklung als Hochschulstandort

Auch ist die Entwicklung der Stadt zu einem wichtigen Hochschulstandort hervorzuheben. Die Zahl der Studierenden der 1636 gegründeten Universität stieg ab Beginn des 20. Jahrhunderts stark an. Hatte die Universität in den 1930er-Jahren noch 3.000 Studierende, waren es 2000 bereits 23.000, und heute, gut 20 Jahre später, sind rund 35.000 Studierende eingeschrieben. Analog dazu stieg auch über diesen Zeitraum die Zahl der dort angesiedelten Fachbereiche beträchtlich.

Im Laufe des 20. Jahrhunderts wurde der Platz in den innerstädtischen Hochschulgebäuden knapp, weshalb ab 1970 phasenweise der neue Campus De Uithof am östlichen Stadtrand entstand. 1999 kam auf das Campusgelände der Neubau des Universitätskrankenhauses dazu (Universitair Medisch Centrum, kurz UMC). 2011 schlossen sich die Universität und das UMC zum Utrecht Science Park zusammen.

Das Gelände des Science Park ist somit ein gewichtiges Zentrum Quell- und Zielverkehrs, mit 35.000 Studierenden und 20.000 Bediensteten in Forschung, Verwaltung und im Gesundheitsbereich. Es führen nicht nur zwei Hauptradrouten in die Stadtmitte Utrechts, sondern drei weitere in die angrenzenden Gemeinden De Bilt, Zeist und Bunnik. Auch befindet sich an der Endstelle der Tram das bereits erwähnte -> **Park-and-Ride-Parkhaus** direkt an der Anschlussstelle „Utrecht Science Park“ der A 28 (Utrecht - Groningen). Der östliche Ast der Stadtbahn, eine Halbmesserlinie (Linie 22), dient im Wesentlichen der Erschließung des Hochschulcampus mit 5 von 9 Haltestellen, mit der Ausnahme von zwei Haltestellen im eigentlichen Stadtgebiet sowie zwei weiteren Haltestellen an den beiden Bahnhöfen Hbf und Vaartsche Rijn entlang des Tramstreckenabschnitts, der parallel der Bahngleise geführt wird. Die Tramstrecke zum Science Park, die sogenannte „Uithoflijn“, nahm übrigens erst Ende 2019 ihren Betrieb auf.

Aktuelle und künftige Entwicklungen

Das Vorhandensein von Parkraum im Zentrum, ist nicht nur in Bezug auf den Autoverkehr eine nicht zu unterschätzende Größe bei der Verkehrsmittelwahl. Die Stadt rechnet mit einem weiter anhaltenden Wachstumstrend und nimmt an, 2027 die 400.000-Einwohner-Marke zu knacken.[56] In Kombination mit steigenden Radverkehrszahlen - bereits heute nutzen 60 % auf dem Weg in das Zentrum Utrechts das Fahrrad - werden künftig die Fahrradabstellplätze im Bereich der Innenstadt knapp. Zwar entspannte sich die Situation mit der Eröffnung des Fahrradparkhauses „Stationspleinstalling“ etwas, nur um die steigende Nachfrage gewährleisten zu können, werden in den kommenden Jahren 5.000 - 6.000 zusätzliche Fahrradabstellplätze in der Innenstadt gebraucht.



Abb. 96 • Klare Verhältnisse für den Radverkehr auf dem Hochschulcampus Science Park: er trägt hier auch die Hauptlast.

So eröffnete im Oktober vergangenen Jahres im Zentrum der Stadt ein neues Fahrradparkhaus, diesmal eine Fahrradtiefgarage im Keller des neu restaurierten „House Modernes“, eines ehemaligen Kaufhauses aus den 1940er-Jahren. In diesem Gebäude befinden sich nun neben Geschäften auch Büros. Das besondere ist, dass es auch Abstellplätze für Lastenräder gibt. Die neue Abstellanlage befindet sich Ecke Lange Viestraat

(östliche Verlängerung der Vredenburg) und Oudegracht und fasst 900 Fahrräder.

Für den Radverkehr wurde im historischen Zentrum 2020 mit der Voorstraat eine neue Fahrradstraße eingeweiht, die sich direkt östlich an die Innenstadt anschließende Nachtigaalstraat, im zum Stadtteil Oost gehörenden Viertel Buiten Wittevrouwen, folgte letztes Jahr. Auf diesen beiden Straßen - beide sind Geschäftsstraßen - wurden die die Kfz-Fahrbahn begleitenden Radstreifen weggenommen. Das stellt auch für den Lieferverkehr eine Verbesserung dar, da zur Anlieferung von Waren keine Radwege mehr zugeparkt werden müssen. Bislang mussten Radfahrende auf die Kfz-Fahrbahn ausweichen, um das Hindernis zu umfahren, und sind dort ggf. mit dem Kfz-Verkehr in Konflikt geraten. So sind die Regelungen klar, dass Radler Vorfahrt haben und das Auto nur zu Gast ist. Für den Kfz-Verkehr besitzen diese beiden Straßen aufgrund des hohen Radverkehrsanteils ohnehin keine Attraktivität mehr.

Künftig sollen weitere Kfz-Hauptverkehrsstraßen umgestaltet und radverkehrsfreundlicher werden, wie z. B. die ’t Goylaan im Süden der Stadt, um den Durchgangsverkehr weiter einzuschränken. Schließlich besteht mit dem sich aus Teilabschnitten der Autobahnen A 2, A 12 und A 27 sowie der Schnellstraße N 230 zusammensetzenden „Ring Utrecht“ eine leistungsfähige Stadtumgehung, auf der sich der Autoverkehr vor der Stadt bereits vorsortieren kann, um den möglichst kürzesten Weg durch die Stadt zu seinem Ziel zu fahren.

In diesem Zusammenhang ist auch eine fehlende, im südlichen Bereich der Altstadt und parallel zur Vredenburg, ebenfalls in Ost-West-Richtung verlaufende Radachse anzusprechen. Die im nördlichen Bereich verlaufende Radachse ist mit ihren 33.000 täglichen Radfahrenden in den Zeiten auftretender Verkehrsspitzen zwar noch nicht am Limit, nur sind mit dem Hintergrund eines weiteren Stadtwachstums einerseits, andererseits hinsichtlich eines weiterhin steigenden Radverkehrsanteils weitere Verbindungen in Zukunft notwendig.

Die grundsätzliche Problematik ergibt sich hier nicht aus der Führung durch das historische Stadtzentrum, denn dort sind die Straßen so gut wie befreit von Kfz-Verkehr, sondern durch die grob in Nord-Süd-Richtung verlaufende Bahnstrecke, die gerade hier im zentralen Bereich Utrechts eine erhebliche Barrierewirkung hat.

Zwar ist mit der Moorelsebrug eine Verbindung südlich des Hauptbahnhofs, die eine Ost-West-Verbindung herstellt, vorhanden, nur müssen Fahrräder über Rampen eine Treppe hinaufgeschoben werden. Ein Lift ist zwar vorhanden, nur lassen sich hiermit keine großen Mengen an Radverkehr bewegen.

Für die neue Route wäre eine Unterführung leichter zu realisieren als eine Brücke, alleine wegen des zu überwindenden Höhenunterschiedes, bedingt durch die Oberleitungen der Bahnstrecke. Sie könnte aus Richtung Altstadt kommend über die Nicolaas Beetsstraat die Gleise unterqueren, dann nach Norden hin parallel zur Busspur Dichterslaan geführt werden, und schließlich nach Westen hin auf die Jan van Foreeststraat abbiegen. Auf der Jan van Foreeststraat sind bereits Zweirichtungsradwege vorhanden, damit wäre ein Anschluss, an den man anknüpfen könnte, vorhanden. Gerade der Radverkehr aus dem Südwesten Utrechts sowie den Vororten Nieuwegein und Ijsselstein, einem Bereich mit ca. 135.000 Einwohnern, würde von dieser neuen Verbindung stark profitieren. Diese Route ist in Abb. 75 als gestrichelte Radhauptroute eingezeichnet.

Vielleicht wird Utrecht in Zukunft so die erste mehr oder weniger autofreie innere Stadt haben, ohne dabei auf tatsächliche Kfz-Verbote gesetzt zu haben, alleine dadurch, dass die Bedingungen des Radverkehrs hinsichtlich Komfort, Sicherheit und Mengenleistungsfähigkeit der Radwege im Querschnitt als auch an Kreuzungen kontinuierlich verbessert wurden.

Denn auch heute ist es aufgrund der hohen Preise, die für das Parken im Zentrum aufgerufen werden, bereits attraktiver, mit dem Zug in die Stadt zu kommen, oder mit dem Auto eines der vier P+R-Transferien anzusteuern, um von dort aus mit Bus oder Tram zum Hauptbahnhof zu fahren, und sich dort im riesigen Fahrradparkhaus eines der gelben "OV-Fietsen" (Fahrräder des Leihfahrradsystems der niederländischen Eisenbahngesellschaft Nederlandse Spoorwegen) auszuleihen, um damit die letzten Meter oder Kilometer zum Ziel zu kommen. Oder aber als Besucher damit die Stadt zu erkunden, was den Lesern hiermit wärmstens ans Herz gelegt sei. Denn eines macht Rad fahren in Utrecht auf jeden Fall: Spaß!



Abb. 97-99 • Oben: Wichtiger Radverkehrsknoten nördlich des Hauptbahnhofs. Hier treffen Catharijnesingel und Vredenburg zusammen.
Links unten: Einfach aber gut, da immer topp in Schuss gehalten - OV-Fiets an der Stadsbuitengracht. OV-Fietsen sind die Fahrräder des Leihfahrradsystems der niederländischen Eisenbahngesellschaft Nederlandse Spoorwegen. Sie sind an vielen Bahnhöfen im ganzen Land verfügbar, so auch in Utrecht.
Rechts unten: Häuserblock in der Altstadt Utrechts vom Domtoren aus gesehen.



Abb. 100 und 101 • Groningen: Blick in die Brugstraat mit Großlastenrad (links) sowie an der alten Universität (rechts).

2.3.3 | Groningen

Groningen liegt im Norden der Niederlande und zählt 200.000 Einwohner. Die Universitätsstadt ist das politische, kulturelle und wirtschaftliche Zentrums der gleichnamigen Provinz. Es gibt eine weitgehend erhaltene Altstadt, die auch für Reisende ein attraktives Ziel ist.

Groningens Weg zur Fahrradstadt

Aufgrund Groningens Geschichte als Festungsstadt besitzt die Universitätsstadt heute ein sehr kompaktes Zentrum mit dichter Bebauung. Der Weg Groningens zur Fahrradstadt begann in den 1970er Jahren mit einem „Verkehrsberuhigungsplan“ für die historische Altstadt. Anlässlich der Ölkrise leitete damals eine neue, linksorientierte Stadtregierung konsequente Schritte hin zu einer energie- und ressourceneffizienten Nahmobilität ein.

Im Rahmen dieses Verkehrsberuhigungsplans wurde die Altstadt verkehrsmäßig in vier Teile aufge-teilt. Zwischen diesen Innenstadtbereichen ist ein direkter Wechsel nur zu Fuß, per Fahrrad oder ÖPNV möglich. Mit dem Pkw kann man zwischen diesen separierten Bereichen nur über den inneren Ring wechseln. Ferner dürfen heute große Teile der Altstadtstraßen nur von Anliegern, Radlern und öffentlichen Bussen genutzt werden. Das umgesetzte Teilungsprinzip hatte einen massiven Rückgang des Autoverkehrs in der engen Altstadt zur Folge. Natürlich gab es auch damals in Groningen Bedenken. Die Kaufleute der Innenstadt hatten zum Beispiel Angst vor massiven Umsatzeinbußen. Zusätzlich hat Groningen seit den 1970ern konsequent eine hochwertige und sichere Infrastruktur für den Radverkehr errichtet.

Heute beträgt der Radverkehrsanteil im Bereich der Stadtmitte mehr als 60 Prozent. Fußgänger und Fahrräder bestimmen jetzt das lebendige Stadtbild. Im Zentrum gibt es viele kleinere Geschäfte und viel Gastronomie. Die Befürchtungen der Kaufleute nach massiven Umsatzeinbußen durch die autoarme Innenstadt sind also nicht eingetreten. Groningen ist heute eine vitale, junge Universitätsstadt, in der die Mobilität von Menschen dominiert wird und nicht mehr dem Leitbild der autogerechten Stadt gefolgt wird.

Abb. 102 • Rechte Seite: Einteilung der Groninger Innenstadt in vier Bereiche, die nicht mit dem Kfz durchfahren werden können. Wer mit dem Pkw vom südlichen Innenstadtbereich in den nördlichen fahren möchte, muss dies mit dem Umweg über die Ringstraße tun. Durchlässigkeit hingegen besteht für den Fuß- und Radverkehr.


Oranjewijk
Hortusbuurt
Oosterparkwijk
Nord
West
Ost
Süd
Binnenstad
Schildersbuurt
Zeeheldenbuurt
Oosterpoort
Groningen Hoofdstation
Lopende Diep
Reitdiep
Schuitendiep
Eemskanaal
Eendrachtskanaal
Oude Winschoterdiep
Verbindings-kanaal
Noord-Willemskanaal
0 100 200 300 400 500 m
1 Stadsbalkon
2 Groninger Museum
3 Vismarkt
4 Goudkantoor & Waagplein
5 Martinikerk & Martinitoren
6 Prinsenhof & Prinsentuin

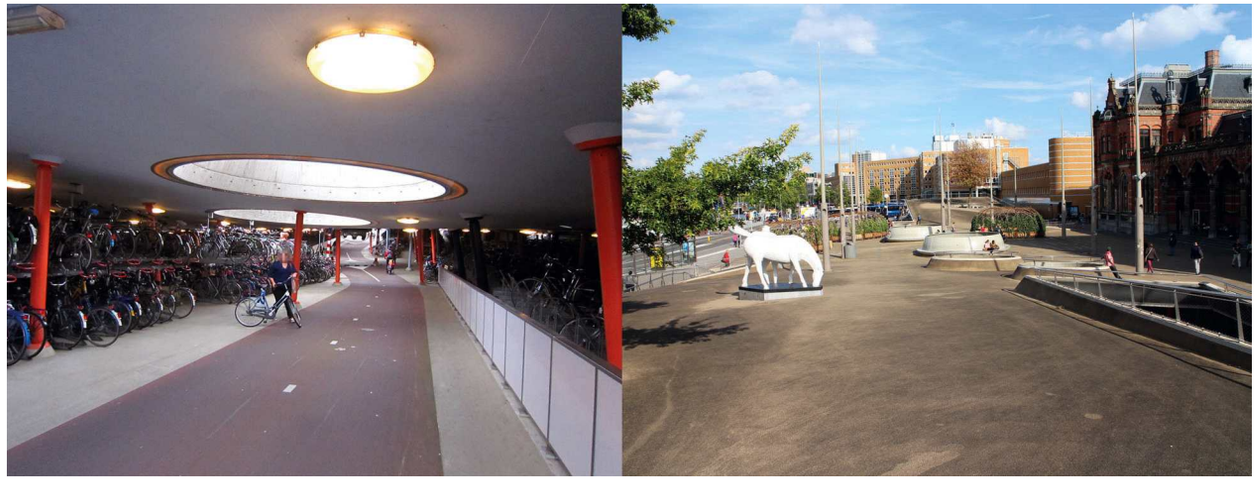


Abb. 103 und 104 • Stadsbalkon vor dem Hbf: Unten Fahrradparkhaus mit durchgehender Radroute, oben ein Platz.

Die Stadt ist damit im Gegensatz zu zahlreichen deutschen Städten bereits sehr gut für den „Zukunftswettbewerb der Städte“ aufgestellt. Durch den Mobilitätswandel besitzt die Stadt besonders im Zentrum, aber auch allgemein eine hohe Lebensqualität.

Aber Groningen ist sicher keine „autofeindliche“ Stadt. Es ist sogar das Gegenteil der Fall: Dort, wo Platz vorhanden ist, ist die Kfz-Infrastruktur auch in Groningen sehr gut ausgebaut. Es gibt zum Beispiel einen Schnellstraßenring, der aktuell sogar noch an einigen Stellen kreuzungsfrei ausgebaut wird. Aktuell wird der Ring im südlichen Bereich teilweise sogar mit großem Aufwand unter die Erde verlegt. Hier grenzt die Bebauung recht dicht an den Schnellstraßenring.

Mit dem neuen Tunnel soll auch eine Unterfahrung an einem Kanal entstehen. Oben auf der Einhausung wird ein Park errichtet.

Aber Groningen hat dort, wo einfach kein bzw. nur sehr wenig Platz für das flächenintensive Auto ist, den Kraftfahrzeugverkehr konsequent reguliert. Das Ergebnis ist, wie schon erwähnt, ein lebendiges Zentrum mit einer hohen Lebens- und Aufenthaltsqualität. Auch im übrigens Stadtgebiet gibt es dadurch eine höhere Lebensqualität.

Das Prinzip „kurze Wege zu Fuß und per Rad“ und „längere Wege über Ringstraßen für das Kfz“ wurde von der Stadtmitte auch auf weitere Stadtbereiche übertragen.

So ist der Stadtteil Beijum im Norden Groningens aus Richtung Stadtmitte für Pkw nur über den Schnellstraßenring anfahrbar. Die direkten Radialverbindungen sind dem Rad- und Fußverkehr vorbehalten. So ist die Verbindung von Beijum in Richtung Stadtmitte verkehrsarm bzw. in Teilen sogar komplett autofrei.

Sehenswert ist auch die 15-minütige Dokumentation „Groningen: The World’s Cycling City“ auf Youtube (zu finden unter youtu.be/fv38J7SKH_g auf englisch). Hier wird der oben geschilderte Weg Groningens anschaulich erläutert. Die städtische Radverkehrsstrategie Groningen 2015-2025 kann auf der Projektseite groningenfietsstad.nl auf englisch eingesehen werden.

Am Bahnhof findet sich mit dem -> **Stadsbalkon** ein architektonisch interessantes Fahrradparkhaus, das zugleich Bahnhofsvorplatz ist. Die Abstellanlage ist sehr gut in das Radverkehrsnetz im Bahnhofsbereich integriert. Der Stadsbalkon wird im Kapitel 8 „Fahrradparken“ näher beschrieben.

IKEA Groningen & Radinfrastruktur

Natürlich besitzt Groningen auch Stadtareale, in denen das Kfz der Hauptverkehrsträger ist. In einem solchen Bereich liegt bei Geo 53.21697, 6.58863 der IKEA Groningen. Während in

vergleichbaren Lagen „auf der Grünen Wiese“ in Deutschland die Radinfrastruktur in der Regel mangelhaft ist, oder sogar komplett fehlt, hat man bei der Erschließung des IKEA-Möbelmarkts in Groningen auch an den Radverkehr gedacht.

Zukunft Stadtquartier Hauptbahnhof Groningen

Der Groninger Hbf ist heute im Prinzip ein Sackbahnhof. Es gibt lediglich ein Durchfahrtsgleis. Dies soll sich ändern: Groningen verfolgt mit dem Projekt Groningen Spoorzone, den Umbau des Hauptbahnhofs in einen Durchfahrtsbahnhof. Dazu werden die gegenwärtig südlich des Bahnhofs bestehenden Bahnbetriebsbereiche nach außerhalb an den Stadtrand verlagert. Die Stoppgleise werden in Durchfahrtsgleise verwandelt. Kernstück des Projekts ist eine neue, großzügige Bahnhofspassage, die den Hauptbahnhof von Süden her komplett neu erschließt. Aktuell ist der Bahnhof nur von Norden zugänglich. Neben der neuen Bahnhofspassage entsteht auch ein neuer, separater Fahrradtunnel. Dieser Radtunnel soll das neue, südliche Bahnhofsareal auf direktem Weg mit der nördlichen Stadtseite verschließen. Auf der südlichen Seite soll am Fahrradtunnel ein viertes Fahrradparkhaus mit 5.000 Stellplätzen entstehen. Damit wird die Gesamtzahl der Fahrradabstellplätze von heute rund 10.000 auf 15.000 Plätze anwachsen.



Abb. 105-107 • Links oben: Radverkehrsführung auf dem IKEA-Parkplatz in Groningen. Rechts oben: Miet-Lastenrad. Unten: Radfahrbahn am Damsterpad mit sozial sicherer Unterführung.



Abb. 108 • Groningen in der Stadtmitte.

Projektseite www.groningenspoorzone.nl.

Fazit

Groningen zeigt, wie lebendig und lebenswert eine autoarme Innenstadt sein kann. Wo mehr Platz ist, hat dagegen auch in Groningen das Auto sein Revier. Dies ist beispielsweise auf dem gut ausgebauten äußeren Stadtring der Fall. Hier stört das Kfz städtebaulich weniger. Übrigens wird aktuell ein Teil des südlichen Stadtrings im Bereich der N 7 mit großem Aufwand unter die Erde verlegt. Hier liegt die Wohnbebauung recht dicht am Ring. Auf der Einhausung soll eine Parkanlage entstehen. Groningen steht heute weltweit als eine der Städte da, die den Weg in die Fahrradzukunft schon recht weit beschritten haben.

Besuch in Groningen

Touristisch ist die nordniederländische Universitätsstadt natürlich ebenfalls einen Besuch wert. Es gibt eine große, historische Altstadt mit vielen schmucken Häusern. Für einen Altstadtrundgang bietet es sich an, das Fahrrad im Stadsbalkon am Hauptbahnhof abzustellen und die Altstadt zu Fuß zu erkunden.

Direkt gegenüber des Bahnhofs findet sich der auffallende Architektenbau des Groninger Museums. Der Bau beherbergt ein Kunstmuseum (www.groningermuseum.nl/de). Über die Brücke am Groninger Museum wird die Altstadt erreicht. Durch die enge, geschäftige Folkingestraat mit ihren vielen kleinen Läden wird der „Vismarkt“ erreicht. In der kommt man an der 1906 erbauten Synagoge vorbei.

Sich auf dem „Vismarkt“ (Fischmarkt) rechts haltend gelangt man zum „Grote Markt“ mit Stadhus (dem Rathaus, erbaut 1792 bis 1810) und der Martinikerk. Hier thront der 97 m hohe „Martini-Turm“. Das Bauwerk kann gegen Eintritt besichtigt werden. Von oben hat man einen weiten Rundblick über die Stadt.

Nördlich findet sich bei Geo 53.22137 6.569 der Prinsentuin (Prinsenhof-Garten). Der Renaissance-Garten mit Rosen- und Kräutergarten

ist tagsüber frei zugänglich. Der zum Park gehörende Adelshof wird heute als Hotel genutzt.

Auf dem Rückweg kann man noch am prachtvollen Ziegelbau „Akademiegebouw“ der „Alten Universität“ bei Geo 53.22137, 6.569 vorbeischauen.

Weitere Informationen sind auf www.visitgroningen.nl/de zu finden (deutschsprachige Seite des Büros für Tourismus).

2.3.4 | Houten

Die Fahrradmodellstadt Houten besitzt in den sowieso schon sehr fahrradfreundlichen Niederlanden noch einmal eine besondere planerische Qualität, da hier fahrradfreundliche Zwischenstadt geschaffen wurde. In den 1980/1990er Jahren erweiterte man, als strategischen Wachstumskern für die Region Utrecht, das 15 km südlich von Utrecht gelegene Dorf „Houten“ zu einer Vorstadt. Diese Planstadt zählt heute 48.000 Einwohner. Houten besitzt zwei Bahnhalte, die jeweils an den Zentren liegen. Beide Bahnhalte besitzen einen direkten Anschluss zum Hauptbahnhof Utrecht.

Fahrradoptimierte Stadtstruktur

Wer sich das Erschließungsmuster von Houten im Lageplan näher ansieht, stellt Folgendes fest:



Abb. 109 • Het Rond: Die Stadtmitte von Houten. Der Radweg, im Bild links zu sehen, ist Bestandteil einer zentralen Radachse durch die Stadt.

Vom zentralen Stadtplatz „Het Rond“ bei Geo 52.0357 5.1698 führt sternförmig ein hochwertiges Radverkehrsnetz zusammen mit Fußgängerachsen via Grünzüge direkt in die Siedlungen. Der Kfz-Verkehr muss dagegen zwischen den einzelnen Quartieren und der Zufahrt zur Stadtmitte eine Ringstraße am Stadtrand nutzen.

Das Verkehrsnetz Kfz <-> Fahrrad wurde in Houten quasi invertiert: Kurze Wege für die stadtverträgliche Nahmobilität per Fahrrad und zu Fuß, und längere Wege für platzintensivere und schneller fahrende Pkw. Die hier vollzogene Trennung der Verkehrswege ging also nicht, wie in Kfz-freundlichen Siedlungsstrukturen meist üblich, zu Lasten des Rad- und Fußverkehrs.


Utrecht (Lunetten)
Utrecht (Science Park)
Utrecht (Science Park) / Bunnik
Odijk
Zentrum Houten
Bf. Houten
Werkhoven
Alter Dorfkern
Houten
Werkhoven
Nieuwegein
Lekkanaal
Bf. Houten Castellum
Zentrum Castellum
Amsterdam-Rijnkanaal
Culemborg
Wijk bij Duurstede
t' Goy
Tull en t' Waal
Lek
0 200 400 600 800 1000 m
N

Es ergeben sich so, wie bereits erwähnt, längere Wege für das Auto und kürzere, direkte Strecken für das Fahrrad und zu Fuß. Statt stärker befahrener Hauptstraßen mit Kfz-Verkehr, finden sich auf den Radialen Richtung Stadtmitte autofreie Grünzüge mit alltagstauglich ausgebauten Radstrecken. Die Strecken besitzen eine Separation zwischen Fuß- und Radverkehr. Sie sind alltagstauglich befestigt und beleuchtet. Die Radbereiche sind im klassisch rostroten Asphalt der niederländischen Radinfrastruktur angelegt und wie üblich als „straßenähnliche Radfahrbahnen“ errichtet worden. Für den Fußverkehr gibt es parallel oftmals eigene Wege in schwarzem Asphalt oder mit Pflasterung. An Querungen von Nebenstraßen haben die Radrouten zum Teil Vorrang per Beschilderung.

Kleinere Teile des Radverkehrsnetzes verlaufen auch auf Fahrradstraßen. Hier nutzen Kfz die Strecken mit. Der Autoverkehr hält sich allerdings stark in Grenzen, denn es handelt sich nur um kleinere Erschließungsstraßen in den Wohn-

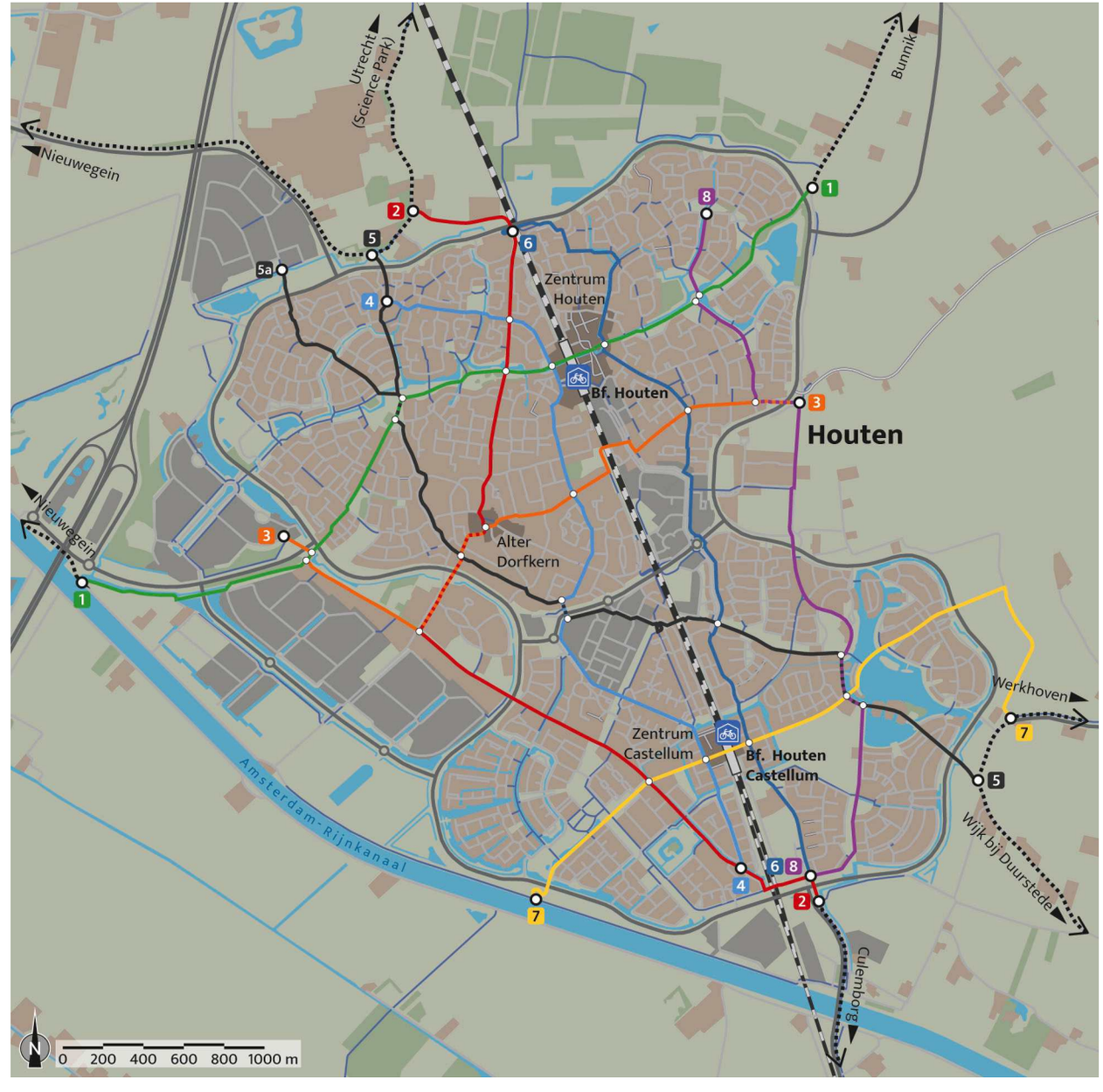


Abb. 110 • Linke Seite: Stadtgrundriss von Houten und dem südlichen Siedlungsabschnitt Houten-Castellum mit der Darstellung von Radwegen. Auffällig ist, wie die Siedlungsbereiche um die Bahnhöfe fast kreisförmig angeordnet sind. Auch befinden sich Einzelhandel und kommunale Einrichtungen rund um die Bahnhöfe. Die Stationen sind als die beiden zentralen Punkte in das Radnetz eingebunden.
Abb. 111 • Rechte Seite: Karte des Houtener Radnetzes. Jedes Quartier ist an das Routennetz angebunden.



quartieren.

An der Ringstraße sind Kfz- und Radverkehr komplett voneinander entflochten. Man könnte gegen die anbaufreie Ringstraße nun einwenden, dass diese für die Einwohner so eine größere Barrierewirkung zum Umland besitzt. Dies ist allerdings nicht der Fall, denn es gibt ein dichtes Netz an Unterführungen und zum Teil auch Brücken, die auf reinen Rad- und Gehwegen die Durchlässigkeit der Ringstraße sicherstellen. Die Unterführungen besitzen einen geraden, sozial sicheren Durchstich. Am Kreisverkehr bei Geo 52.02617, 5.17721 wurde die Ringstraße etwas höher gelegt. Für den Rad- und Fußverkehr gibt es vier kurze, gut einsehbare Unterführungen. Diese können fast ohne Gefälle gequert werden. Mit engen, schwer einsehbaren Fuß - und Radwegunterführungen (Angsträumen), wie man sie teilweise aus deutschen Städten kennt, haben diese Bauten wenig gemeinsam.

Abb. 112 • Zeitliches Entfernungsbeispiel: Kurze Wege für den Fuß- und Radverkehr sowie längere Wege für den Pkw. Verkehrsmittelvergleich von einem willkürlich ausgewählten Wohnstandort ins Zentrum der Stadt, dem zentralen Stadtplatz Het Rond. Mit dem Fahrrad sind es drei Minuten, mit dem Pkw und den letzten Metern vom Parkhaus zu Fuß ganze 10 Minuten. Zu sehen sind auch die von der Ringstraße abzweigenden Einfahrten in die einzelnen Quartiere. Eine Autofahrt in ein anderes Quartier muss über die Ringsraße erfolgen, der direkte Weg ist dem Fuß- und Radverkehr vorbehalten.



Abb. 113-115 • Links: Blick auf „Imkerseind“ bei Geo 52.034 5.16634, mit Wellenelementen zur Geschwindigkeitsreduzierung. Mitte: Der Bahnhof als perfekte Schnittstelle zwischen Radverkehr und ÖPNV. Die enge räumliche Verknüpfung garantiert kurze Umstiegszeiten. Rechts: Blick auf die Ost-West-Radhauptachse Onderdoor, darüber der Bahnhof Houten.

Für die suburbane Siedlungsstruktur besitzt Houten so einen sehr hohen Radverkehrsanteil. Hier die Wegeanteile im Binnenverkehr innerhalb der Stadt:[57]

Verkehrsträger	Rad	zu Fuß	ÖV	MIV
Daten 2008	44%	23%	2%	31%

Der zweite Siedlungskern Houtens, der nach ähnlichem Muster aufgebaut wurde (Castellum mit eigenem Bf) entstand ab den 1990er Jahren. Die Verkehrssicherheit für den Radverkehr ist in Houten sehr hoch. Schwere Unfälle sind sehr selten. In der internationalen Fachwelt trifft die Raumstruktur von Houten natürlich auf viel Interesse. Fachleute aus aller Welt besuchen die Stadt. Vor allem aus dem asiatischen Raum ist das Interesse hoch.

Auch der Einzelhandel ist zufrieden

Der Einzelhandel hatte in Houten Anfangs ebenfalls Bedenken gegen einen autofreien Stadtkern mit Fußgänger- und Radbereich. Diese Bedenken haben sich allerdings lange erledigt. Denn in den zentralen Parkmöglichkeiten nahe des Stadtplatzes „Het Rond“ darf man bis zu zwei Stunden kostenlos parken. Obwohl „Fahrradmodellstadt“, wird das Zentrum von Houten so auch gerne von Besuchern aus den umliegenden Kommunen zum Einkaufen mit dem Auto angefahren. Vom Parkhaus, das über eine Zufahrt an die Ringstraße angeschlossen ist, muss man schon eine kürzere Strecke zu Fuß zu den Geschäften zurücklegen. Trotzdem ist dieses Angebot mit 2-Stunden kostenfrei Parken in der Region Utrecht so attraktiv, dass sogar Besucher mit dem Auto aus den umliegenden Gemeinden in Houten einkaufen.[58]

Auf den Radialen: Vorfahrt für die Nahmobilität

„Imkerseind“ ist eine der „Hauptstraßen“ für den nichtmotorisierten Verkehr, die sternförmig zum Stadtplatz „Het Rond“ verlaufen. Statt Verkehrslärm und Kfz-Schlangen, finden sich hier großzügige, ruhige Fußgängerbereiche und eine kompakte Fahrbahn für den Radverkehr. Nahe des Zentrums geht „Imkerseind“ in „Onderdoor“

über. Diese innerstädtische „Hauptstraße“ besitzt eine komfortable Radfahrbahn mit breiten Fußgängerbereichen. An der Bahnstation gibt es unter den Gleisen eine lichte, offene Unterführung.

In den Radfahrbahnen sind in Houten zum Teil wellenförmige Betonelemente eingelassen. Diese dienen vor den Einmündungen der dynamischen Geschwindigkeitsreduzierung des stadteinwärts fahrenden Radverkehrs. Dieses weiß markierte Dämpfungssystem lässt sich mit mäßiger Geschwindigkeit gut durchfahren (siehe Bild). Fährt man schneller, animieren die eingebauten Wellen wirkungsvoll zum Abbremsen.

Zum Teil wurde den Autoren in Fachdiskussionen zu diesen Schwellen mitgeteilt, dass solch eine Konstruktion haftungsrechtlich in Deutschland von der Verkehrssicherheitspflicht her bedenklich sei. Nach Fahrerfahrungen der Autoren sind die Elemente gut durchfahrbar und animieren den Radverkehr dynamisch recht sicher zum Abbremsen. In Deutschland setzt man zum Teil für die Abbremsung des Radverkehrs noch Umlaufsperren ein (mit allen ihren bekannten Problemen). Was in den Niederlanden angewandt wird, sollte auch in Deutschland funktionieren. Vor der allgemeinen Empfehlung solcher Elemente in der nächsten ERA, könnte man solch eine Konstruktion z. B. von Verkehrssicherheitsexperten im Rahmen eines Verkehrsversuchs begutachten lassen.

Übrigens konnte in den Niederlanden trotz drei Reisen mit mehr als 750 km Fahrradstrecke bisher keine einzige Umlaufsperre auf einem Radweg bzw. einer Radroute gefunden werden. Wenn Umlaufsperren zum Einsatz kommen, dann wohl sehr selten.

Übertragbarkeit auf deutsche Städte?

Houten wurde natürlich von Grund auf in dieser fahrradfreundlichen Raumstruktur geplant. Das Prinzip „längere Wege für den Kfz-Verkehr, kurze Wege per Fahrrad und zu Fuß“ wird in den Niederlanden allerdings auch in gewachsenen Städten angewandt. So wurde beispielsweise die Altstadt von Groningen mit modalen Filtern (Einbahnregelungen, Pfostensperren usw.) für das Auto in vier Bereiche geteilt. Diese Bereiche können nur von der inneren Ringstraße aus angefahren werden. Weiteres zu -> **Groningen**,siehe entsprechender Stadttext.

Das Beispiel Houten zeigt, wie man trotz geringerer Siedlungsdichte und suburbaner Lage höhere Radverkehrsanteile erreichen kann. Bei größeren Neubauprojekten, die in Deutschland eher selten sind, könnte diese Raumstruktur durchaus auch hierzulande Anwendung finden.

2.4 | Städte in Dänemark und Frankreich

2.4.1 | Kopenhagen

Die dänische Hauptstadt Kopenhagen zeigt sich dem Besucher als eine attraktive und sehr lebendige Stadt mit hoher Lebensqualität. Auffällig ist, dass neben dem Radverkehr generell viele Aktivitäten im Freien stattfinden, so findet man beispielsweise ein vielfältiges Angebot an Außengastronomie, das man in Städten auf vergleichbarer nördlicher geografischer Breite - 55º40'N - suchen muss. Bei einem Besuch der Stadt sticht sofort ins Auge, dass in Kopenhagen viel Fahrrad gefahren wird; laut Angaben des Radverkehrslobbyisten Cycling Embassy of Denmark, werden 36 % aller Arbeitswege und 26 % aller Fahrten im Stadtgebiet mit dem Fahrrad unternommen. Dies schlägt sich natürlich im Stadtbild nieder: Es gibt kaum Ecken in der Stadt, an der keine Fahrräder abgestellt werden, auch sieht man auf den Straßen viele Lastenräder und andere Spezialräder, die auf eine sich inzwischen fest etablierte Fahrradkultur hinweisen.

Positivbeispiele

Auch hat sich die Stadt in den vergangenen Jahren durch den Bau innovativer Radverkehrsanlagen wie z.B. der Fahrradbrücke -> **Cykelslangen** (auf Deutsch: Fahrradschlange), die einen wichtigen Baustein in der Radpendelbeziehung der auf der Insel Amager gelegenen Stadtteile in Richtung westlicher Innenstadt und Hauptbahnhof darstellt, wie auch durch ein gesamtstädtisch gutes Radverkehrsklima international als Fahrradmetropole auf sich aufmerksam gemacht.

Weitere prominente Beispiele gelungener Umsetzungen von Radverkehrsanlagen sind die beiden Brücken -> **Inderhavnsbroen**, mit der direkt dahinter liegenden Trangravsbroen. Die Inderhavnsbroen verbindet die Innenstadt mit dem östlich davon gelegenen Stadtteil Christianshavn, die Trangravsbroen dient als Radverkehrsverteiler in die umliegenden Quartiere. Beide Brücken minimieren die Fahrtzeiten ins Zentrum erheblich, da die direkten Verkehrsbeziehungen erst durch den Bau der Brücken ermöglicht wurden. Sie sind als Fuß- und Radverkehrsbrücken zugelassen, da beide Verkehrsarten aber separiert sind, und die Brücken ausreichend breit sind, funktioniert das konfliktfrei.

Der -> **Grønne Sti** (auf deutsch: grüner Weg) ist im Wesentlichen eine tangentiale Grünzugroute, die auf einer ehemaligen Bahntrasse westlich um das Stadtzentrum herumführt und Fredriksberg, eine inmitten des Kopenhagener Stadtgebietes liegende eigene Kommune und Nørrebro, ein ehemaliges Arbeiterquartier, verbindet.

Erwähnenswert sind auch die sogenannten -> **Cykelsuperstier** (auf Deutsch: Superfahrradwege). Sie sind ein interkommunales Netz wichtiger Radpendlerrouten von der Kernstadt in verschiedenste Umlandgemeinden. Sie sollen den Radverkehr auch auf weiteren Distanzen zum Stadtzentrum attraktiver gestalten und sind, je nach Route, zwischen 20 und 30 km lang. Vor allem vor dem Hintergrund steigender Beliebtheit von Pedelecs sind die Cykelsuperstier interessant, denn durch die elektrische Unterstützung erhöht sich auch der Aktionsradius im Alltagsradverkehr deutlich.



Abb. 116 • Cafés und Restaurants am Nyhavn.

Breitester Radweg Kopenhagens eröffnet: Fahrradbrücke Dybbølsbro

Im Herbst 2019 eröffnete die Stadt Kopenhagen an der -> **Dybbølsbro** einen 10 m breiten Zweirichtungsradweg. Die bei Geo 55.66445, 12.55989 liegende Dybbølsbro ist Bestandteil der Brückenroute, die hier das zentrale Stadtgebiet mit den südöstlichen, auf der der Stadt vorgelagerten Insel Amager gelegenen Stadtteilen verbindet. Die Strecke quert eine Bahnlinie, eine Schnellstraße und den Binnenhafen. Bestandteil der „Brückenroute“ ist auch die berühmte -> **Cykelslangen** (Fahrradschlange). Im Bereich der Radverbindung finden sich u. a. eine stärker frequentierte S-Bahn-Station sowie das Einkaufszentrum Fisketorvet. Des Weiteren wird in diesem Bereich ein IKEA-Einrichtungshaus neu errichtet. Südlich schließt hier noch ein neues Wohn- und Geschäftsquartier auf einem ehemaligen Hafenareal an.

Täglich nutzen bis zu 21.000 Radfahrer und 13.000 Fußgänger die Dybbølsbro sowie 7.000 Kfz. In der Spitzenstunde nutzen allein 2.800 Radfahrende die Bahnquerung. Die bisherigen Radverkehrsanlagen konnten das Verkehrsvolumen nicht mehr bedarfsgerecht abwickeln. Bisher gab es auf der Kfz-Brücke in Fahrtrichtung Süd einen schmaleren Einrichtungsradweg. Der Einrichtungsradweg in Fahrtrichtung Nord verlief auf

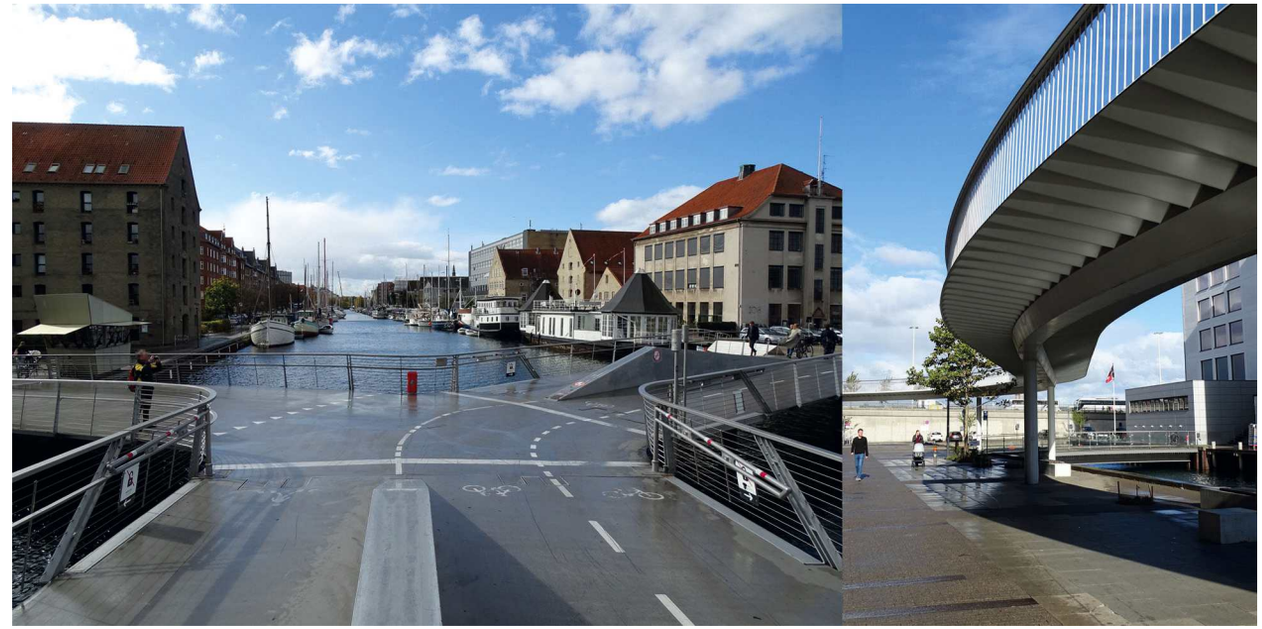


Abb. 117 und 118 • Links: Trangravsbro im Stadtteil Christianshavn. Rechts: Cykelslangen am Sydhavn.

einer parallelen Geh- und Radwegbrücke mit getrennten Bereichen. Mit Ausbau wurde in die Lücke zwischen beiden Bestandsbrücken quasi ein drittes Brückenbauwerk mit einem 10 m breiten Radweg gesetzt. So entstand eine breite Brücke. Die Breite der bisherigen Geh- und Radwegbrücke wurde komplett dem Fußverkehr zugeschlagen. So gibt es nun für Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehr jeweils an ihre Verkehrsstärken angepasste, bedarfsgerechte Querschnitte.

Kritikpunkte

Zwar ist Kopenhagen deutschen Städten mit hohen Radverkehrsanteilen aus infrastruktureller Sicht um Längen voraus, dies bezieht sich im Wesentlichen aber vor allem auf die Quantität und nicht die Qualität der Radverkehrsinfrastruktur. So gibt es in Kopenhagen so gut wie überall entlang von Hauptverkehrsstraßen Radverkehrsanlagen, entweder als Radstreifen entlang von Kfz-Fahrbahnen geführt, oder aber meist als baulich separierte Radverkehrsanlage mit



Abb. 119-121 • Oben: Indirektes Linksabbiegen in Kopenhagen. Unten links: Kopenhagener Standardkreuzung im Stadtteil Nørrebro. Unten rechts: Niederländische Standardkreuzung in Utrecht, jedoch fehlen hier Zebrastreifen über die Radwege für Fußgänger.

halbhohem Bordstein entlang der Gehwege. Häufig sind an den Hauptverkehrsstraßen die Längsparkstreifen für den ruhenden Verkehr entfernt worden, sodass keine Konflikte mehr für Radler mit sich plötzlich öffnenden Autotüren entstehen können. Was im Vergleich zu deutschen Städten auffällt, ist die teilweise enorme Breite der Radverkehrsanlagen, insbesondere entlang von Hauptrouten, wie beispielsweise in der Gyldenløvesgade, deren Einrichtungsradwege jeweils rund 4 m breit sind (die Gyldenløvesgade ist Teil einer wichtigen Radpendlerbeziehung von der Innenstadt in nordwestlicher Richtung über Nørrebro und Gladsaxe nach Farum verlaufend). Es finden sich sogar in untergeordneten Hauptstraßen Radverkehrsanlagen, was in Deutschland in aller Regel erst ab einer durchschnittlich täglichen Kfz-Verkehrsmenge von 10.000 Fahrzeugen in Erwägung gezogen wird. Vermutlich aus dem Grund, da das dänische Planungsmodell zwar verkehrsberuhigte Bereiche aber keine Fahrradstraßen oder Begegnungszonen kennt (Tempo 20 und eine Bevorrechtigung von Fußgängern; gibt es in dieser Form in Deutschland bislang nicht, ein Modellversuch in Berlin ohne Fußgängerbevorrechtigung wurde 2015 gestartet).

Dennoch überzeugt die Gesamtkonzeption der Radwege nicht komplett, da der Bau von Radwegen häufig zu Lasten von Gehwegbreiten und Wartebereichen von Bushaltestellen erfolgte.

Die etwas mangelnde planerische Finesse erinnert eher an deutsche Fahrradstädte, als an niederländische Radverkehrsstandards, wo neben einer durchweg guten Gestaltung und Zonierung des Straßenraums auch eine übergeordnete Routenplanung mit dem Zweck kurzer Radverkehrsverbindungen erfolgt, und wichtige Radverkehrsbeziehungen nicht zwingend entlang von Hauptverkehrsstraßen geführt werden.

Gleiches gilt für Kreuzungsbereiche, wo eine Entflechtung des Radverkehrs mit dem Kfz-Verkehr nicht nur begründet durch die hohen Radverkehrsmengen sinnvoll erscheint, sondern auch aufgrund der Verkehrssicherheit älterer Verkehrsteilnehmer und vor allem Kinder dringend anzuraten ist.

Immerhin sind in den Kreuzungsbereichen bei Hauptrouten durchweg blaue Furtmarkierungen auf die Fahrbahn aufgebracht, bei Nebenrouten sind die sich über den Kreuzungsbereich ziehenden Radwege zumindest durch Fahrradpiktogramme gekennzeichnet. In Kopenhagen erfolgt das Linksabbiegen für den Radverkehr indirekt: als Aufstellfläche dient der Fahrbahnbereich im Schnittpunkt der Radwege. Im Vergleich zur niederländischen Kreuzung bestehen keine gesicherten Aufstellbereiche (Link zu einem Video, welches das Prinzip des niederländischen Knotens recht gut erläutert, wenn auch aus US-



Abb. 122-124 • Oben: Zu schmale Gehwege sind häufig der Standard in Kopenhagen. Unten links: Platz oberhalb des Nørreport-Bahnhofs mit wenig Aufenthaltsqualität. Unten rechts: An diesem zentralen Bushalt sind Konflikte zwischen wartenden bzw. zusteigenden Fahrgästen und Radfahrenden vorprogrammiert.



Abb. 125 • Für den Radverkehr neu gestalteter Kreuzungsbereich Vester Voldgade / Christians Brygge. Rechts vom Bild entsteht derzeit die Lille Langebro und somit eine neue Verbindung für den Radverkehr in den Stadtteil Christianshavn.

amerikanischer Sicht: https://vimeo.com/86721046).

Für Fahrradabstellanlagen gilt auch eher das Motto Quantität statt Qualität. Im gesamten Stadtgebiet wurden ausschließlich Vorderradhalter, sogenannte „Felgenklemmer", gesichtet – dafür in allen erdenklichen Variationen. Sogar in Deutschland ist man in den letzten Jahren vermehrt dazu übergegangen, Fahrradbügel als Abstellanlagen zu installieren. Diese bieten eine wesentlich bessere Standsicherheit, die dort abgestellten Räder können an mehreren Punkten fixiert werden und sind schließlich nicht so anfällig für Vandalismusschäden.

Tatsächlich fehlen auch adäquate Lösungen für Schnittstellen des Radverkehrs mit dem öffentlichen Verkehr. Um zwei Beispiele aus dem Bereich der Kopenhagener Innenstadt zu nennen, sei hier einmal der Platz rund um den Nørreport-Bahnhof am westlichen Innenstadtrand angeführt (Nørre Voldgade). Der Umbau des Tiefbahnhofs wurde einschließlich des darüber liegenden Platzes 2015 fertiggestellt und bietet 2.500 Fahrradabstellplätze. Da aber sämtliche Fahrradabstellanlagen oberirdisch angelegt wurden, verbleibt auf dem neu umgestalteten Platz nur sehr wenig Aufenthaltsqualität. Entstanden ist ein, zugegebenermaßen chic designter, (Fahrrad-)Parkplatz. Auch hier gerät der fließende Radverkehr immer wieder in Konflikt mit wartenden Fahrgästen, die auf den Busverkehr umsteigen. Konzeptionell wurde hier nicht die beste Lösung gefunden.

Das andere Beispiel bezieht sich auf das Fahrradparkhaus am Kongens Nytorv, einem Platz am östlichen Innenstadtrand gelegen, gleichzeitig ein U-Bahn-Halt. Das Fahrradparkhaus ist zum einen sehr klein, zum anderen muss man sein Fahrrad eine Treppe hinunter schieben, bevor man es in einem ausschließlich künstlich belichtetem Kellerraum abstellen kann.

Anders in der im Norden der Niederlande gelegenen Stadt Groningen. Dort ist das Fahrradparkhaus mit rund 5.000 Fahrradabstellplätzen direkt vor dem Bahnhofsgebäude untergebracht. Eine Etage tiefer, doch mit viel natürlichem Licht von oben, sodass keine Angsträume entstehen, zusätzlich hat man eine Radroute in das Fahrradparkhaus integriert. Darüber befindet sich der eigentliche Bahnhofsvorplatz, der Stadsbalkon; ein gelungener Eingang in die Stadt. Das erst in 2018 eröffnete Fahrradparkhaus in Utrecht ist mit 12.500 Fahrradabstellplätzen das weltweit größte.[59, 60]

Öffentlicher Verkehr

Häufig kann eine treibende Kraft für einen hohen Radverkehrsanteil ein schwaches Angebot an öffentlichem Verkehr sein, als Beispiel können die deutschen Universitätsstädte Göttingen und Münster angeführt werden. Bislang konnte dies auch für Kopenhagen behauptet werden, vor allem im Hinblick auf die Stadtgröße von rund 780.000 Einwohnern im Stadtgebiet bzw. gut zwei Millionen im Ballungsraum (vgl. Nahverkehrsangebot der beiden in Stadt- und Ballungsraumgröße vergleichbaren Städte Kopenhagen und Amsterdam).

Bis 2019 hatte die Stadt außer einem sternförmig auf das Stadtzentrum orientiertem S-Bahnnetz,

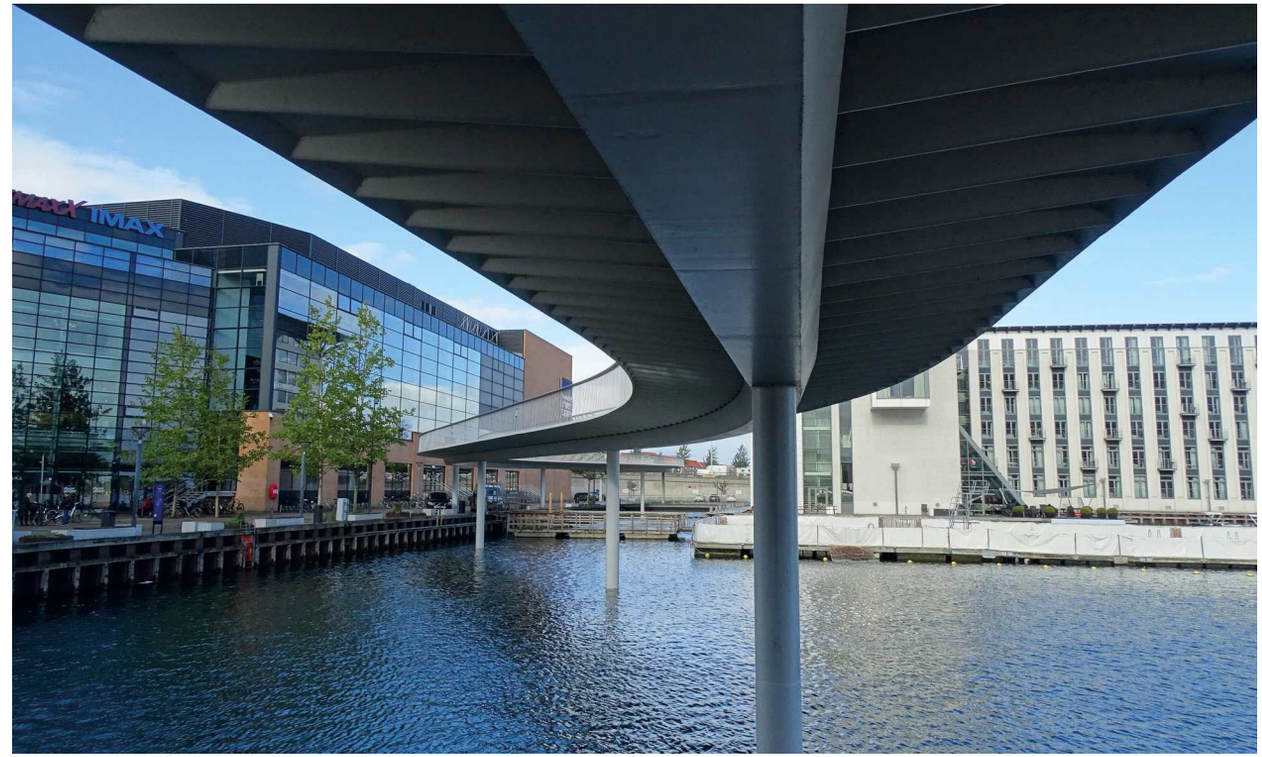


Abb. 126 • Fahrradbrücke Cykelslangen als Bestandteil der „Brückenroute“, einer wichtigen Radoute vom Zentrum in die südöstlichen Stadtteile und Vororte der dänischen Hauptstadt Kopenhagen.

inklusive einer Halbringlinie, und einem kleinen U-Bahnnetz (Kopenhagener Metro), das aus zwei Linien besteht, kein weiteres schienengebundenes Nahverkehrsmittel.

Es wurde aber weiter in den Ausbau des städtischen schienengebundenen ÖV-Netzes investiert: Im September 2019 wurde die Metroringlinie (Cityringen) sowie ein halbes Jahr später, eine Stichlinie in das Hafenkonversionsgebiet Nordhavn, wo in den letzten Jahren durch Umnutzung von ehemaligen Hafenflächen viel neuer Wohnraum entstand, eröffnet. So ist nun ein direkter Umstieg von der Metro zum Hauptbahnhof möglich, auch schließen sich durch die Erweiterung der Metro Erschließungslücken im Innenstadtbereich, weitere wichtige Verknüpfungspunkte mit dem bestehenden SPNV-Netz werden geschaffen.[61]

Ausblick

Abschließend sei anzumerken, dass dort, wo in jüngerer Vergangenheit Radverkehrsanlagen gebaut wurden, diese auch mit dem Augenmerk auf einen weiter wachsenden Radverkehrsanteil geplant worden sind, d.h. Anlage als separates Verkehrssystem mit eigenen Fahrradampeln und entsprechender Einbindung in die jeweilige Knotensignalisierung. Als Beispiel sei hier der Knoten Vester Voldgade / Christians Brygge angeführt. In südöstlicher Verlängerung entsteht derzeit die Lille Langebro, eine neue Fahrradbrücke über den Inderhavn in den Stadtteil Christianshavn, als alternative Trasse auf Nebenstraßen, im Gegensatz zur heutigen Führung entlang einer Hauptverkehrsstraße. Die Brückenteile wurden im April 2019 per Schiff aus Rotterdam geliefert, sie wurde noch im selben Jahr fertig montiert und im Juli dem Radverkehr übergeben. Man rechnet mit bis zu 10.000 Radlern im täglichen Mittel.

Mit dieser „2. Generation" Kopenhagener Radverkehrsinfrastruktur erfolgt auch eine Angleichung auf niederländische Standards, die sich wiederum im Laufe der Zeit auch immer weiter in Bezug auf höhere Verkehrssicherheit und einen wachsenden Radverkehrsanteil fortentwickelt haben.

2.4.2 | Paris

Bis in die jüngste Vergangenheit führte der Radverkehr in Paris nur ein kleines, unbedeutendes Schattendasein. Fehlende Radverkehrsinfrastruktur und dichter, in Teilen chaotischer Autoverkehr, aber auch ein hervorragendes Angebot an öffentlichem Verkehr, schufen nur sehr mangelhafte Rahmenbedingungen für das Fahrrad.

In den letzten Jahren machte aber auch Paris in Sachen Radverkehr von sich reden. Maßgeblich trieb die seit 2014 amtierende Bürgermeisterin von Paris, Anne Hidalgo, die Förderung des Radverkehrs in der französischen Hauptstadt voran. 2015 wurde hierzu der Radverkehrsplan „Plan Vélo" verabschiedet. Zwischen 2015 und 2020 wurden bereits 160 Mio. EUR in die Pariser Radverkehrsinfrastruktur investiert. Die Kernstadt soll bis 2026 zu 100 % radverkehrstauglich sein, des Weiteren sollen 70.000 Parkplätze im öffentlichen Straßenraum entfernt werden. Dadurch würden immense Flächen frei, die u. a. für neue und hochwertige Radverkehrsinfrastruktur genutzt werden können, aber auch zur Schaffung von Fahrradabstellplätzen. Auch sind Fahrradparkhäuser u. a. an Bahnhöfen in Planung.

Die französische Metropole mit gut 2 Mio. Einwohnern, in der Metropolregion sind es ungefähr 12 Mio., hat in der Kernstadt eine Bevölkerungsdichte von mehr als 20.000 Einwohnern pro qkm. Damit sind grundsätzlich hervorragende Bedingungen für einen hohen Radverkehrsanteil gegeben: eine Stadt der kurzen Wege. So sind die Wege im Ballungsraum im Durchschnitt 4,7 km lang, 70 % davon kürzer als 3 km und 42 % sogar kürzer als 1 km. Durch die kurzen Wegelängen werden knapp 60 % der Wege zu Fuß zurückgelegt, der Anteil an mit dem Auto gefahrene Wege liegt bei 13 %, jedoch mit rückläufiger Tendenz. Der Wegeanteil des Fahrrads lag 2019 bei noch unter 5 %, er dürfte inzwischen aber ein gutes Stück höher liegen.[62, 63]

Jüngste Entwicklungen: Radverkehr im Aufwind

Während der Corona-Zeit wurden ca. 50 km Pop-up-Radwege eingerichtet, schwerpunktmäßig parallel zu den Verläufen von U-Bahn- und RER-Linien (ein mit einer S-Bahn vergleichbares Schienenverkehrssystem). Zwar führte die Angst, sich in öffentlichen Verkehrsmitteln mit dem Virus zu infizieren zwar auch zu vermehrter Kfz-Nutzung, großen Aufwind erfuhr jedoch im Wesentlichen der Radverkehr. Bei dem pragmatischen Kurs, den die Stadt aber seit einigen Jahren fährt, kann man damit rechnen, dass diese Verkehrsversuche bleiben und Bestandteile regulärer Radinfrastruktur

werden.

Auch auf der Rue de Rivoli, im Zentrum von Paris, ist während dieser Zeit ein Verkehrsversuch zur Förderung des Radverkehrs eingerichtet worden: Im Kernbereich zwischen Place de la Concorde und Hôtel de Ville (Rathaus) ist sie neben dem Radverkehr nur noch in westliche Einbahnrichtung für Busse und Taxis befahrbar. Hier steht den Radlern nun eine Radfahrbahn mit einer Breite von mehr als zwei Fahrstreifen zur Verfügung. Hiermit wollte man, im Herzen von Paris, mit Sicherheit ein Zeichen setzten. Sie ist Bestandteil der derzeit wichtigsten Radachse, die in Ost-West-Richtung durch die Stadt verläuft, und ist mittlerweile aus dem Radverkehrsgeschehen nicht mehr wegzudenken. Für den Radverkehr ist diese Ost-West-Achse ein Meilenstein, da sie direkt durch das Zentrum der Stadt, durch die Arrondissements (Stadtbezirke) 1-4, führt.

Folgt man aus dem Kernbereich der Radachse weiter westlich über den Knick am Place de la Concorde, gelangt man auf die Avenue des Champs-Elysées. Entlang dieser Prachtstraße wurden Radstreifen zu beiden Seiten geschaffen. Weiter westlich kann der mehrspurige Kreisverkehr Place de Charles de Gaulle, der für sein chaotisches und nicht selten unfallträchtiges Kfz-Verkehrsgeschehen bekannt ist und in dessen Mitte der bekannte Arc de Triomphe de l'Étoile steht, umgangen, oder besser gesagt unterfahren werden. Ein ehemaliger Autotunnel wurde hier für Kfz gesperrt und für den Radverkehr freigegeben.[64]

Wer hier aber in andere Richtungen fahren möchte, dem sei empfohlen, den sich um den Kreisverkehr anschließenden Ring (Rue de Tilsitt bzw. Rue de Presbourg) zu fahren, was zwar einen Umweg erfordert, aber wesentlich sicherer ist.

Doch auch über den hier beschriebenen Bereich hinaus, erscheint die Ost-West-Achse relativ gut fahrbar zu sein. Sie verliert sich außerhalb der (in Paris zugegebenermaßen sehr eng gesteckten) Stadtgrenzen im Osten östlich des Bois de Vincennes, im Westen im Bereich des Büroviertels La Défense.

Bereits 2016 wurde die, in weiten Teilen kreuzungsfrei geführte Hauptverkehrsstraße am nördlichen Seineufer, die in der östlichen Verlängerung in die Autobahn A 4 übergeht, für den Autoverkehr gesperrt. Der rund 3 km lange Abschnitt ist heute eine beliebte Flaniermeile und Ausflugsziel, und hat damit zwar für Freizeitradler eine hohe Relevanz, jedoch nur in eingeschränktem Maße für Radpendler.[65]

Generell noch problematische Situation für den Radverkehr

In weiten Teilen dominiert aber immer noch der Autoverkehr die Stadt, und Radverkehrsinfrastruktur ist nur unzureichend vorhanden, oder aber fehlt komplett, wie dies an vielen Orten in der Stadt immer noch der Fall ist. Auch ist die unterschiedliche Qualität der Radwege, als auch die häufig holprige Führung des Radverkehrs an Kreuzungen, da hier eine vernünftige und sichere Einbindung für Radler fehlt, ein Problem. Dies auch im Hinblick auf die häufig vorhandenen Zweirichtungsradwege. Besonders uneinheitlich gestaltet sich die Signalisierung für den Radverkehr: einmal gibt es Fahrradampeln, ein anderes mal nicht. Dies schafft nicht selten unklare Situationen, ob überhaupt gefahren werden darf. Konflikte mit dem Autoverkehr sind an solchen Stellen vorprogrammiert. Bis hier einheitliche Standards für die Radfahrenden umgesetzt werden, dauert es sicherlich noch eine Weile.

In den Niederlanden dauerte der Transformationsprozess von autoorientierten hin zu fahrrad- aber auch fußgängerfreundlichen Städten mehrere Jahrzehnte: ein Prozess, der nun seit den frühen 1970er-Jahren andauert. In Paris möchte man nun, um aufzuholen, viel in kurzer Zeit erreichen. So verwundert es nicht, wenn die Radverkehrsin-

frastruktur, die in den letzten Jahren entstanden ist, nicht die Ansprüche hinsichtlich Fahrkomfort und Verkehrssicherheit erfüllt, wie in den Niederlanden.

Fazit

Auch heute noch ist die Situation für den Radverkehr in der französischen Hauptstadt alles andere als perfekt. Nur lässt sich an allen Ecken erkennen, dass die Zeit der Dominanz des Autoverkehrs vorbei ist, und sich der Kfz-Verkehr in der Kernstadt mit einer wachsenden Zahl an Radfahrenden arrangieren muss. Wer in Paris eine Alternative zum Pkw sucht, der muss auch nicht zwingend auf das Fahrrad umsteigen, denn bereits heute steht ein sehr dichtes schienengebundenes öffentliches Verkehrsnetz zur Verfügung.

Quellen und Anmerkungen

2 | Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden

1
muenster.de, Verkehrsverhalten und Verkehrsmittelwahl der Münsteraner Ergebnisse einer Haushaltsbefragung im November 2007, S. 7. https://www.muenster.de/stadt/stadtplanung/pdf/verkehrsverhalten_befragung2007(1).pdf - abgerufen 15. Mai 2020.

2
stadt-muenster.de, Artikel Verkehr in Zahlen 2013, https://www.stadt-muenster.de/verkehrsplanung/verkehr-in-zahlen.html - abgerufen 15. Mai 2020.

3
wn.de: Artikel „Neue NRW-Statistik: Münster ist Hochburg der Einpendler“ vom 6. November 2014, https://www.wn.de/muenster/munster-ist-hochburg-der-einpendler-1879571 - abgerufen 15. März 2020.

4
wiedertaeufer.ms, Artikel „Wolbecker Straße: Freie Fahrt für Fahrradfahrer“ vom Mai 2020, https://wiedertaeufer.ms/wolbecker-strasse-freie-fahrt-fuer-fahrradfahrer/ - abgerufen 15. Juli 2020.

5
stadt-muenster.de, Artikel: „Kanalpromenade - Mehr Komfort für Radfahrende am Dortmund-Ems-Kanal“, https://www.stadt-muenster.de/verkehrsplanung/mit-dem-rad/kanalpromenade.html - abgerufen 13. Mai 2020.

6
muensterschezeitung.de, Artikel vom 5. März 2020: „Stadt plant Radverkehrsbrücke am Aegidiitor“, https://www.muensterschezeitung.de/lokales/staedte/muenster/stadt-plant-radverkehrsbrucke-am-aegidiitor-886203 - abgerufen 24. August 2020.

7
muensterschezeitung.de, Artikel vom 13. Mai 2020: „Stadtverwaltung soll weiter mit dem Bund über Radlerbrücke verhandeln“, https://www.muensterschezeitung.de/lokales/staedte/muenster/stadtverwaltung-soll-weiter-mit-dem-bund-uber-radlerbrucke-verhandeln-859949 - abgerufen 24. August 2020.

8
Seite der Stadt Münster, Amt für Tiefbau und Mobilität, Folie „Neue Qualitätsstandards für Fahrradstraßen“, https://www.stadt-muenster.de/fileadmin//user_upload/stadt-muenster/61_verkehrsplanung/pdf/fahrradstrassen-qualitaetsstandards.pdf - abgerufen 23. August 2020.

9
senatspressestelle.bremen.de, Artikel „BREMEN kompakt: Bremen im Europa-Vergleich eine der größten Fahrradstädte“, auf der Seite der Pressestelle des Senats, https://www.senatspressestelle.bremen.de/bremen-kompakt-bremen-im-europa-vergleich-eine-der-groessten-fahrradstaedte-101130#:~:text=Belegt%20Bremen%20Platz%203%20im,Prozent%20abgeschlagen%20auf%20Platz%202. - abgerufen 24. März 2024.

10
Ergebnisdokument Bremen im ADFC-Fahrradklimatest 2018, https://object-manager.com/om_map_fahrrad_if_2018/data/2018/Bremen.pdf - abgerufen 15. Juli 2020.

11
bau.bremen.de, Internetseite Stadt Bremen, Die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung: Artikel „Machbarkeitsuntersuchung von Fahrrad-Premiumrouten in Bremen“, https://bau.bremen.de/mobilitaet/radverkehr/machbarkeitsuntersuchung-von-fahrrad-premiumrouten-73732 - abgerufen 24. März 2024.

12
butenunbinnen.de, Arikel vom 24. Oktober 2019: „ Bremen soll bis 2023 drei neue Fahrradbrücken bekommen“, https://www.butenunbinnen.de/nachrichten/weserbruecken-fahrrad-bremen-100.html#:~:text=Die%20Bremer%20Baudeputation%20hat%20400.000,rund%2030%20Millionen%20Euro%20geschätzt. - abgerufen 25. August 2020.
13
weser-kurier.de, Artikel vom 9. August 2020: „Rückbau der Martinistraße rückt näher“, https://www.weser-kurier.de/bremen/nach-fast-30-jahren-debatte-naht-der-rueckbau-der-bremer-martinistrasse-doc7e4gxzjngs2gfi48fy6?reloc_action=artikel&reloc_label=/bremen/bremen-stadt_artikel,-rueckbau-der-martinistrasse-rueckt-naeher-_arid,1927458.html - abgerufen 25. August 2020.
14
Stadt Karlsruhe, Stadtplanungsamt - Radverkehr 20-Punkte-Programm: Zwischenstand und Fortschreibung des 20-Punkte-Programms zur Förderung des Radverkehrs in Karlsruhe - Broschüre als PDF-Datei, https://www.karlsruhe.de/b3/verkehr/radverkehr/massnahmen/HF_sections/content/ZZkRU2CZAtsvPA/ZZl4jA7xgdAQNo/Broschüre_Internetversion_klein.pdf - abgerufen 17.07.2020.
15
Quelle Erhebung 2002: Ergebnisseite Karlsruhe in der Datenbank auf epomm.eu, TEMS - The EPOMM Modal Split, https://epomm.eu/tems/result_city.phtml?city=21&list=1 - abgerufen 20. Juli 2020.
16
Quelle Erhebung 2012: nachbarschaftsverband-karlsruhe.de, Grafik im Artikel „Haushaltsbefragung zum Mobilitätsverhalten“, https://www.nachbarschaftsverband-karlsruhe.de/b4/mobilitaet.de - abgerufen 20. Juli 2020.
17
Ergebnisdokument Karlsruhe im ADFC-Fahrradklimatest 2018, https://object-manager.com/om_map_fahrrad_if_2018/data/2018/Karlsruhe.pdf - abgerufen 26. April 2020.
18
Ergebnisdokument Karlsruhe im ADFC-Fahrradklimatest 2020, https://fkt.object-manager.com/data/2020/Karlsruhe_8212000_FKT2020.pdf - abgerufen 3. April 2021.
19
Seite der Stadt Ettlingen, Pressemitteilung vom 30. Juli 2020: Startschuss für Planungen eines Radschnellweges Karlsruhe-Ettlingen, https://www.ettlingen.de/startseite/Die+Stadt/radschnellweg.html - abgerufen 25. August 2020.
20
Seite der Stadt Freiburg, RVK Erläuterungsbericht mit Stand 2012, https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E1797412686/431673/05b_Erlaeuterungsbericht.pdf - abgerufen 14. April 2020.
21
fahrradland-bw.de, Artikel vom 3. März 2017: 34 Prozent Radverkehrsanteil in Freiburg, https://www.aktivmobil-bw.de/aktuelles/news/34-prozent-radverkehrsanteil-in-freiburg - abgerufen 14. April 2020.
22
Seite der Stadt Freiburg, Freiburger Radverkehrskonzept 2020, Zusammenfassung - 2. Ziele des Radkonzeptes, www.freiburg.de/pb/231552.html - abgerufen 21. November 2021.
23
Seite der Stadt Freiburg, Pressemitteilung vom 8. Dezember 2022 „Fuß- und Radoffensive - Riesenschub für die Verkehrswende“, https://www.freiburg.de/pb/1999553.html - abgerufen 2. Juli 2023.
24
Straßenverkehrszentrale Baden Württenberg, SVZ-Zählstellen-Nr. 80131100 "Freiburg-Osttunnel", Karte Verkehrszählung, www.svz-bw.de/verkehrszaehlung - abgerufen 4. Juli 2023.
25
stadttunnel-freiburg.de, Projektseite der Autobahn GmbH des Bundes, Artikel „Basiswissen zum Stadttunnel“, https://stadttunnel-freiburg.de/basiswissen-stadttunnel - abgerufen 4. Juli 2023.

26
Seite der Stadt Freiburg, Pressemitteilung vom 5. Mai 2023: „Erfreuliche Neuigkeiten beim Stadttunnel - Rückbau der B 31 auf eine Spur je Fahrtrichtung ist möglich“ https://www.freiburg.de/pb/2052186.html - abgerufen 3. Juli 2023.
27
rnz.de, Artikel vom 22. Januar 2020: „Bus- und Bahnfahrer steigen aufs Rad - der Autoverkehr stagniert“, https://www.rnz.de/region/heidelberg_artikel,-heidelberg-bus-und-bahnfahrer-steigen-aufs-rad-der-autoverkehr-stagniert-_arid,494173.html - abgerufen 24. Juli 2020.
28
Ergebnisdokument Heidelberg im ADFC-Fahrradklimatest 2020, https://fkt.object-manager.com/data/2020/Heidelberg_8221000_FKT2020.pdf - abgerufen 27. Juni 2021.
29
heidelberg24.de, Artikel vom 6. Dezember 2019: „Baustart am Europaplatz – so kannst Du den Fortschritt live mitverfolgen!“, https://www.heidelberg24.de/heidelberg/heidelberg-baustart-europaplatz-kannst-live-mitverfolgen-13278058.html - abgerufen 20. Juli 2020.
30
Referenzprojekte zur entwurfstechnischen Machbarkeit: Verkehrstechnische Untersuchungen HD Neckarufertunnel, rt-p.de - abgerufen 24. Juli 2020.
31
rnz.de, Artikel vom 30. August 2016: „Stadt an den Fluss: Wieso es mit dem Tunnel nichts wurde“, https://www.rnz.de/region/heidelberg_artikel,-Heidelberg-Stadt-an-den-Fluss-Wieso-es-mit-dem-Tunnel-nichts-wurde-_arid,218010.html - abgerufen 24. Juli 2020.
32
Seite der Stadt Heidelberg, Vorhabenliste: Vorhaben und Projekte der Stadt Heidelberg, 12. Oktober 2023, Artikel mit Stand Oktober 2020: „Mobilitätsnetz: Straßenbahn in die Altstadt“, S. 18. https://vorhabenliste.heidelberg.de/daten/Vorhabenliste.pdf - abgerufen 24. März 2024.
33
Seite der Stadt Rutesheim, Präsentation zum Mobilitätskonzept Rutesheim durch Büro BS Ingenieure Ludwigsburg, 7. März 2022 Gemeinderatsitzung, https://www.rutesheim.de/site/Rutesheim-Internet-2021/get/params_E-725401692/19847532/220803_MOBKonzept%20Pr%C3%A4sentation.pdf - abgerufen 11. Mai 2023.
34
Seite der Stadt Rutesheim, Bericht Mobilitätskonzept Rutesheim, erarbeitet durch Büro BS Ingenieure Ludwigsburg, Kapitel 6 Radverkehr S. 43-50, https://www.rutesheim.de/site/Rutesheim-Internet-2021/get/params_E1775520692/19847533/220803_MOBKonzept%20Bericht.pdf - abgerufen 11. Mai 2023.
35
ADFC Fahrradklimatest 2022, Einzelergebnis Stadt Rutesheim, https://fkt.object-manager.com/data/2022/Rutesheim_8115042_FKT2022.pdf - abgerufen 11. Mai 2023.
36
allgemeine-zeitung.de, Artikel „Ingelheimer Fahrradforum“ soll die Rahmenbedingungen für den Radverkehr in Ingelheim verbessern, vom 09.05.2017, https://www.allgemeine-zeitung.de/lokales/ingelheim/ingelheim/ingelheimer-fahrradforum-soll-die-rahmenbedingungen-fur-den-radverkehr-in-ingelheim-verbessern_17875383 - abgerufen 15. April 2020.
37
ingelheim.de, Mitteilung vom 09.03.2018 „Fahrradverleihsystem ab sofort nutzbar“, https://www.ingelheim.de/service/news/news/fahrradverleihsystem-ab-sofort-nutzbar/ - abgerufen 15. April 2020.
38
Ergebnisdokument Ingelheim im ADFC-Fahrradklimatest 2018, https://object-manager.com/om_map_fahrrad_if_2018/data/2018/Ingelheim%20am%20Rhein.pdf - abgerufen 16. April 2020.
39
Ergebnisdokument Baunatal im ADFC-Fahrradklimatest 2018, https://object-manager.com/om_map_fahrrad_if_2018/data/2018/Baunatal.pdf - abgerufen 16. April 2020.

40
Karte von Amsterdam und Umgebung aus dem 18. Jhdt., https://slotenoudosdorp.nl/wp-content/uploads/2009/12/Hoogheemraadschap-Rijnland-Amsterdam-Halfweg-kaart-uit-1746.jpg - abgerufen 27. April 2022.
41
Karten und Texte zum historischen Wachstum Amsterdams (1000-2000), https://docplayer.nl/48655272-De-groeikaart-van-amsterdam.html
- abgerufen 27. April 2022.
42
Eintrag der englischen Wikipedia zum „Jokinen Plan“, https://en.wikipedia.org/wiki/Jokinen_Plan
- abgerufen 27. April 2022.
43
bicycledutch.wordpress.com, Blog zum Radverkehr in den Niederlanden von Mark Wagenbuur, Artikel „How the Dutch got their cycling infrastructure“, https://bicycledutch.wordpress.com/2011/10/20/how-the-dutch-got-their-cycling-infrastructure/
- abgerufen 27. April 2022.
44
bicycledutch.wordpress.com, Blog zum Radverkehr in den Niederlanden von Mark Wagenbuur, Artikel „The 1979 Delft Cycle Plan“, https://bicycledutch.wordpress.com/2019/02/27/the-1979-delft-cycle-plan/
- abgerufen 27. April 2022.
45
maps.amsterdam.nl, Infrastrukturhauptnetze nach Verkehrsarten, https://maps.amsterdam.nl/plushoofdnetten/?LANG=en - abgerufen 27. April 2022.
46
Vorstellung des Fahrradparkhauses Leidseplein auf der Seite des ausführenden Architekturbüros, https://www.zja.nl/nl/Fietsenstalling-Leidseplein-Amsterdam
- abgerufen 27. April 2022.
47
bicycledutch.wordpress.com, Blog zum Radverkehr in den Niederlanden von Mark Wagenbuur, Artikel „Amsterdam opened a new bicycle parking facility, underwater!“, https://bicycledutch.wordpress.com/2023/02/01/amsterdam-opened-a-new-bicycle-parking-facility-underwater/
- abgerufen 24. März 2024.
48
Lastkähne mit Fahrradabstellanlagen auf der Singel, https://www.verkeersnet.nl/fiets/7594/nog-een-beetje-wennen-aan-fietsparkeerboten/?gdpr=accept&gdpr=accept - abgerufen 27. April 2022.
49
bikecity.amsterdam.nl, Long-term Bicycle plan 2017-2022, https://bikecity.amsterdam.nl/en/inspiration/long-term-bicycle-plan/ - abgerufen 27. April 2022.
50
bicycledutch.wordpress.com, Blog zum Radverkehr in den Niederlanden von Mark Wagenbuur, Artikel „Cycling increased again in Utrecht“, https://bicycledutch.wordpress.com/2019/05/29/cycling-increased-again-in-utrecht/
- abgerufen 27. Februar 2022.
51
bicycledutch.wordpress.com, Blog zum Radverkehr in den Niederlanden von Mark Wagenbuur, Artikel „Motorway removed to bring back the original water“, https://bicycledutch.wordpress.com/2016/01/05/motorway-removed-to-bring-back-original-water/ - abgerufen 27. Februar 2022.
52
bicycledutch.wordpress.com, Blog zum Radverkehr in den Niederlanden von Mark Wagenbuur, Artikel „Utrecht corrects a historic urban design mistake“, https://bicycledutch.wordpress.com/2020/09/16/utrecht-corrects-a-historic-urban-design-mistake/ - abgerufen 27. Februar 2022.
53
Eintrag der niederländischen Wikipedia zu Hoog Catharijne, https://nl.wikipedia.org/wiki/Hoog_Catharijne - abgerufen 27. Februar 2022.
54
Reiseplaner der Nederlandse Spoorwegen, https://www.ns.nl/reisplanner - abgerufen 27. Februar 2022.

55
Übersicht des Stadtteils Leidsche Rijn mit Quartieren, https://leidscherijninbeeld.nl/?page_id=47 - abgerufen 27. Februar 2022.

56
omgevingsvisie.utrecht.nl, Raumordnungsstrategie Utrecht 2040, https://omgevingsvisie.utrecht.nl/de-koers/ruimtelijke-strategie-utrecht-2040/ - abgerufen 27. Februar 2022.

57
epomm.eu, Datenerhebung nach Verkehrsträgern aus 2008, https://epomm.eu/tems/result_city.phtml?city=280 - abgerufen 25. August 2020.

58
deutschlandfunkkultur.de, Archivartikel vom 7. November 2017: „Houten in den Niederlanden - Die autofreie Modellstadt“, https://www.deutschlandfunkkultur.de/houten-in-den-niederlanden-die-autofreie-modellstadt-100.html - abgerufen 25. August 2020.

59
Vgl. bicycledutch.wordpress.com, Blog zum Radverkehr in den Niederlanden von Mark Wagenbuur, Artikel „Is Copenhagen a City of Cyclists?“, https://bicycledutch.wordpress.com/2018/11/27/is-copenhagen-a-city-of-cyclists/ - abgerufen 20. Januar 2021.

60
Vgl. „Copenhagen is Great ... but it's not Amsterdam“, Video des Youtube-Kanals von Jason Slaughter (Not Just Bikes), https://www.youtube.com/watch?v=HjzzV2Akyds - abgerufen 20. Januar 2021.

61
Übersicht der Kopenhagener Metrolinien, https://intl.m.dk - abgerufen 24. März 2024.

62
aktivmobil-bw.de, Artikel „Vorrang fürs Fahrrad in Paris“, https://www.aktivmobil-bw.de/gute-beispiele/planung-verwaltung/paris-radnetzplan-velo/ - abgerufen 23. Januar 2022.

63
copenhagenizeindex.eu, Copenhagenize Index 2019, Bsp. Paris, https://copenhagenizeindex.eu/cities/paris - abgerufen 23. Januar 2022

64
Video des Youtube-Kanals von Jason Slaughter (Not Just Bikes), „How to (Quickly) Build a Cycling City - Paris“ - abgerufen 23. Januar 2022.

65
ecf.com, Artikel der European Cyclists' Federation „La Seine to remain a car-free haven for cyclists and pedestrians in Paris“, https://ecf.com/news-and-events/news/la-seine-remain-car-free-haven-cyclists-and-pedestrians-paris - abgerufen 23. Januar 2022.

3 | Exkursionen

Zu einigen bekannten fahrradfreundlichen Städten wurden Exkursionen mit GPS-Daten ausgearbeitet. Neben Stadtrundtouren in Amsterdam, Utrecht und Kopenhagen gibt es auch eine mehrtägige Exkursionstour von Kleve nach Amsterdam.

Im Text finden sich aus Platzgründen keine lückenlosen, ausführlichen Streckenbeschreibungen. Hier bitte die GPS-Daten nutzen. Zum Beispiel mit dem kostenfrei nutzbaren Programm Google Earth können die Strecken z. B. auf den Google-Karten angezeigt werden. Beim Import nach Google Earth muss die Funktion „KML-Line Strings erstellen“ aktiviert werden (Häkchen setzen). In den Niederlanden können in Google Earth entlang von Kfz-Straßen auch flächendeckend Bilder von Google Street View abgerufen werden. Die Strecken selbst können im GPX-Format hier heruntergeladen werden:
www.radinformation.de/radverkehr/slf/exkursionen.htm

Die in diesem Beispielband vorgestellten Projekte sind mit -> **und fetter Schrift** hervorgehoben. Es wurden, soweit möglich, auch touristisch attraktive Strecken mit eingebunden. Auch auf sonstige, wichtige Sehenswürdigkeiten am Wegesrand wird hingewiesen.

3.1 | Stadtrundfahrt Amsterdam

Die 28 km lange Tour startet auf der **Nordseite des Hauptbahnhofs (1)**. Durch die architektonisch interessante -> **Cuyperspassage (2)** geht es Richtung Straßenzug Damrak. Beim Blick zurück auf den Bahnhof fällt das **Fietsflat Amsterdam Centraal** ins Auge. Dieses offene Fahrradparkhaus mit schiefer Ebene ist ein bekanntes Motiv für die Fahrradfreundlichkeit der Stadt.

Der Südbereich vor dem Hauptbahnhof wurde / wird neu gestaltet. Unter anderem erhielt die Straße „Prins Hendrikkade“ eine planerische Sackgasse für den Kfz-Verkehr. Der quartiersübergreifende Kfz-Verkehr muss nun die gut ausgebaute Nordtangente am Hauptbahnhof nutzen. Für den Radverkehr wurde die Verbindung natürlich durchlässig gestaltet. Bis 2022 entsteht zudem unter dem Kanal ein 7.000 Räder fassendes Fahrradparkhaus (Fietsenstalling Prins Hendrik Plantsoen). Das Parkhaus soll unterirdisch einen Zugang zur U-Bahnstation erhalten.

In Betrieb ist bereits das kleinere -> **Fahrradparkhaus Beursplein (3)** unter dem Beursplein (Börsenplatz). Es fasst 1.700 Räder. Hier lohnt ein Abstecher in die unterirdische Radgarage.

Weiter geht es zum **zentralen Platz „Dam“ (4)** mit dem Königlichen Palast. Dieser wurde 1648 bis 1665 erbaut. Das Gebäude dient allerdings nur Repräsentationszwecken. Die Königliche Familie wohnt in Palästen bei Apeldoorn. Auf dem zentralen Stadtplatz findet sich auch das 1959 errichtete Nationalmonument. Es erinnert an die niederländischen Opfer zur deutschen Besatzungszeit im 2. Weltkrieg.

Der **Stadtplatz „Spui“ (5)** ist seit 1996 Fußgängerzone. Am Platz haben viele Buchhandlungen ihren Sitz. Der Platz wurde damals nicht etwa komplett für den Radverkehr gesperrt, sondern es wurde für Fahrräder eine extra Radfahrbahn angelegt. Dank niedrigem Bordstein und Asphaltdecke ist diese Verkehrsfläche auch für den Fußverkehr klar erkennbar. Solche Radfahrbahnen finden sich in der Innenstadt von Amsterdam öfter. So wurden in Fußgängerbereichen für den

Radverkehr direkte Verbindungen realisiert. Durch Belagwechsel und Bordstein ergibt sich so eine intuitiv verständliche Zuweisung der Verkehrsflächen für den Rad- und Fußverkehr.

Sofern man sein Fahrrad an der Spui parkt, kann zu Fuß (ohne Fahrrad) ein kurzer Abstecher in den Begijnhof unternommen werden. Die GPS-Spur führt als Abstecher in den sehenswerten Innenhof. Der **Begijnhof** wurde im 14. Jahrhundert als Wohnbereich für die „Beginen“ erbaut (siehe auch Wikipediaartikel „Beginenhof“). Diese streng gläubigen Frauen lebten hier nicht als räumlich komplett abgeschirmter Klosterorden, sondern als offenere, klosterartige Gemeinschaft von gläubigen Laien. Der Hof ist zu den Öffnungszeiten durch eine kleine Pforte zugänglich (Tür im braunem Gebäude auf der Nordseite des Spui, Nr. 38A). Sich im Innenhof bitte ruhig verhalten und die Absperrungen beachten. Das Fotografieren der Privathäuser ist nicht gerne gesehen. Im Hof liegt die Kapelle, die besichtigt werden kann.

Wer sein Fahrrad bereits an der Spui geparkt hat, kann zu Fuß das **Amsterdam Museum (6)** besuchen. Das umfangreiche, moderne Museum mit Multimediaelementen informiert zur Stadtgeschichte. Im westlichen, ohne Eintritt zugänglichen Innenhof finden sich unter der Wilheminalinde Sitzgelegenheiten und ein Museumscafe (amsterdammuseum.nl/de, Eintritt



Abb. 127 und 128 • Oben: **Spui (5)** - Klar erkennbare Radfahrbahn im Fußgängerbereich. Unten: Modaler Filter Plantage Middenlaan. Für Kfz ist die Strecke nicht befahrbar.

15 bzw. 20 EUR).

Von der Spui führt die Strecke durch den Amsterdamer Grachtengürtel. Wer sich für den Grachtengürtel näher interessiert, kann am **Grachtenmuseum (7)** eine Pause einlegen. In diesem Museum wird in einer multimedialen Ausstellung per Audioguide über den Grachtengürtel informiert (grachten.museum, Eintritt 15 EUR).

Am Leidseplein kann bei Geo 52.36296 4.88391 ein weiteres, modernes Fahrradparkhaus besichtigt werden. Das 2.000 Räder fassende **Fahrradparkhaus Leidseplein** liegt ebenfalls unter der Erde. Wer beispielsweise das Rijksmuseum besichtigen möchte, parkt am besten hier sein Fahrrad.

Nächstes Ziel ist der -> **Vondelpark (8)**. Die viel besuchte Parkanlage darf auch vom Radverkehr durchfahren werden. Hier gibt es eine ganz einfache Regelung: auf Asphaltwegen darf geradelt werden, in Schotterbereich gilt Schiebepflicht. Der Park dient mit seinen breiten Hauptwegen auch als eine Art „Radverkehrssammler“ aus den westlichen Stadtbereichen in Richtung Stadtmitte.

Nach dem Vondelpark steht der **Museumsplein (9)** auf dem Programm. Hier geht es vorbei am Stedelijk Museum (zeigt moderne Kunst, stedelijk.nl/en, Eintritt 20 EUR) Richtung Rijksmuseum. Das Nationale Geschichtsmuseum der Niederlande kann per Fahrrad durchfahren werden. Im 1885 eröffneten Bau wird auf 14.500 Quadratmetern zur Kunst und Geschichte der Niederlande informiert. Das Haus besitzt u. a. eine große Gemäldesammlung (www.rijksmuseum.nl/en, Eintritt 20 EUR).

Durch den Grachtengürtel geht es zurück Richtung Stadtmitte. An der kleinen Klappbrücke **Staalmesterbrug (10)** hat man einen schönen Grachtenblick auf die Zuiderkerk.

An der **Plantage Middelaan (11)** wurde ein modaler Filter für den Kfz-Verkehr errichtet. Durchlass ist nur für Fußgänger, Fahrräder und die Tram. Die Strecke wirkt so zusammen mit dem Rasengleis der Tram fast wie eine Parkanlage und ist damit ein weiteres Beispiel der „Stadt der kurzen Wege“ in Amsterdam mit Ziel einer lebenswerteren Stadt. Wer möchte, kann hier gegen Eintritt den Botanischen Garten **„Hortus Botanicus“** besuchen. Die kleine, 12.000 qm große Anlage wurde 1683 gegründet (www.dehortus.nl/en, Eintritt 5 bzw. 9 EUR).

Nächstes Ziel ist die **Magere Brug (12)**. Die 1691 erbaute, hölzerne Klappbrücke wird nachts attraktiv beleuchtet. Der Sage nach bleiben verliebte Paare, die sich hier küssen, für immer zusammen.

Als Nächstes führt uns die Tour zum Amsterdam-Rhein-Kanal. Wir queren den Kanal auf der anmutigen -> **Nesciobrücke (13)**. Das Bauwerk wurde errichtet, um den neuen Stadttteil **IJburg (14)** für Radfahrer an die bestehende Stadt westlich des Kanals anzuschließen. Erste Pläne für einen neuen Stadtteil bestanden seit 1965. 1999 war Baubeginn für die erste Insel. Heute leben auf drei künstlichen Inseln 24.000 Menschen. Nach einer Runde durch IJburg wendet sich die Tour wieder Richtung Stadtmitte.

Den Abschluss der Rundtour bildet das interessante Gebäude des **Wissenschaftsmuseum Nemo (15)** (www.nemosciencemuseum.nl/en/). Das Museumsgebäude wurde auf dem Südportal des IJtunnels errichtet. Wer möchte, kann das Fahrrad parken und die kostenfrei zugängliche Aussichtsplattform mit Café besuchen. Von hier oben ergibt sich ein kleiner Ausblick auf die Stadt.

Vom Museum geht es über eine Rad- und Fußgängerbrücke zurück Richtung Stadtmitte. Die Tour endet wieder am Hauptbahnhof.



Abb. 129-132 • Oben links: Fahrradszene in Amsterdam. Oben rechts: Damrak - Blick auf die Altstadt. Im Hintergrund die Oude Kerk, rechts im Bild ist die Börse von Berlage zu sehen. Unten links: per Rad durch das Rijksmuseum Richtung Stadtmitte. Unten rechts: Das über dem Tunnelmund des IJ-Tunnels errichtete Wissenschaftsmuseum Nemo. Zu erkennen ist auch die Dachterrasse.


Noord
W.H. Vliegenbos
Noorderpark
Het IJ
Amsterdam Centraal
Centraal Station
West
Singel
Prinsengracht
Keizersgracht
Herengracht
Centrum
Nieuwmarkt
Rokin
Amsterdam
Het IJ
Buiten-IJ
Waterlooplein
Weesperplein
Vijzelgracht
Oosterpark
A'dam Muiderpoort
Flevo-park
Amsterdam-Rijnkanaal
Vondelpark
Singelgracht
De Pijp
Wibautstraat
Oost
A'dam Science Park
Diemerpark
Zuid
Amstel
Park Frankendael
A'dam Amstel
Diemen
Beatrixpark
Europaplein
Spaklerweg
A'dam Zuid
A'dam RAI
Diemen
0 200 400 600 800 1000 m
N

3.1.1 | Besuch in Amsterdam

Es bietet sich für die Radrundtour an, möglichst nicht das Wochenende zu nutzen, sondern einen Werktag. Zur Hochsaison im Juli / August ist die Stadtmitte allerdings allgemein viel besucht. Amsterdam hat daher seit 2018 verstärkte Maßnahmen getroffen, um negative Begleiterscheinungen des Massentourismus einzudämmen. So ist mittlerweile in verschiedenen innerstädtischen Bereichen, wie z. B. im Zentrum zwischen Dam und Nieuwmarkt, oder rund um den Leidseplein, ein Alkoholverbot im öffentlichen Raum in Kraft. Verstöße dagegen werden mit 95 EUR geahndet. Ferner macht es werktags Sinn, vor allem in der engen Innenstadt die Hauptverkehrszeiten (8 bis 9 Uhr und 17 bis 18 Uhr) zu meiden.

Wer sich an die gängigen Verkehrsregeln hält, ist in Amsterdam trotz der hohen Radverkehrsdichte relativ entspannt unterwegs. Einige Amsterdamer Radfahrer nehmen es mit den Verkehrsregeln allerdings nicht ganz so genau. Trotzdem ist das (Rad-) Verkehrsklima insgesamt entspannter als in deutschen Städten. Viele Amsterdambesucher setzen sich allerdings wohl für eine Stadtrundfahrt hier das erste Mal seit Längerem wieder auf das Fahrrad, sodass grundlegende Radverkehrsregeln nicht bekannt sind. Die offizielle Tourismuskampagne „I amsterdam“ hatte daher bereits 2015 ein Aufklärungsvideo im Comedy-Stil erstellt: „The Bike Instructor’s Guide to Cycling in Amsterdam“ (youtu.be/sEON08d76oE).

Bei Fahrradparken am besten die offiziellen Fahrradständer- und -parkhäuser nutzen. Stadtweit werden Räder allerdings auch an Geländer von Brücken usw. angeschlossen. Je nach Örtlichkeit (Einengung Gehweg, prominente Plätze usw.) kann es hier allerdings passieren, dass das Fahrrad evtl. von der Stadt entfernt wird. Als Vorwarnung werden die Räder mit einem farbigen Band versehen. Das Rad muss nach Entfernung dann in der städtischen Verwahrstelle (Fietsdepot) abgeholt werden.

Innenstadtnah Fahrradparken kann man u. a. in folgenden City-Fahrradparkhäusern (Fietsenstalling): Fahrradparkhaus Börsenplatz bei Geo 52.37423 4.89485 (sehr zentral im Stadtkern gelegen) und Fahrradparkhaus Leidseplein bei Geo 52.36291 4.88368 (auch „Ausgehschwerpunkt“ mit vielen Kneippen usw., kurzer Fußweg zum Vondelpark und Museumsplein). Die ersten 24 Stunden sind kostenfrei (zum Teil Anmeldung am Automaten mit EC-Karte notwendig). Teilweise finden sich auch Fahrradparkkähne auf den Grachten sowie nördlich des Hauptbahnhofs, direkt am IJ-Ufer im Bereich der Fähren (Lage siehe Übersichtsplan).

Amsterdam hat natürlich, wie viele berühmte Städte, entsprechende Übernachtungspreise. Günstiger ist hier Zelten. Mit der nächste citynahe Zeltplatz in Amsterdam ist übrigens der Zeltplatz Zeeburg bei Geo 52.365 4.9606 (www.campingzeeburg.de). Der Platz liegt schön von Wasser umgeben im Bereich des Amsterdam-Rhein-Kanals. Einen weiteren Zeltplatz findet man im nördlichen Stadtbereich bei Geo 52.39085 4.92994. Hier liegt in einem Parkbereich der Campingplatz „Vliegenbos“ (www.amsterdam.nl/vliegenbos).

Wer nicht direkt in Amsterdam übernachten möchte, kann zum Beispiel sein Quartier auch in Haarlem oder in Zandvoort aufschlagen und die Stadtrundtour als Tagestour absolvieren.

Amsterdam besitzt eine reichhaltige Museumslandschaft. Für Museumsliebhaber lohnt unter Umständen der Kauf einer Pauschalkarte (z. B. „I Amsterdam City Card“). Hier sollte man aber genau nachrechnen, ob sich der Kauf einer solchen

Abb. 133 • Linke Seite: Karte zur Amsterdam-Rundfahrt. Die einzelnen, auch im Text aufgeführten Stationen sind:
1. Nordseite des Hauptbahnhofs • 2. Cuyperspassage •
3. Fahrradparkhaus Beursplein • 4. Zentraler Platz „Dam“ •
5. Stadtplatz „Spui“ • 6. Amsterdam Museum •
7. Grachtenmuseum • 8. Vondelpark •
9. Museumsplein • 10. Staalmesterbrug •
11. Plantage Middelaan • 12. Magere Brug •
13. Nesciobrücke • 14. IJburg •
15. Wissenschaftsmuseum Nemo







Abb. 134-136 • Oben: Der bekannte Schriftzug „I amsterdam“ stand 2015 am **Museumsplein (6)**, wurde dort aber Ende 2018 abgebaut. Unten: Altstadt (links) und Rathaus (rechts) in Edam.

Pauschalkarte für einen persönlich lohnt. Die offizielle Touristikseite von Amsterdam ist unter www.iamsterdam.com/de zu finden.

3.1.2 | Sehenswertes rund um Amsterdam

Rund um Amsterdam bestehen attraktive Möglichkeiten für Radrundtouren bzw. Ausflüge. Streckenvorschläge mit Start ab Amsterdam Hauptbahnhof (Amsterdam Centraal) finden sich bei den GPS-Daten. Auf den Touren kann man auch gut erleben, wie flächendeckend die niederländische Radinfrastruktur bereits ausgebaut ist.

Meer, Strand und Dünen

Von Amsterdam Centraal führt diese etwa 60 km lange Runde zum Seebad Zandvoort, in das Dünengebiet, sowie in die Altstadt von Haarlem. Teilweise geht es auf Radwegen entlang von Hauptverkehrsstraßen. Bedingt durch den Ballungsraum lässt sich das nicht vermeiden.

Zum Mühlenmuseum „Zaanse Schans“

Das Mühlenmuseum „Zaanse Schans“ liegt rund 20 km nordwestlich der Stadt. Das historische Wohn- und Handwerkerviertel erinnert an ein Freilichtmuseum. Die Mühlen sind von außen frei zugänglich. Die Mühlenbesichtigungen sowie die

Handwerkermuseen kosten Eintritt (Sammelkarte 23,50 EUR). Weitere Infos siehe www.dezaanseschans.nl/de.

Für die Anreise per Fahrrad findet sich eine 20 km lange Streckentour bei den GPS-Daten. Die Strecke führt naturnah über das Naherholungsgebiet „Het Twiske". Die Fähren am Hauptbahnhof können mit Fahrrad kostenfrei genutzt werden.

Zaanse Schans kann ab Amsterdam Centraal auch per Schiff erreicht werden (Fahrzeit etwa 1 1/2 Stunden einfach, www.zaanferry.com/en, Retourticket 15 EUR). Ferner kann die Attraktion auch mit dem Bus erreicht werden. Ein Kombiticket mit Museumskarte ist erhältlich (32,50 EUR).

Zum Tulpenpark Keukenhof

Rund 25 km südwestlich der Amsterdamer Stadtmitte befindet sich der Tulpenpark Keukenhof. Die zwischen Mitte März und Mitte Mai geöffnete Parkanlage zeigt jährlich im Frühjahr eine große Tulpenschau. Der Park gehört zu den landesweit bedeutenden Sehenswürdigkeiten (keukenhof.nl/de, Eintritt 18,50 EUR). Der Tulpenpark kann ab Amsterdam auch per Fahrrad besucht werden. Bedingt durch den Ballungsraum fährt man allerdings teilweise entlang von Hauptverkehrsstraßen. Radwege sind natürlich vorhanden. Ein rund 30 km langer, einfacher Streckenvorschlag ab Amsterdam Centraal findet sich bei den GPS-Daten. Es werden auch Kombitickets (Eintritt und ÖV-Fahrkarte) angeboten.

In die Käsestadt Edam

Die gute 50 km lange Rundtour führt in die Käsestadt Edam. Die kleine, aber attraktive Altstadt von Edam liegt bei Geo 52.51253, 5.04896 knapp 20 km nordöstlich vom Amsterdamer Zentrum. In der Stadt findet im Sommerhalbjahr ein Käsemarkt statt. Hier gibt es teilweise Folkloredarbietungen. Der Edamer Käsemarkt ist angeblich der am meisten besuchte Käsemarkt der Niederlande (weitere Infos siehe kaasmarktedam.nl). Kommt man außerhalb der Marktzeiten, findet man bei Geo 52.51256 5.04811 ein Käsefachgeschäft. Ferner gut zu wissen: Eine öffentliche Toilette befindet sich seitlich an der Ostseite des Edamer Rathauses. Im Stadtteil Volendam lädt der Hafenbereich zur Pause und Einkehr ein. Weitere Informationen: www.vvvedamvolendam.nl/en

Niederlande kompakt

Wer die Niederlande komplett in klein erleben möchte, kann den Miniaturenpark „Madurodam" in Den Haag besuchen. Der Park ist ab Amsterdam gut mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar (Fahrzeit etwa eine Stunde). Die in den Niederlanden bekannte Anlage gehört zu den Sehenswürdigkeiten mit quasi „nationalem Rang". Zu sehen gibt es Miniaturmodelle im Maßstab 1:25 von diversen bekannten Sehenswürdigkeiten und Bauwerken in den Niederlanden. Viele der Modelle sind animiert – dazu zählen beispielsweise Eisenbahnen, Kraftfahrzeuge oder auch Schiffe (madurodam.nl/de). Als ergänzendes Tagesprogramm bietet sich eine Stadtbesichtigung von Den Haag mit Tour in das nahe Seebad Scheveningen an. Sehenswertes ist in Den Haag zum Beispiel der Binnenhof (Sitz des niederländischen Parlaments).

3.2 | Rundtour Utrecht und Houten

Die etwa 37 km lange Tagestour durch Utrecht und Houten startet am westlichen Vorplatz (Jaarbeursplein) des **Hauptbahnhofs (1)**.

Über die Fahrradstraßen „Leidseweg“ und „Everard Meijsterlaan“ radelt man Richtung Amsterdam-Rhein-Kanal. Die **Fahrradstraße „Leidseweg“ (2)** besitzt als breitere Fahrradstraße eine Mittelpflasterung. Damit soll erreicht werden, dass der Kfz-Verkehr hier möglichst hinter dem Radverkehr her fährt. Ferner strukturiert die Mittelpflasterung die Fahrbahn, was etwas hohen Kfz-Geschwindigkeiten vorbeugen soll. Erster Höhepunkt der Runde ist die -> **Dafne Schippersbrug (3)** am Amsterdam-Rhein-Kanal. Die Ostrampe des Brückenbauwerks ist architektonisch anspruchsvoll in ein Schulgebäude integriert. Dieses Beispiel zeigt sehr schön, welchen Stellenwert Infrastruktur für die Nahmobilität in den Niederlanden besitzt. In Deutschland hätte man vielleicht entschieden: Kein Platz für die Rampen und den Brückenkopf (komplettes Projekt Fahrradbrücke aus Platzgründen nicht machbar).

Hinter der Brücke geht es an den Kanal hinunter. Die Strecke führt, der GPS-Spur folgend, soweit möglich, am Kanal entlang. Über die 2015 eingeweihte **Fahrradbrücke Heemsteedsebrug (4)** wird wieder auf die östliche Kanalseite gewechselt.

Über die architektonisch beachtenswerte **Fahrrad- und Fußgängerbrücke Schoneveldsepad (5)** führt die Tour über die Ringstraße in den südlichen Siedlungsbereich von Houten. Der GPS-Spur folgend radeln wir durch eine **gerade, sozial sichere Unterführung (6)** unter dem „Rondweg“ hindurch in den alten **Dorfkern von Houten (7)**. Hier bestehen **am Dorfplatz Einkehrmöglichkeiten**. Radunterführungen werden in den Niederlanden in der Regel mit einem geraden, gut einsehbaren Verlauf errichtet. Weiteres dazu siehe auch Kapitel 10 „Unterführungen und Tunnel“.

Houten kann auch als eine Art „Fahrradplanstadt“ bezeichnet werden. Ziel des Stadtentwurfs war es trotz der auch in der Region Utrecht nachgefragten und beliebten suburbanen Siedlungsstruktur möglichst wenig Kfz-Nutzung zu erzeugen. Houten ist für die lokalen Wege nach dem Motto „Kurze Wege für die Nahmobilität zu Fuß / per Fahrrad und längere Wege für das Kfz“ geplant worden. Ferner wurde die Wohnstadt für eine gute ÖV-Anbindung an das Oberzentrum Utrecht direkt an einer Bahnlinie errichtet. Weitere Details zum Siedlungsentwurf finden sich im -> **Stadtartikel zu Houten** in Kapitel 2.

Über Parks, in die auch die radialen Hauptrouten für den Radverkehr integriert wurden, wird der **Stadtplatz „Het Rond“ (8)** erreicht. Der Platz ist das Zentrum des älteren, ersten Neubausiedlungskerns von Houten. Auch hier ist die Vorderseite frei von Kfz. Wer sich selbst versorgen möchte, kann z. B. am Lebensmittelmarkt „Lidl“ in der Gasse „Stelligmolen“ sein Fahrrad direkt vor dem Geschäft abstellen (bei Geo 52.03385, 5.17026). Einkäufer per Kfz müssen dagegen im Parkhaus des benachbarten Gebäudes parken und den Einkaufswagen über die Gasse ins Parkhaus schieben.

Über den „Kooikerspad“ im Grünbereich wird Houten verlassen. Durch das **Naherholungebiet „Nieuw Vulven“ (9)** wird das Fort Vechten erreicht. Hier kann gegen Eintritt das **„Waterliniemuseum“ (10)** besucht werden (waterliniemuseum.nl, Seite auch auf Deutsch). Das Museum stellt die Geschichte der „Wasserlinie“ als Verteidigungssystem vor. Durch das gezielte Überfluten von Poldern sollte das Vorankommen des Feindes erschwert werden (siehe auch Wikipediaartikel „Holländische Wasserlinie“).

Nächstes Ziel ist Schloss **„Rhijnauwen“ (11)**. Das schön am „Kromme Rijn“ (Krummer Rhein) gelegene Herrenhaus wird heute touristisch genutzt. Es bestehen im Umfeld Einkehr- und Rastmög-

lichkeiten. Nun ist es nicht mehr weit bis zum **Utrecht Science Park**. Hier wurde „auf der Grünen Wiese“ ein neuer Campus für die Universität geschaffen. Im Gebiet findet sich die -> **Pendlerstation P+R Science Park Utrecht (12)**. Das Parkhaus fungiert als Mobilitätsstation zwischen Kfz-Verkehr und dem Öffentlichen Verkehr. Mit Parkschein erhält man eine ÖV-Fahrkarte und kann so auf die Tram im Erdgeschoß umsteigen. Beachtenswert ist der mit großen Bäumen begrünte Innenhof. Neben diesem Standort gibt es noch weitere Pendlerparkhäuser am Stadtrand (Parkeren Transferium P+R Utrecht). Das Parkhaus wird im Kapitel 12 „Intermodale Schnittstellen im Stadtverkehr“ näher beschrieben.

Im Science Park kann noch der großzügige **Botanische Garten (13)** besucht werden. Die GPS-Spur macht hier einen Abstecher zum Eingang. Wer kein Interesse hat, fährt geradeaus weiter. Der Garten wurde auf dem Gelände des ehemaligen Forts „Werk aan de Hoofddijk“ der Holländischen Wasserlinie angelegt.

Auf gut ausgebauten Radwegen ist schnell das Zentrum von Utrecht erreicht. Unterwegs kommt man am **Kreisel „De Berekuil“ (14)** vorbei. Die Pläne für diesen Verkehrsknotenpunkt bei Geo 52.09621 5.14387 wurden in den 1930er Jahren erarbeitet. Bereits damals wurde hier für die „autogerechte Zukunft“ geplant. Der 1944 errichtete



Abb. 137 • Houten: Abendblick an der Ringstraße auf die Rad- und Fußgängerbrücke **Schoneveldsepad (5).**

Kreisel war die erste Kreuzung in den Niederlanden, bei denen der Rad- und Fußverkehr eine eigene Ebene erhielt. Und obwohl hier damals eine autogerechte Planung umgesetzt wurde, ist die Konstruktion um Längen fahrradfreundlicher, als viele Verkehrsknoten, die in den 1950er und 1960er Jahren in Deutschland verwirklicht wurden. In Deutschland entstanden oft verwinkelte Unterführungen mit Treppen oder zu steile Rampen. Diese Unterführungen besaßen bzw. besitzen somit eine mangelhafte soziale Sicherheit. Die schon historische Nahmobilitätsebene hier am Kreisel „De Berekuil“ ist sicher kein Schmuckstück, kann aber durchaus auch als „Grobmodell“ für Neubauprojekte von großen Verkehrsknoten u. a. in Stadtrandlage dienen. Auch heute werden in den Niederlanden Verkehrsknoten noch ähnlich geplant. Heute können die Unterführungen mit ihrer wohl noch original erhaltenen Fliesenoptik fast als eine Art „funktionales Verkehrsdenkmal“ angesehen werden.

1885 wurde auf dem Boulevard Maliebaan der vermutlich -> **älteste Radweg der Niederlande (15)** eröffnet. Die Strecke ist heute weitgehend Gehweg. Vom Kreisel ausgehend ist ein kurzes



Abb. 138 • Utrecht Science Park: Blick auf die Radinfrastruktur in 2015. Mittlerweile fährt auf der Busspur übrigens auch die Tram.

Stück von 50 m noch als Radweg gekennzeichnet. Eine Tafel mit Hochrad erinnert an diesen historischen Weg. Heute nutzt der Radverkehr auf der Maliebaan die mit Tempo 30 verkehrsberuhigten Seitenstraßen.

Über die Straße -> **Vredenburg (16)** radelt man zurück zum Hauptbahnhof (siehe Kapitel 7 „Straßenzüge und bauliche Radverkehrsanlagen"). Sie ist Utrechts am meisten von Fahrrädern befahrener Straßenzug. Täglich sind hier heute bis zu 34.000 Radfahrende unterwegs. Früher gab es in der Vredenburg eine vierspurige Kfz-Magistrale.

Heute ist der Straßenzug in der lebendigen Innenstadt Hauptschlagader für den Öffentlichen Verkehr, das Fahrrad und den Fußverkehr.

Vor dem Bahnhof wird das zweite Mal die -> **Stadsbuitengracht (17)** gequert. In diesem Abschnitt war die Gracht bis vor einigen Jahren mit einer Schnellstraße überbaut. Pläne für ein „autogerechtes Utrecht" nach dem II. Weltkrieg sahen vor, große Teile des Grachtenrings mit Schnellstraßen zu überbauen. Realisiert wurde „nur" ein tiefer gelegtes Schnellstraßenstück hier östlich des Bahnhofs. Bis 2020 wurde die Schnellstraße zurück gebaut und der Kanal wieder hergestellt.

Am Hauptbahnhof bietet es sich an, das eigene Fahrrad im großen -> **Fahrradparkhaus (18)** auf der Ostseite des Bahnhofs zu parken

Abb. 139 • Rechte Seite: Karte zur Rundtour Utrecht und Houten. Die einzelnen, auch im Text aufgeführten Stationen sind:
1. Hbf Utrecht Centraal (Jaarbeursplein) •
2. Fahrradstraße „Leidseweg" • 3. Dafne Schippersbrug •
4. Fahrradbrücke Heemsteedsebrug • 5. Fahrrad- und Fußgängerbrücke Schoneveldsepad • 6. Unterführung Rondweg • 7. Dorfkern von Houten • 8. Stadtplatz „Het Rond" •
9. Naherholungebiet „Nieuw Vulven" • 10. „Waterliniemuseum" • 11. „Rhijnauwen" • 12. Pendlerstation P+R Science Park Utrecht • 13. Botanischer Garten • 14. Kreisel „De Berekuil" •
15. Boulevard Maliebaan • 16. Vredenburg •
17. Stadsbuitengracht • 18. Fahrradparkhaus Stationspleinstalling • 19. Moreelsebrug


Zuilen
Noordoost
Vleuten-
Terwijde
Leidsche Rijn
Leidsche Rijn
West
Binnen-stad
Maliebaan
Oost
Zeist
De Meern
Utrecht Centraal
Zuid-west
Vaartsche Rijn
Zuid
De Uithof (Uni-Campus)
Utrecht
Lunetten
Bunnik
Bunnik
Nieuwegein
Houten
Houten
IJsselstein
Houten Castellum
Amsterdam-Rijnkanaal
Rijnkanaal
Lekkanaal
Merwede-kanaal
Vaartsche Rijn
Kromme Rijn
Oudegracht
Stadsbuitengracht
Domtoren
0 0,5 1 1,5 2 2,5 km
N



Abb. 140-142 • Utrecht in der Altstadt: Speicherebene an der Oudegracht. Auf der unteren Ebene des die Altstadt durchlaufenden Kanals finden sich heute häufig kleine Läden und gastronomischeAngebote.

(Beschreibung siehe Kapitel 8 „Fahrradparken“). Das Parkhaus ist bis 24 Stunden kostenfrei. Von hier kann die historische Altstadt von Utrecht zu Fuß entdeckt werden.

Über die Fahrrad- und Fußgängerbrücke -> **Moreelsebrug (19)** wird sonst wieder die Westseite des Hauptbahnhofs erreicht (Beschreibung siehe Kapitel 9 „Brücken“).

3.2.1 | Besuch in Utrecht

Touristisch ist Utrecht natürlich ebenfalls einen Besuch wert. Die Stadt liegt international gesehen im Besucherschatten von Amsterdam. Utrecht braucht sich aber nicht zu verstecken: Es gibt eine große historische Altstadt mit Grachten. Hier sind Rundfahrten möglich (auch Fahrten für Kleingruppen und Kajakverleih, Infos siehe Seite von Utrecht Marketing).

Das besondere an diesen Grachten ist die tiefer gelegene, ehemalige Speicherebene unterhalb des Straßenniveaus: Hier kann man heute abseits des Verkehrs in gemütlichen Kneipen und Cafés direkt am Wasser sitzen. Über allem thront der „Domtoren“ (19), der mit 112 m höchste Kirchturm der Niederlande. Das Mittelschiff der Kirche stürzte 1674 bei einem Sturm ein. Der Domtoren kann nur im Rahmen von Führungen bestiegen werden. Ticketreservierung und -kauf unter www.domtoren.nl/en.

Einen relativ altstadtnahen Zeltplatz findet man beispielsweise bei Geo 52.09978 5.14863 (Budget Camping Utrecht). Nördlich der Stadt findet sich bei Geo 52.12489 5.12748 ein weiterer Platz (Tussen Hemel en Aarde).

Weitere Informationen zur Stadt siehe Seite von Utrecht Marketing: www.discover-utrecht.com (Englische Seite des Büros für Tourismus).

3.3 | Stadtrundfahrt Kopenhagen

Die 18 km lange Strecke beginnt und endet am Hauptbahnhof. Je nach Pausen und Besichtigungsstopps kann das Programm tagesfüllend sein.

Als Erstes geht es vom **Hauptbahnhof (1)** zum Nahverkehrsknoten **Nørreport (2)**. Hier hat man großflächig Farradständer oberirdisch verteilt. Ob das aus Sicht der Stadtgestaltung die beste Lösung ist, sei dahingestellt. In der Fachwelt wurde der Nørreport für seine Fahrradständergestaltung wiederholt positiv hervorgehoben. Sicher sind Fahrradständer besser als Kfz-Parkplätze, aber der Platz ist trotzdem belegt. Nach Autorensicht wäre hier ein größeres, unterirdisches Fahrradparkhaus sinnvoll. Damit könnten oberirdisch neue Platzqualitäten geschaffen werden. Technisch taugen die Ständer als Vorderradständer (Felgenklemmer) sowieso wenig.

Weiter geht es über die **Königin-Luise-Brücke (3)** in die **Nørrebrogade (4)**. Auf der Brücke finden sich die wahrscheinlich am meisten befahrenen Radwege in Kopenhagen.

In der Nørrebrogade im gleichnamigen Szenestadtteil Nørrebro konkurrieren Rad- und Fußverkehr um den wenigen Platz. Aktuell hat der Radverkehr hier bezogen auf die Gesamtmaße des Straßenraums recht breite Radwege. In anbetracht der fünfstelligen Radverkehrszahlen wird dieser Platz auch benötigt. Allerdings bleibt für Fußverkehr und Aufenthaltsfunktion im eigentlich lebendigen Straßenzug so sehr wenig Platz. Inwieweit man vor Ort mit den aktuellen Gegebenheit zufrieden ist, ist den Autoren nicht bekannt. Lösungsansätze für eine lebendigere Nørrebrogade werden im Fachbeispiel -> **Radachse Nørrebrogade** skizziert. Einfache Patentrezepte gibt es hier nicht.

Wer möchte, kann abseits des GPS-Pfads über die Straße „Fælledvej“ einen Abstecher zum **Universitätsgebäude „Mærsk Tårnet“ (4a)** machen. Hier gibt es im Campuspark bei Geo 55.69325 12.56305 eine 349 m lange, verwinkelte „Rampenbrücke“. Wer die öffentlich zugängliche Rampe schiebend erklommen hat, dem eröffnet sich oben ein kleiner Ausblick auf die umgebende Stadt. Die Strecke ist wohl für den Radverkehr freigegeben. Allerdings soll die Rampe nur 2,50 m breit sein.

Über die Straße „Jagtvej“ wird der Grünzug -> **„Grønne Sti“ (5)** erreicht. Hierbei handelt es sich um eine ehemalige Bahntrasse, die zu einer langgezogenen Parkachse entwickelt wurde. Sehenswert am „Grünen Pfad“ ist vor allem die Rad- und Fußgängerbrücke über die Straße „Åboulevard“.

Wer möchte, kann von der Nørrebrogade auch über den **Assistenzfriedhof** (Assistens Kirkegård, **4b**)
zum Grønne Sti (Grüner Pfad) gelangen (nicht im GPS-Pfad). Die parkartige Grabanlage ist laut Wikipedia der „kulturhistorisch wertvollste Friedhof der dänischen Hauptstadt“. Die 1760 eröffnete Anlage beherbergt die Gräber von zahlreichen Persönlichkeiten. Seit 2014 steht der Friedhof unter Denkmalschutz.

In Frederiksborg gibt es nahe der Metrostation eine gute Lösung zum Thema „baulicher Radweg und ÖV-Haltestelle“ zu sehen (-> **Haltestelle Frederiksberg St., 6**).

Wer sich für Gartenanlagen interessiert, kann bei Geo 55.67446 12.53131 einen Abstecher in den **Haveselskabets Have (7)** machen.

Alternativ kann auch im nahegelegenen, 3.000 Quadratmeter großen **Tuborg Labyrinten (8)** herumgeirrt werden. Ziel ist eine Rasenfläche mit Baum in der Mitte. Insgesamt gibt es 800 m Wege, die von Hecken, bestehend aus 7.000 Buchenpflanzen, getrennt sind.



Abb. 143 und 144 • Links: Blick auf den Turm der Erlöserkirche (Vor Frelsers Kirke) im Stadtteil Christianshavn. Rechts: Turmspitze mit Außentreppe.

Vorbei am **Besucherzentrum der Carlsberg-Brauerei** (Geo 55.66456 12.53093, **9**) wird im Stadtteil Vesterbro der **Sønder Boulevard (10)** erreicht. Die Straße ist durch einen modalen Filter von der westlich gelegenen Hauptstraße Enghavevej abgetrennt. So bleibt der Kfz-Durchgangsverkehr draußen. Radverkehr kann die Straße hingegen komplett durchfahren. Mittig findet sich eine Grünanlage mit Aktivitätsflächen wie u. a. Spielplätze und Ballspielfelder.

Nun ist es nicht mehr weit bis zum Brückenzug mit der bekannten **Kopenhagener Fahrradschlange**. Auf der **Dybbølsbro (11)** wurde übrigens mit 10 m der **breiteste Radweg Kopenhagens** angelegt. Hier wurden bei einem Umbau zwei eng nebeneinander stehende Brücken vereinigt. Über die **Cykelslangen** (Fahrradschlange, **12**) und die **Bryggebroen (13)** wird die Insel Amager östlich des Binnenhafens erreicht. Infos zum Brückenzug siehe Beispiel -> **Brückentrio Cykelslangen, Bryggebroen und Dybbølsbro**.

Entlang des Innenhafens geht es wieder stadteinwärts. Zwei weitere sehenswerte Rad- und Fußgängerbrücken sind die -> **Lille Langebro (14) und Cirkelbroen (15)**.

Nicht entgehen lassen sollte man sich eine Besteigung des **Kirchturms der Vor Frelsers Kirke** (Erlöserkirche, **16**). Achtung: Die obere



Abb. 145 • Blick vom Højbro Plads zum Schloss Christiansborg. Der Turm des dänischen Parlaments kann bestiegen werden.

Außentreppe ist nur etwas für Schwindelfreie. Aber auch von der Plattform hat man bereits einen schönen Blick.

Nahe der Vor Frelsers Kirke findet sich die bekannte **Freistadt Christiania (17)**. Die alternative Wohnsiedlung auf einem ehemaligen Militärgelände besteht seit 1971. Das Gemeinschaftsprojekt wird von den Behörden als autonome Gemeinde staatlich geduldet. Die Siedlung ist mittlerweile ein sehr stark besuchtes Touristenziel. Fotos werden hier trotzdem nicht gerne gesehen.

Ein weiterer Aussichtspunkt und architektonisch interessantes Gebäude ist das Müllheizkraftwerk **Amager Bakke (17a)** bei Geo 55.68438 12.61874. Die Attraktion liegt abseits des GPS-Pfades.

Ab der Ecke Prinsessegade / Bodenhoffs Plads ist individuell ein Abstecher zum Amager Bakke („Hügel von Amager“) möglich. Auf dem begrünten Dach des neuen Müllheizkraftwerks der Stadt wurde eine Skipiste mit Matten, Lift und Aussichtspunkt realisiert (CopenHill). Für Fußgänger gibt es Treppen oder auch einen Fahrstuhl. Oben wartet neben einem weiten Rundblick auch ein Café. Der Rundblick ist allerdings abseits, im Gegensatz zur Vor Frelsers Kirke des direkten Stadtpanoramas, da das Müllheizkraftwerk am Rande des Öresunds in einem Industriegebiet liegt. Er ist deshalb allerdings nicht weniger sehenswert.

Auf dem GPS-Pfad geht es weiter über die Trangravsbroen und Innerhavnsbroen zurück in die Stadtmitte. Mit diesem Brückenzug wurde im Sinne der „Stadt der kurzen Wege“ eine komplett neue Nahmobilitätsroute über den Innenhafen errichtet. Weiteres siehe Beispiel -> **Nahmobilitätsroute Inderhavnsbroen (19) und Trangravsbroen (18)**.

Nördlich der Innerhavnsbroen wird noch eine weitere Fahrrad- und Fußgängerbrücke geplant. Diese dann **4. Nahmobilitätsbrücke über den Innenhafen (19a)** wird voraussichtlich eine stolze Länge von rund 600 m aufweisen. Im Sommer 2021 gab das dänische Parlament 150 Mio. DKK (rund 20 Mio EUR) für das Projekt frei. Das Brückenbauwerk soll stadtseitig bei Geo 55.68837 12.59921 im Bereich des Fähranlegers „Nordre Toldbod“ in Verlängerung der Straße Esplanaden starten. Das östliche Brückenende ist am Fähranleger „Refshaleøen“ bei Geo 55.69109 12.60692 geplant.

Wer Appetit bekommen hat, kann spätestens im schmucken **Nyhavn (20)** einkehren. Hier gibt es reichlich Auswahl. Der Nyhavn ist eine der bekanntesten Sehenswürdkeiten der Stadt.

Über den Platz **Kongens Nytorv (21)** wird schiebend die Straße „Lille Kongensgade“ erreicht. Sie führt zum schmucken Altstadtplatz **Amagertorv (22).** Nun gelangt man zur Parlamentsinsel Slotsholmen. Hier fällt sofort **Schloss Christiansborg (23)** ins Auge, das seit 1918 das dänische Parlament beherbergt. Das heutige Ensemble entstand zwischen 1907 und 1928. Der 90 m hohe Schlossturm kann besichtigt werden. Nach einer Sicherheitskontrolle ist die Auffahrt per Aufzug möglich. Das letzte Stück geht es zu Fuß per Treppe hoch. Je nach Andrang kann es allerdings zu Wartezeiten kommen, da die Kapazitäten im Aufzug beschränkt sind (taarnet.dk). Im Turm gibt es ferner ein Restaurant.

Ein paar Meter weiter findet sich die **alte Börse (24)** mit ihren verschlungenen Drachenschwänzen auf dem 54 m hohen Dachreiter.

Entlang der Straße „Christians Brygge“ geht es durch das Gebäude des **Danish Architecture Center (25)**. Infos zum Dänischen Architekturmuseum findet man unter dac.dk.

Südlich der großen Straßenbrücke Langebro schwenkt die Route noch einmal an die Promenade des Innenhafens. Hier findet sich die architektonisch interessante **Kalvebod Bølge (26)**. Die „Badebrücke“ an der Promenade dient unter anderem als öffentlicher Raum für Wasseraktivitäten.

Damit endet diese Runde durch Kopenhagen wieder am Hauptbahnhof. Es bietet sich an, vor allem das Zentrum noch einmal touristisch zu Fuß zu erkunden. Die Statue der berühmten **Kleinen Meerjungfrau (Den lille Havfrue, 19b)** findet sich übrigens in Kopenhagen bei Geo 55.69291 12.59933 abseits dieser GPS-Spur.



Abb. 146 • Karte zur Kopenhagen-Rundfahrt. Die einzelnen, auch im Text aufgeführten Stationen sind:
1. Hauptbahnhof • 2. Nørreport • 3. Königin-Luise-Brücke • 4. Radachse Nørrebrogade • 4a. Universitätsgebäude „Mærsk Tårnet“ • 4b. Assistenzfriedhof (Assistens Kirkegård) • 5. Grønne Sti • 6. Haltestelle Frederiksberg St. • 7. Haveselskabets Have •8. Tuborg Labyrinten • 9. Besucherzentrum der Carlsberg-Brauerei • 10. Sønder Boulevard • 11. Dybbølsbro (breitester Radweg Kopenhagens) • 12. Cykelslangen (Kopenhagener Fahrradschlange) • 13. Bryggebro • 14. Lille Langebro • 15. Cirkelbroen • 16. Kirchturm der Vor Frelsers Kirke • 17. Freistadt Christiania • 17a. Amager Bakke • 18. Trangravsbroen • 19. Inderhavnsbroen • 19a. Neue Nahmobilitätsbrücke über den Innenhafen • 19b. Den lille Havfrue (kleine Meerjungfrau) • 20. Nyhavn • 21. Kongens Nytorv • 22. Amagertorv • 23. Schloss Christiansborg • 24. Alte Börse (Børsen) • 25. Danish Architecture Center • 26. Kalvebod Bølge

3.3.1 | Besuch in Kopenhagen

Die offizielle Touristikseite ist unter www.visitcopenhagen.com zu finden (englisch). Die Touristeninformation bzw. das Copenhagen Visitor Centre findet sich an der Ecke Hammerichsgade / Vesterbrogade (bei Geo 55.67487 12.56442 nahe des Hauptbahnhofs). 2018 bekam man hier einen freien Stadtplan mit Infos in Englisch zu den Sehenswürdigkeiten. Als „Regal“ für den Plan diente übrigens ein stadttypisches Lastenrad.

Übernachtung

Die Autoren hatten 2018 übrigens im Danhostel Copenhagen Amager (Geo 55.64249, 12.57438, danhostelcopenhagen.dk) übernachtet. Im Gegensatz zu Jugendherbergen in Deutschland benötigte man in Dänemark zumindest im Danhostel Copenhagen Amager keine Mitgliedschaft in einem Jugendherbergswerk (oder ähnliches), um dort übernachten zu können. Das großzügige Danhostel Copenhagen Amager liegt landschaftlich schön in einem Grünbereich außerhalb der Stadtmitte. Es ist trotzdem gut mit der U-Bahn erreichbar. Eine Jugendherberge in der Stadtmitte ist hingegen das Danhostel Copenhagen City an der Langebro (Geo 55.67099 12.57661, danhostelcopenhagencity.dk).

Sonst kosten Unterkünfte in der Regel etwas mehr als in Deutschland. Es gibt ein entsprechendes Angebot an Gästebetten. Günstig ist natürlich die Variante Camping. Bei Geo 55.67209 12.43186 findet sich beispielsweise der verkehrsgünstig gelegene Platz „DCU Camping København - Absalon“. Die S-Bahn ist gut zu Fuß erreichbar. Laut Bewertungen im Netz ist die nahe Autobahn (Luftlinie 500 m bis 600 m) wohl als „Rauschen“ zu hören, aber nicht zu laut. Weitere Plätze siehe Stichwortsuche „Camping“ und „Kopenhagen“ im Internet.

Anreise

Die Bahnanreise von Deutschland nach Kopenhagen ist unproblematisch. Allerdings bestehen aus Süddeutschland recht lange Fahrzeiten. Ab Hamburg ist man noch 4 1/2 bis 5 Stunden unterwegs.

Wer möchte, kann ab Berlin über den Radfernweg Berlin-Kopenhagen anreisen. Für die abwechslungsreiche, 700 km lange Strecke sollte man sich 14 Tage Zeit nehmen (www.bike-berlin-copenhagen.com).

Verkehrsregeln und Verkehrsklima

Der Kopenhagener Radverkehr hat gegenüber den Radfahrenden in Deutschland eine bedeutend höhere Regelakzeptanz. Das gilt auch für den Autoverkehr dort. Falschparker auf den Radwegen gibt es im Prinzip nicht.

Auf den straßenbegleitenden Radwegen ist natürlich die vorgeschriebene Fahrtrichtung zu beachten. Dies ist ganz einfach: Sofern keine Mittelmarkierung vorhanden ist, handelt es sich um einen Einrichtungsradweg. Die überwiegende Anzahl der Radwege sind Einrichtungsradwege. Für Verkehrsverstöße allgemein, wie auch Geisterradeln, gibt es hohe Bußgelder.

Auf den Radwegen geht es vor allem zur Hauptverkehrszeit recht rasant zu. Teilweise wird, je nach Radwegbreite, „fliegend“ in der dritten Reihe überholt. Wer langsam fährt, hält sich auf dem Radweg rechts, damit andere überholen können. Beim Überholen wird in der Regel nicht geklingelt. Beim Abbiegen und Überholen immer nach hinten schauen. Handzeichen sollten beim Abbiegen unbedingt gegeben werden.

Beim Anhalten auf freier Strecke Hand nach oben, damit die nachfolgenden Radfahrer im Pulk informiert sind, dass man anhalten möchte. Nach dem Stopp zügig den Radweg verlassen.

Ein wichtiger Punkt gegenüber Deutschland: Das direkte Linksabbiegen mit dem Fahrrad ist landesweit nicht gestattet. Hier fährt man in Dänemark an die gegenüberliegende Fahrbahnecke

und stellt sich hier auf. So wartet man die nächste Ampelphase nach links ab. Separate Linksabbiegerampeln für den Radverkehr gibt es in Kopenhagen in der Regel nicht. Da es allerdings eine zweite, synchron geschaltete Kfz-Ampel hinter der Kreuzung gibt, funktioniert dies auch so. Auch an Kreuzungen ohne Ampel muss indirekt links abgebogen werden.

3.4 | Ins Herzen der Niederlande: Von Kleve nach Amsterdam

Mit dieser umfassenden Mehrtagestour ist es möglich, viele der in diesem Band vorgestellten Projektbeispiele auf einer Radtour in die Niederlande zu erfahren. Die Routenführung bezieht auch viele touristisch attraktive Ziele und Landschaften mit ein.

3.4.1 | Praktische Hinweise

Unterkünfte

Neben der Übernachtung in klassischen Unterkünften wie Hotels, Gasthöfen, Bed & Breakfast (Pension) ist in den Niederlanden auch die Kombination Fahrrad und Zelt eine interessante Alternative. Im Gegensatz zu Deutschland findet man nämlich in den sehr campingaffinen Niederlanden im Prinzip flächendeckend ein dichtes Netz an Campingplätzen. Daher werden hier günstig gelegene Plätze im Text erwähnt. Wer im Netz sucht, findet allerdings meist noch weitere Plätze in der Nähe. Die Autoren haben die Variante Rad & Zelt teilweise auch auf Ihren Exkursionen genutzt.

Fahrradtyp

Wer ein Pedelec hat, sollte es nutzen, denn die „flachen Berge“ (der Gegenwind) sind je nach Wetterlage nicht zu unterschätzen.

Bahn und Rad

In der Hochsaison sind die Fahrradstellplätze der Züge Richtung Niederlande evtl. lange im voraus ausgebucht. Das gilt übrigens auch für viele weitere Fernzüge der Deutschen Bahn. Also am besten rechtzeitig buchen. Wer spontan fahren möchte, kann den Nahverkehr nutzen. Hier ergeben sich allerdings klar längere Fahrzeiten.

Hinfahrt bis Kleve: Für die Anreise ist Düsseldorf Hauptbahnhof ein wichtiger Umstiegspunkt. Von hier verkehrt die Regionalbahn direkt nach Kleve.

Rückfahrt ab Amsterdam: Für die Rückfahrt per Bahn nach Deutschland hat die Eurocity- Linie Amsterdam - Berlin eine große Bedeutung. Achtung: Die schnelle, direkte ICE-Linie Amsterdam - Köln - Frankfurt am Main besitzt mit Stand Sommer 2020 wohl keine Fahrradmitnahme. In diesem Korridor müssen ICE mit Umstieg in NRW, oder alternativ Züge über die Mittelrheinstrecke genutzt werden (Intercity, Regionalexpress).

Schon auf der Relation Amsterdam - Frankfurt am Main ergibt es so evtl. Sinn, den Eurocity Amsterdam - Berlin über Hannover zu nutzen. Man kommt so mit nur einem Umstieg in Hannover ins Rhein-Main-Gebiet, oder sogar nach Süddeutschland (München).

Stichwort Hollandrad

In den Niederlanden ist das Fahrrad zahlenmäßig in erster Linie ein alltägliches Verkehrsmittel und eher nur am Rande ein Sportgerät für die Freizeit.

Das Markenzeichen des Hollandrades ist die bequeme, sehr aufrechte Sitzposition. Dies entlastet Arme und Hände. Ferner ist die Lenkgeometrie so konstruiert, dass ein ruhiger Geradeauslauf erzielt wird. Als Radgröße kommen meist 28 Zoll zum Einsatz. Die Räder sind in der Regel komplett ungefedert. Ausnahme ist der oftmals breite Sattel, der eine gewisse Federung bietet. Bequem für den Rücken ist die Sitzposition allerdings nur, soweit die Oberfläche der Strecke in Ordnung ist. Auf der guten niederländischen Radinfrastruktur



ist das allerdings in der Regel kein Thema.

Klassische Hollandräder besitzen übrigens oftmals überhaupt keine Schaltung. Wenn doch, gibt es meist Nabenschaltungen. Der Kettenschutz ist weitgehend geschlossen. So ist das Rad hier recht wartungsarm und die Kleidung kann sich nicht in der Kette verfangen.

Neben dem Gepäckträger hinten besitzt das Fahrrad vorne oft den charakteristischen Vorderradgepäckträger, der neben der aufrechten Sitzposition ein weiteres Markenzeichen dieser Fahrradgattung darstellt. Zum Teil ist an Hollandrädern auch nur ein Vorderradgepäckträger montiert. Leichtgewichte sind die stabilen Hollandräder natürlich keine. Dafür sind sie robuster und langlebiger.

Abb. 147 • Ein klassisches Hollandrad an der Amsterdamer Spiegelgracht.

Verkehrsregeln und Verkehrsklima

- **Rote Radwege:** Radwege sind vor allem innerorts recht einfach am rostroten Asphalt oder roten Pflaster erkennbar. Meist sind die Radwege in den Zentren so breit, das oft in zwei Reihen gefahren wird. Wer langsam unterwegs ist, bleibt rechts, wer zügiger unterwegs ist, fährt in der linken Reihe. Ab einem gewissen Füllstand der Radwege ist allerdings eine Einheitsgeschwindigkeit vorhanden - meist um die 15 km/h. Aber auch damit kommt man recht schnell durch die Stadt, denn die Ampelzeiten sind gegenüber Deutschland oft bedeutend besser auf den Radverkehr abgestimmt.

- **Mittelmarkierung:** Zweirichtungsradwege haben vor allem innerorts in der Regel immer eine weiße Mittelmarkierung. Fehlt die Mittelmarkierung, darf der Weg nur in Richtung des links fahrenden Kfz-Verkehrs genutzt werden. Einrichtungsradwege ohne Mittelmarkierung sind so ganz einfach zu erkennen.

- Auch an der **Kreuzung** wird der Radverkehr recht intuitiv über bauliche Radwege geführt. An den meisten Ampelkreuzungen wird indirekt links über die baulichen Radwege abgebogen. Dank intelligenter Ampelschaltungen sind die Wartezeiten gegenüber Deutschland oftmals kürzer.

- **Radwegebenutzungspflicht:** Die meisten Radwege in den Niederlanden sind benutzungspflichtig. Radweg mit blauen, runden Zeichen „Fahrrad“ müssen benutzt werden. Das gilt auch für die kombinierten Fiets- / Bromfietswege (blaues, rundes Zeichen Fahrrad und Moped). Diese Strecken sind auch für Mopeds / Motorroller benutzungspflichtig. Solche Wege gibt es meistens außerorts entlang stärker befahrener Landstraßen. Lediglich Radwege mit eckigem blauen Schild und Wort und Aufschrift „Fietspad“ müssen nicht benutzt werden. Dieses Schild ist allerdings recht selten anzutreffen. Im Gegensatz zu Deutschland sind die benutzungspflichtigen Radwege in den Niederlanden auch durchgehend entsprechend sicher, ausreichend breit, besitzen oft eine sehr gute Oberfläche. Ferner sind sie an Kreuzungen und Einmündungen umfassend abgesichert. Die Radwege sollten daher auch benutzt werden.

- **Fußverkehr auf Radwegen:** Fußgänger sind an Radwegen nicht extra beschildert. Gibt es keinen separaten Gehweg direkt am Radweg, so benutzen Fußgänger die Radwege mit (auch wenn das nicht auf der Beschilderung angegeben ist). Das rüde Wegklingeln von vermeintlichen Falschgehern auf dem Radweg ist also nicht verkehrsgerecht. Bei Enge beim Überholen frühzeitig klingeln und erst vorbeifahren, wenn klar ist, dass der Fußgänger einen wahrgenommen hat. Generell sind in den Niederlanden sowieso abseits der Zentren viel weniger Fußgänger unterwegs als in Deutschland. Man fährt eben mehr Fahrrad.

- **Querungen:** Achtung - An Straßenquerungen mit schmalen, weißen Furtmarkierungen hat der Radverkehr keinen Vorrang! Diese schmalen Furtmarkierungen finden sich öfter außerorts an Kreisverkehren. In der Regel stehen an solchen Furten allerdings auch Schilder „Vorfahrt achten“. An Furten mit weißen, quadratischen Blockmarkierungen hat der Radverkehr, z. B. an Kreisverkehren, dagegen meistens Vorrang, es gibt aber auch Ausnahmen! Maßgebend ist die Beschilderung vor Ort.

- **Weiße „Haifischzähne“** (Sinnbild für Zeichen „Vorfahrt achten“) werden auch zur Regelung der Vorfahrt eingesetzt. Diese Markierungen finden sich u. a. auch an reinen Radwegkreuzungen. Hier steht dann zum Teil kein weiteres Verkehrszeichen.

- **Rundum-Grün:** Eine besondere Verkehrsregelung für den Radverkehr ist das „Rundum-Grün“. Dabei haben alle anderen



Abb. 148-151 • Links oben: An dieser Querung in Rijswijk hat der Radverkehr Vorrang. Es gibt große, quadratische Blockmarkierungen. Für Kfz wurde das Sinnbild „Vorfahrt achten“ aufgebracht. Oft sind Querungen, an denen das Fahrrad Vorrang hat, für Kfz auch baulich angehoben.
Rechts oben: Amsterdam - Querung Radverkehr untereinander. Die weißen „Haifischzähne“ (Sinnbild für Vorfahrt achten) dienen als Haltelinie für den Radverkehr, der von links bzw. rechts kommt.
Links unten: Querung ohne Vorrang in Enschede. Es gibt lediglich schmale Furtmarkierungen. Die weißen „Haifischzähne“ (Sinnbild für Vorfahrt achten) dienen als Haltelinie für den Radverkehr.
Rechts unten: Rundum-Grün.. An diesem Ampelknoten in Enschede weist ein grünes Radsymbol mit vier umlaufenden Pfeilen auf das „Rundum-Grün“ hin.

Verkehrsteilnehmer an der Ampelkreuzung Rot, und alle vier Richtungen des Radverkehrs auf einmal Grün. Die Vorfahrtsregelung des Radverkehrs untereinander ist dabei nicht rechtlich festgelegt. Hier vorsichtig fahren. Rundum-Grün gibt es nur in wenigen Städten und auch dort nur an eher wenig Kreuzungen. In Groningen ging es an den Kreuzungen mit „Rundum-Grün“ recht harmonisch zu, da sich fast alle auf dem Fahrrad recht rücksichtsvoll verhielten. Entweder weisen weiße Verkehrsschilder „tegelijk groen“ auf die besondere Ampelschaltung hin (wie in Groningen), oder es gibt Ampelscheiben (Fachbegriff Streuscheibe) mit grünem Radsymbol und vier umlaufenden Pfeilen im Ampelsymbol (zu finden in Enschede).

- Verkehrsklima allgemein: Der Kfz-Verkehr verhält sich in den Niederlanden in Summe rücksichtsvoller gegenüber dem Radverkehr als in Deutschland. Das Verkehrsklima ist insgesamt entspannter. Zur Hauptverkehrszeit in den Zentren wird es auf den Radwegen natürlich teilweise sehr voll. Diese Zeiten als radfahrender Besucher am besten meiden.

- Stichwort Regelakzeptanz: Vor allem in Amsterdam war allerdings aufgefallen, dass Radfahrer gerne auch bei Rot über die Ampel fahren. Der Kopenhagener Radverkehr hat, was

u. a. rote Ampeln angeht, eine höhere Regeltreue. In der Rubrik Fahrradfahren auf „Iamsterdam.com/de/“ steht bezüglich der Regelakzeptanz im Radverkehr mit Stand Juni 2021 dann auch dieser Hinweis: „Folgen Sie keinem falschen Beispiel: Amsterdamer sind berüchtigt dafür, dass sie sich nicht an die Regeln halten – sie fahren bei Rot über die Straße oder nachts ohne Licht. Machen Sie es ihnen nicht nach!“

Fazit: Wer sich in den Niederlanden an die gängigen Verkehrsregeln hält und auch sonst rücksichtsvoll auf dem Fahrrad unterwegs ist, kann hier recht entspannt und auch sicher Radfahren. Alltagsradler fahren in den Niederlanden übrigens in der Regel ohne Helm. Allerdings können natürlich trotz vorsichtigster Fahrweise immer Unfälle passieren. Von daher mindert auch hier ein Fahrradhelm Verletzungsfolgen am Kopf ab. Als Helmträger „outet“ man sich natürlich als ausländischer Besucher. Dies hat aber auch Vorteile: Teilweise war zu beobachten, das auch hier noch einmal besonders Rücksicht genommen wurde. Denn so sehen andere, dass man in der Stadt fremd ist und evtl. nicht ganz so routiniert im örtlichen Verkehr unterwegs ist.



Abb. 152 und 153 • Groningen: An Knoten mit „Rundum-Grün“ weist das rechts abgebildete Verkehrsschild auf „tegelijk groen“ hin. Links im Bild: Die gesamte Kreuzung gehört während der gemeinsamen Grünphase alleine dem Radverkehr.

3.4.2 | Etappe 1: Kleve - Nijmegen - Arnhem / Hoenderloo

Die Etappe beginnt am Bahnhof Kleve. Von Düsseldorf (Anschluss an den Fernverkehr der Bahn) bestehen durchgehende Zugverbindungen bis nach Kleve. Je nach Anreisezeit macht eine Übernachtung in Kleve Sinn. Die Stadt bietet diverse Sehenswürdigkeiten. Im Bereich der netten Stadtmitte mit Fußgängerzone findet sich die Schwanenburg mit geologischem Museum. Herausragendstes Objekt der Klever Gartenlandschaft ist der Neue Tiergarten. Weiteres siehe www.kleve-tourismus.de

Europa Radbahn Kleve - Kranenburg - (Nijmegen)

Die Kommunen Kleve und Kranenburg am Niederrhein möchten mit diesem zukunftsfähigen Projekt den Alltagsradverkehr, aber auch den Radtourismus fördern. Das Projekt ergänzt den bereits bestehenden Bahnradweg Kranenburg - Nijmegen auf deutscher Seite. Zwischen Kleve und Kranenburg verlaufen Europa-Radbahn und

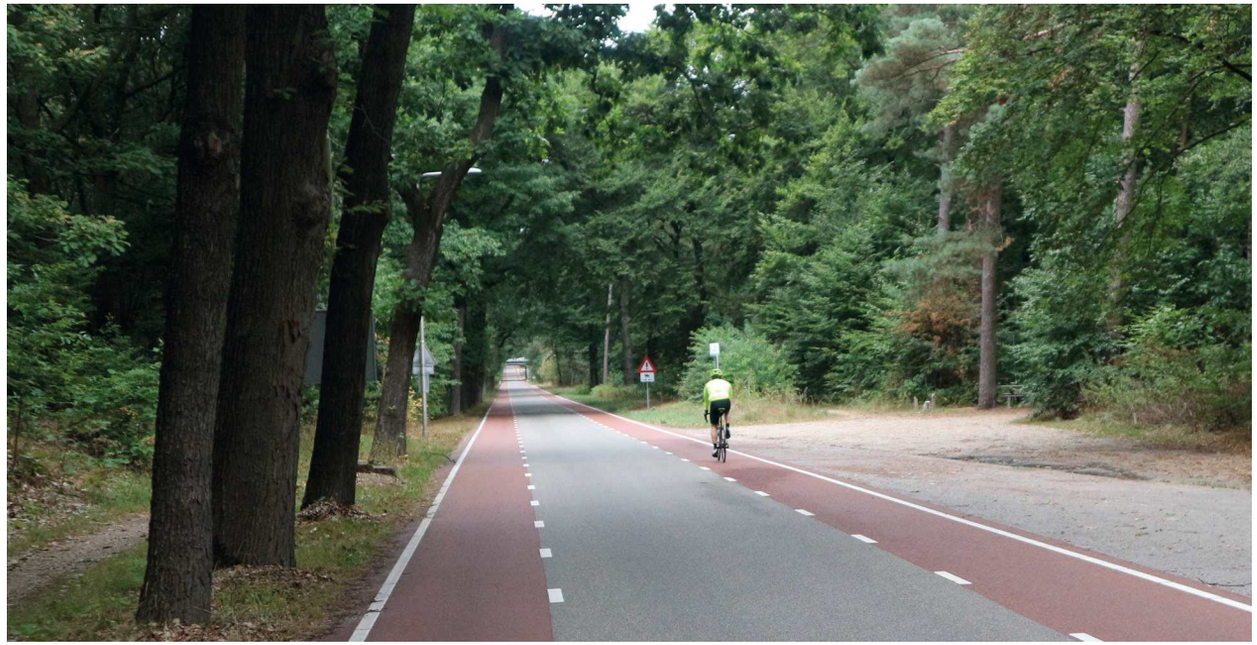


Abb. 154 • Zwischen Arnhem und Hoenderloo verläuft die für Kfz-Geschwindigkeiten gedrosselte Landstraße N 804 mit roten Radspuren und Tempo 60. Trotz Kfz-Verkehr war hier in 2018 entspanntes Radeln möglich. Der Kfz-Verkehr verhielt sich entsprechend angepasst.

Draisinenstraße auf der einst zweigleisigen Strecke parallel. Hier gibt es nun einen 11 km langen und 3 m breiten Asphaltweg. Die Strecke besitzt als Alltagsroute eine Beleuchtung. An Kreuzungen wurden Ampeln mit Vorrangschaltungen für den Radverkehr installiert. Weiteres zum Projekt siehe Artikel im Nationalen Radverkehrsplan unter nrvp.de/21258

Von deutscher Seite gab es übrigens Ideen, die Bahnstrecke wieder zu reaktivieren. Diese Bestrebungen wurden von niederländischer Seite allerdings nicht weiter verfolgt.

Wer zügig fährt, kann von Kleve in 1,5 Stunden Nijmegen erreichen. Unterwegs kann in der Gemeinde Groesbeek eine Pause eingelegt werden. Zwischen Groesbeek führt die Strecke als betonierter Bahntrassenradweg durch ein Schutzgebiet. Für Amphibien wurde hier ein Schutzzaun angelegt.

Ab Nijmegen-Hauptbahnhof bietet sich ein Abstecher in die attraktive Altstadt von Nijmegen an. Bei Geo 51.84858 5.86998 findet sich das **„Nationaal Fietsmuseum Velorama“**. Die Ausstellung ist das einzige Fahrradmuseum der Niederlande. Das ehrenamtlich betriebene Museum zeigt auf drei Etagen mehr als 250 Fahrräder (velorama.nl).

Rijn-Waal-Pad

Über die Fahrt auf dem -> **Radschnellweg Rijn-Waal-Pad** (siehe Kapitel 4 „Fahrradachsen, Radschnellverbindungen und Radpendlernetze“) wird nach schnellen 15 km Arnhem erreicht. Mit großem Aufwand entstand hier zwischen den beiden Oberzentren Nijmegen und Arnhem eine hochwertige, direkte Radschnellverbindung.

Arnhem

Im nördlichen Bereich von Arnhem finden sich laut Internet einige Campingplätze. Hier liegen auch zwei bedeutende Sehenswürdigkeiten: Der Burgers’ Zoo mit großzügigen Erlebnisbereichen wie einer großen Tropenhalle oder dem Wüstenhaus (www.burgerszoo.nl). Nebenan findet sich das „nationale Freilichtmuseum der Niederlande“ (www.openluchtmuseum.nl). Um beide oder auch nur eine dieser Sehenswürdigkeiten zu besuchen, benötigt man im Prinzip einen Aufenthaltstag in Arnhem (Info: de.visitarnhem.com).



Abb. 155 • Flugsandfeld in der Veluwe bei Geo 52.1512 5.8524.

Wer noch etwas weiter fahren möchte, für den bietet sich eine Übernachtung in Hoenderloo bei Geo 52.1179 5.8764 an. Die Strecke führt über die relativ verkehrsarme Landstraße N 804 von Arnhem nach Hoenderloo. Diese „kleine Nationalstraße“ besitzt als Fahrbahnhinweis auf den Radverkehr rote Angebotsstreifen und ist auf Tempo 60 beschränkt. Viele kleinere Landstraßen sind in den Niederlanden so für den Radverkehr teilgesichert.

Alternativ kann man individuell statt über die N 804 auch durch den Nationalpark De Hoge Veluwe nach Hoenderloo radeln. Das Gebiet ist als großes Wildschutzgatter eingezäunt und kostet Eintritt.

Hoenderloo

Im Erholungsort finden sich neben Beherbergungsbetrieben auch Campinglätze. Für Selbstversorger findet sich im Ort ein kleiner Lebensmittelmarkt. Ein Campingplatz liegt direkt bei Geo 52.39508 5.73424 im Nationalpark De Hoge Veluwe. Zusätzlich zu den Campinggebühren fällt bei Platznutzung allerdings der Parkeintritt an.

Nationalpark De Hoge Veluwe

Der Park war ab 1909 das private Jagdgebiet des reichen, niederländischen Kaufmannes Anton Kröller und seiner deutschstämmigen Ehefrau Helene Müller (www.hogeveluwe.nl/de). 1935 geriet der Kaufmann in wirtschaftliche Probleme. Der Staat bekam die Kunstsammlung unter der Bedingung geschenkt, dass für diese im Gebiet ein Museum zu errichten sei. Der Park und das Jagdhaus wurden in eine Stiftung überführt und für die Allgemeinheit geöffnet. Das Gebiet wird noch heute von der Stiftung verwaltet und ist gegen Eintritt zugänglich.

Im Park gibt es ein gut ausgebautes Radroutennetz mit etwa 2,50 m breiten Asphaltwegen. Neben Wald, offenen Wiesenflächen gibt es Heiden und Flugsanddünen zu entdecken. Auch Wildbeobachtungspunkte sind vorhanden.

Bekannt ist das im Park liegende Kröller-Müller-Museum u. a. mit Werken von Vincent van Gogh, Piet Mondrian und Pablo Picasso. Dieses Museum



Abb. 156 • Wahrzeichen von Amersfoort: der Liebfrauenturm.

kostet allerdings noch einmal extra Eintritt. Es besitzt im Außenbereich ferner einen großen Skulpturengarten (krollermuller.nl/de).

Im Parkeintritt inklusive ist dagegen das Naturinformationszentrum bei Geo 52.09811 5.82918. Hier gibt es Interessantes zur Natur- und Tierwelt zu entdecken (Ausstellung auch in Englisch). U. a. sind hier mit Stand 2018 vergrößerte Nachbildungen von Insekten ausgestellt. Besonders sehenswert ist eine Ausstellung zum Thema „Erdreich". Dieser Ausstellungsteil ist auch baulich unter der Erde angelegt.

3.4.3 | Etappe 2: Arnhem / Hoenderloo – Barneveld – Amersfoort

Je nach Übernachtungsort sind bis Amersfoort folgende Kilometer zurückzulegen: 45 km ab Arnhem und 63 km ab Hoenderloo.

Von Hoenderloo führt die Strecke als Erstes durch die Hügellandschaft der Veluve mit Teils imposanten Flugsandfeldern. Die Radwege sind als Betonwege sehr gut ausgebaut aber öfter leider etwas zu schmal ausgefallen. Die von der Oberfläche her glatten Strecken sind oftmals leider nur 1,50 m bis maximal 2 m breit. Gerade in der Ferienzeit ist hier recht viel los, sodass bei jeder Begegnung höhere Konzentration gefordert ist. Dazu kommt, dass es in der Regel kein fahrbares Bankett gibt. Wer auf dem (zum Teil sandigen) Rand ausweicht, legt sich unter Umständen schnell mit dem Fahrrad hin.

Sinnvoll wäre es daher, die Strecken bei Sanierung auf mindestens 2,50 m Breite auszubauen. Auf stärker befahrenen Hauptrouten wären auch 3 m Breite sinnvoll.

Das sandige, bewaldete Hügelland endet bald und die Landschaft öffnet sich in eine offene, fruchtbare Bauernlandschaft.

Bei Geo 52.14752 5.66482 kommt man im Dorf „Kootwijkerbroek" an der stattlichen Windmühle „Puurveense molen" vorbei. Nächstes Ziel ist die Gemeinde Barnevold. In der Ortsmitte bestehen Einkehr- und Verpflegungsmöglichkeiten. Das Herrenhaus „Kasteel De Schaffelaar" ist laut Reiseführerartikel auf Wikivoyage.org wohl nicht zugänglich. Der Schlosspark kann allerdings besucht werden. Eine besonderes Museum in Barnevold ist das „Nederlands Pluimveemuseum" bei Geo 52.13211 5.60235 (Holländisches Federviehmuseum, www.pluimveemuseum.nl/de/). Das Museum informiert rund um das Thema Hühner und Federvieh. Zur sehen gibt es auch echte Hühner und Küken.

Amersfoort

Nächstes Ziel ist die Etappenstadt Amersfoort. Sehenswert ist hier vor allem die gemütliche Altstadt. Zum Etappenausklang bietet sich eine Einkehr im historischen Zentrum an. Am lebendigen

Marktplatz gibt es grob geschätzt mehr als 50 Cafés, Restaurants und Kneipen.

Wahrzeichen der Stadt ist der Liebfrauenturm (Onze Lieve Vrouwetoren). Der 98 m hohe Turm wurde, wie auch andere Kirchtürme in den Niederlanden, in Anlehnung an den „Domtoren“ in Utrecht erbaut. Nach der Reformation hatte die Kirche verschiedene Nutzungen. 1787 wurde das Gotteshaus durch eine Explosion zerstört. Das Bauwerk diente damals als Lager für Granaten bzw. Schießpulver sowie als Labor. Ein Mitarbeiter der Einrichtung löste das Unglück durch Unachtsamkeit aus. Heute kann der noch stehende Kirchturm bestiegen werden (Infos siehe www.onzelievevrouwetoren.nl, auch auf Englisch).

Die Touristeninformation findet sich direkt bei Geo 52.15544, 5.38728 am „Onze Lieve Vrouwetoren“ (vvvamersfoort.nl, auch auf deutsch).

Einen Campingplatz findet man westlich der Stadt. Hier liegt bei Geo 52.15062, 5.33094 der Camping & Chaletpark „’t Monnickenbosch“ (campingsoest.nl). Der Platz wurde direkt im Kiefernwald angelegt. Die Dünengebiete (Korte Duinen) sind zu Fuß erreichbar.

3.4.4 | Etappe 3: Amersfoort – Utrecht

Diese kurze Etappe führt über 25 km nach Utrecht. In Utrecht bietet sich ein **Aufenthaltstag** an. Hier kann die beschriebene **Stadtexkursion Utrecht und Houten** absolviert werden.

Wer in Amersfoort früh aufgestanden ist, kann die Rundfahrt evtl. auch noch nachmittags absolvieren. Allerdings ist die Rundfahrt auf ein Tagesprogramm ausgelegt.

Snelfietsroute F28 Utrecht - Amersfoort

Die Tour verlässt Amersfoort über den gut ausgebauten Zweirichtungsradweg entlang der Straße „Barchman Wuytierslaan“. Zwischen beiden Städten soll bis 2022 eine Radschnellverbindung entstehen. Dazu werden in Teilen bestehende Radwege ausgebaut. Die Tour folgt dieser Radschnellverbindung teilweise.

Westlich von Amersfoort taucht die Strecke in die Wälder ein. Hier gibt es mehrere große Flugsandfelder zu entdecken: Korte Duinen bei Geo 52.15119 5.32372 und Lange Duinen bei Geo 52.15176 5.29816.

In Bilthoven ist aus Planungssicht der Bahnhofsbereich sehenswert. Hier wurde der ehemalige Bahnübergang durch zwei Unterführungen ersetzt. Es gibt nun getrennte Durchlässe für Kfz und den Rad- und Fußverkehr. Dabei berücksichtigte man die Bedürfnisse des lokalen, durchfahrenden Radverkehrs am neuen Bauwerk für die Nahmobilität umfassend und auch fachgerecht. In vielen deutschen Bahnhofsprojekten ist das bisher leider nicht der Fall. Aufgrund nicht bedarfsgerechter Bauwerksformen- und Breiten müssen Radfahrer öfter auch noch nach Bahnhofsumbauten in der Unterführung absteigen und schieben. Weiteres siehe -> **Beispiel „Radverkehrsknoten Bahnhof Bilthoven“** im Kapitel 12 - Intermodale Schnittstellen im Stadtverkehr.

Utrecht

Von Bilthoven ist schnell Utrecht erreicht. Die Etappe endet am Stadtplatz „Neude“ im Herzen der Altstadt. Utrecht ist Etappenstadt. Weiteres zur Stadt siehe -> **Rundtour Utrecht und Houten** in diesem Kapitel.

3.4.5 | Etappe 4: Utrecht – Amsterdam

Die letzte Etappe führt über 47 km in die bekannteste Stadt der Niederlande. Höhepunkte sind u. a. zwei Brücken am Amsterdam-Rhein-Kanal.



Abb. 157 • Oudegracht im Herzen von Utrecht.

Von der Altstadt in Utrecht radeln wir über die -> **Dafne Schippersbrug** auf attraktiven Radachsen durch die westliche Stadterweiterung von Utrecht. Wer möchte, kann vor dem Dorf Haarzuilens einen Abstecher zum Schloss „Kastell de Haar“ machen (abseits der GPS-Spur gelegen). Schloss und / oder Park sind gegen Eintritt zugänglich (www.kasteeldehaar.nl/deutsch/). Damit eine Besichtigung lohnt, sollte man allerdings hier ein paar Stunden Pause einplanen. Wer in Utrecht allerdings zeitig am Vormittag aufbricht, hat noch entsprechend Zeit zur Verfügung.

Nördlich von Haarzuilens führt die Strecke über die sehenswerte Fahrrad- und Fußgängerbrücke des **Rijnveldsche Pad**. Die geschwungene Stahlfachwerkbrücke überspannt die Autobahn A 2. Nach Querung einer Wohnsiedlung ist bald die Uferstrecke am Amsterdam-Rhein-Kanal erreicht.

Liniebrug

Zügig geht es nun entlang des Kanals Richtung Amsterdam. Nach 14 km entlang der Westseite des Amsterdam-Rhein-Kanals kann an der -> **Liniebrug** eine Pause eingelegt werden. Einen Rastplatz (allerdings ohne Regenschutz) findet man an der westlichen Brückenrampe bei Geo 52.27035 5.01692. Auch wenn die Strecke nicht über das imposante Bauwerk verläuft, so ist eine Auffahrt zum Kanalblick sehenswert. Bautechnisch interessant ist vor allem die Ostrampe.

Wer vor Amsterdam zur Cafézeit Einkehrmöglichkeiten sucht, fährt am besten sowieso über die Brücke. Im nahen Ortskern von Nigtevecht gibt es in Dorpstraat bei Geo 52.27255 5.02842 zwei Gastronomieangebote. Selbstversorger können im kleinem Lebensmittelmarkt „Attent Nigtevecht“ bei Geo 52.27578 5.02721 einkaufen.

Nesciobrug

Vor Amsterdam kommt man noch an der sehenswerten -> **Nesciobrug** vorbei. Diese wurde errichtet, um den Stadtteil Ijburg für den Rad- und Fußverkehr besser an die Innenstadt anzuschließen.

Besuchstag in Amsterdam

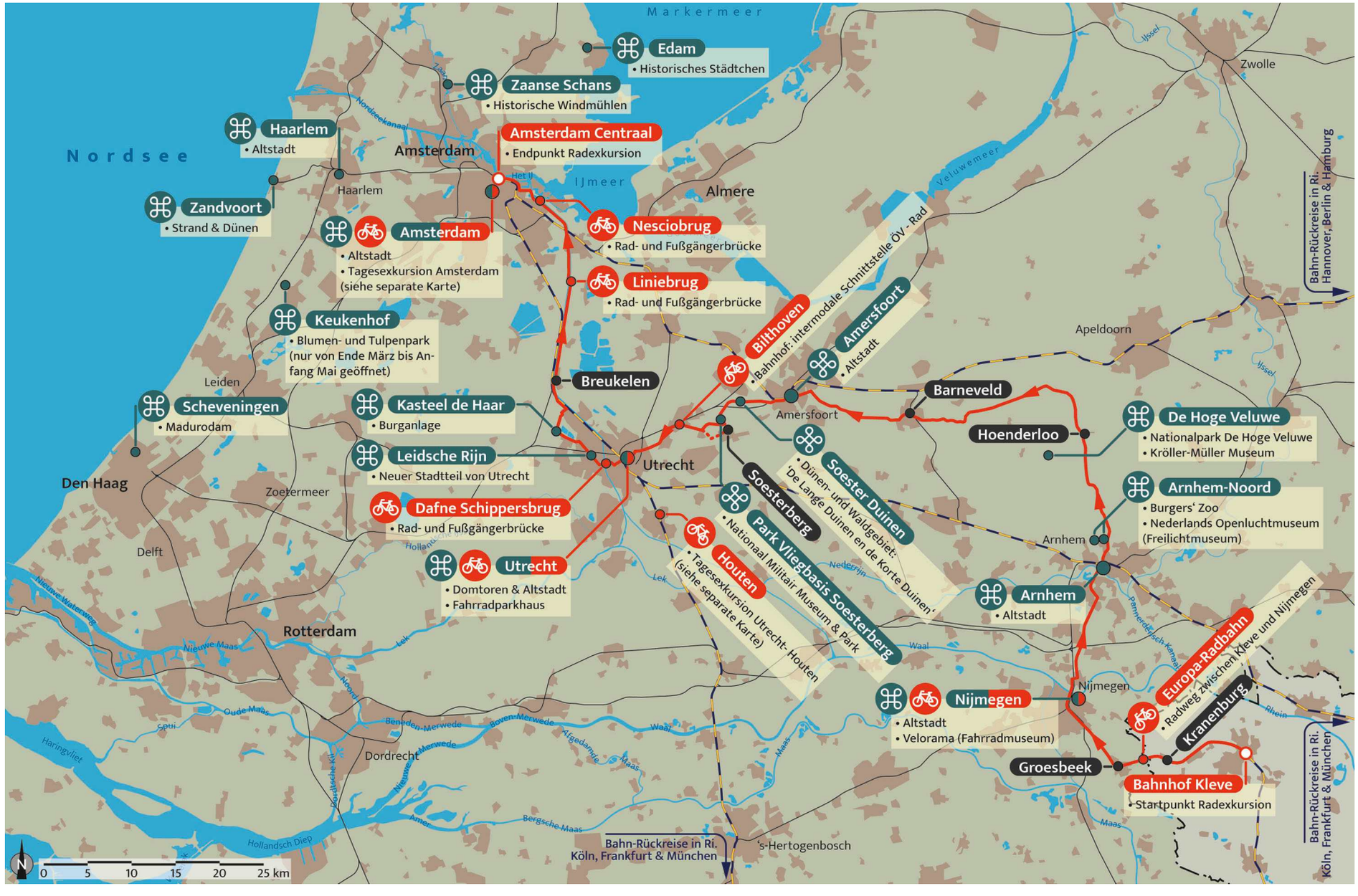
Am Hauptbahnhof in Amsterdam endet diese erlebnisreiche Tour „ins Herzen der Niederlande“.

Amsterdams Innenstadt ist zur Hauptreisezeit im Sommer übrigens recht stark besucht. Die weltbekannte Stadt ist natürlich auch touristisch einen Besuch wert. Für Amsterdam gibt es eine extra Stadtrundfahrt zu den Zielen in diesem Projektband. Weitere Infos zur Stadt Amsterdam siehe dort.

In diesem Abschnitt finden sich auch mehrere Vorschläge für Radrundtouren ab Amsterdam. So kann die Reise individuell noch zwei bis drei Tage verlängert werden.



Abb. 158 und 159 • Oben: Kanalweg am Amsterdam-Rhein-Kanal. Unten: Ende der Tour am Amsterdamer Hauptbahnhof. Ein bekanntes Motiv für die Fahrradfreundlichkeit von Amsterdam ist hier das 2001 eröffnete „Fietsflat“. Der offene Bau mit ansteigender Wendel fasst 2.500 Räder. 2017 wurde unter dem Kanal „Prins Hendrikkade“ ein 7.000 Räder fassendes Fahrradparkhaus errichtet. Bis 2030 soll es am Hauptbahnhof insgesamt 21.500 Fahrradstellplätze geben.


Markermeer
Nordsee
Edam
• Historisches Städtchen
Zaanse Schans
• Historische Windmühlen
Haarlem
• Altstadt
Amsterdam Centraal
• Endpunkt Radexkursion
Zandvoort
• Strand & Dünen
Amsterdam
• Altstadt
• Tagesexkursion Amsterdam (siehe separate Karte)
Nesciobrug
• Rad- und Fußgängerbrücke
Liniebrug
• Rad- und Fußgängerbrücke
Keukenhof
• Blumen- und Tulpenpark (nur von Ende März bis Anfang Mai geöffnet)
Breukelen
Bilthoven
• Bahnhof: intermodale Schnittstelle ÖV - Rad
Amersfoort
• Altstadt
Barneveld
Hoenderloo
De Hoge Veluwe
• Nationalpark De Hoge Veluwe
• Kröller-Müller Museum
Scheveningen
• Madurodam
Kasteel de Haar
• Burganlage
Leidsche Rijn
• Neuer Stadtteil von Utrecht
Soesterberg
• Nationaal Militair Museum & Park
Soester Duinen
• Dünen- und Waldgebiet: 'De Lange Duinen en de Korte Duinen'
Arnhem-Noord
• Burgers' Zoo
• Nederlands Openluchtmuseum (Freilichtmuseum)
Dafne Schippersbrug
• Rad- und Fußgängerbrücke
Park Vliegbasis Soesterberg
Houten
• Tagesexkursion Utrecht- Houten (siehe separate Karte)
Utrecht
• Domtoren & Altstadt
• Fahrradparkhaus
Arnhem
• Altstadt
Nijmegen
• Altstadt
• Velorama (Fahrradmuseum)
Europa-Radbahn
• Radweg zwischen Kleve und Nijmegen
Kranenburg
Groesbeek
Bahnhof Kleve
• Startpunkt Radexkursion
Bahn-Rückreise in Ri. Hannover, Berlin & Hamburg
Bahn-Rückreise in Ri. Köln, Frankfurt & München
Bahn-Rückreise in Ri. Köln, Frankfurt & München
Veluwemeer
IJmeer
Amsterdam
Haarlem
Almere
Zwolle
Apeldoorn
Amersfoort
Utrecht
Leiden
Den Haag
Zoetermeer
Delft
Rotterdam
Dordrecht
's-Hertogenbosch
Nijmegen
Arnhem
Nordzeekanaal
Nieuwe Waterweg
Nieuwe Maas
Oude Maas
Spui
Haringvliet
Hollandsch Diep
Lek
Waal
Nederrijn
Pannerdensch Kanaal
IJssel
Rijn
Maas
Bergsche Maas
Amer
Boven-Merwede
Beneden-Merwede
Nieuwe Merwede
Afgedamde Maas
Hollandsche IJssel
0 5 10 15 20 25 km

3.5 | Radverkehr und Industriekultur

Diese Exkursion stellt in zwei Tagesetappen attraktive Radinfrastruktur und Industriedenkmäler vor. Wer möchte, kann die 99 km lange Strecke an einem Tag abspulen. Aufgrund der zahlreichen Sehenswürdigkeiten sind zwei Etappen aber wesentlich empfehlenswerter.

3.5.1 | 1. Etappe: Wuppertal - Wülfrath - Mülheim an der Ruhr

Die 1. Etappe führt über 53 km von Wuppertal über die Nordbahntrasse und den Panoramaradweg Niederbergbahn nach Mülheim an der Ruhr. Die Tour startet am Bahnhof Wuppertal-Oberbarmen. Wer Glück hat, kann vor dem Bahnhof einen Blick auf einen Wagen der berühmten Schwebebahn werfen (schwebebahn.de).

Der 2014 eröffnete Bahnradweg „Nordbahntrasse“ führt als Panoramastrecke hoch über der Stadt durch zahlreiche Tunnel und Brücken. Die Route mit hohem Freizeitwert, aber auch wichtiger Alltagsfunktion gehört mit zu den attraktivsten Bahntrassenradwegen in Deutschland. Weiteres zur Strecke siehe -> **Nordbahntrasse Wuppertal** im Kapitel 4 „Fahrradachsen, Radschnellverbindungen und Radpendlernetze“.

Über den **Panoramaradweg Niederbergbahn** wird bei Kettwig die Ruhr erreicht. Der Übergang von der Nordbahntrasse zum Bahnradweg Niederbergbahn ist unbeschildert. Hier der GPS-Spur folgen. Auf dem Weg zur Ruhr kann bei Geo 51.28718/7.04933 das an der Strecke liegende Museum „Zeittunnel“ (zeittunnel.com) besucht werden. In Wülfrath gibt es große Kalksteinabbaugebiete. Das Museum liegt in einem ehemaligen Betriebstunnel und stellt 400 Millionen Jahre Erdgeschichte vor. Am Ende des Tunnels kann man in einen ehemaligen Kalksteinbruch schauen.

In Mülheim an der Ruhr stößt die Tour auf den -> **Radschnellweg RS1** (siehe Kapitel 4). Der RS1 quert hier auf einer großen, ehemaligen Bahnbrücke die Ruhr. Höhe Rathausmarkt kann man mit einem Aufzug die Trasse verlassen und in das Zentrum der Stadt gelangen.

Übernachtung im Bereich Mülheim an der Ruhr. Sehenswürdigkeiten und weitere Infos zu Mülheim siehe www.muelheim-tourismus.de.

3.5.2 | 2. Etappe: Mülheim an der Ruhr - Essen - Bochum

Am 2. Tag führt die Strecke über den Radschnellweg RS1 und weitere Bahnradwege über 35 km bis Bochum.

Von Mülheim an der Ruhr radeln wir über den Radschnellweg RS1 Richtung Essen. Die Route verläuft auf der Trasse der ehemaligen Rheinischen Bahn. Die Bestandsstrecke des Radschnellwegs bis Essen besitzt diverse unterschiedliche Ausbaustandards. Im Endausbau soll der RS1 eine durchgehende Hauptroute für den Alltagsradverkehr im Ruhrgebiet werden. Die 115 km lange Strecke wird in der Zukunft von Moers über Duisburg, Mülheim an der Ruhr, Essen, Bochum, Dortmund und Unna bis Hamm führen. Zu einem Stopp lädt der Niederfeldsee ein. Diese Parkanlage bei Geo 51.46639 6.97417 wurde mit dem Umbau der Bahntrasse komplett neu angelegt. Der hier breitere Bahndamm wurde abgebaggert und es entstand ein neuer Naherholungsbereich. Als Raststation wurde am Südufer des Sees das (Eis-) Cafe / Bistro „Radatmosphäre“ eingerichtet.

Vom aktuellen Ende des RS1 in Essen radeln wir der GPS-Spur folgend zum Gelände **Zeche und Kokerei Zollverein**. Das 100 Hektar große

Abb. 160 • Linke Seite: Übersichtskarte der Niederlande-Exkursion. Grüne Symbole markieren Sehenwürdigkeiten, orangefarbene Radinfrastruktur oder Sehenwürdigkeiten mit Fahrradbezug. Die schwarz markierten Ortsnamen dienen nur der weiteren Orientierung.
Auch die in „3.1.2 | Sehenswertes rund um Amsterdam“ vorgestellten Reiseziele sind in dieser Karte dargestellt.





Abb. 161 und 162 • Links: Blick auf das Deutsche Bergbaumuseum in Bochum. Rechts: Radschnellweg RS1 in Essen. Blick vom Westende des alten Bahndamms auf den Niederfeldsee.

Areal gehört zum Weltkulturerbe der UNESCO. Die Anlage ist eines der herausragendsten Beispiele zum Thema „Industriekultur“ im Ruhrgebiet. In der ehemaligen Kohlenwäsche hat das Ruhrmuseum seinen Sitz. Die Dauerausstellung informiert über das Ruhrgebiet (ruhrmuseum.de). Oben in der Kohlenwäsche besitzt das Museum einen Aussichtspunkt. Über das Gelände des Industriedenkmals werden Führungen angeboten. Weitere Infos siehe: www.zollverein.de

Unterwegs nach Bochum wird noch die **Halde Rheinelbe** angefahren. Von hier oben bei Geo 51.48749 7.11225 hat man einen weiten Rundblick. Die Spitze der Abraumhalde erinnert an eine karge Vulkanlandschaft. Die Halde gehörte zum ehemaligen Kohlebergwerk Rheinelbe. Seit 1999 ist die Erhebung als Naherholungsgebiet gestaltet. Auf der Spitze steht die 10 m hohe Skulptur „Himmelstreppe“ aus Betonsteinen.

Über die Radwege auf der Kray-Wanner-Bahn und der Erzbahntrasse wird bei Geo 51.4818 7.1992 der Bochumer Westpark erreicht. Hier endet die Erzbahntrasse. Dieser Bahnradweg besitzt mit der **Erzbahnschwinge** eine interessante Brücke. Der Westpark entstand auf dem Gelände eines ehemaligen Stahlwerks. Die meisten Gebäude wurden abgerissen. Teile der alten Gebäude werden als Kulturzentrum weiter genutzt (Jahrhunderthalle). Bei Dunkelheit sind übrigens Teile der alten Industrieanlagen kunstvoll beleuchtet. Lesenswert ist der Wikipediaartikel „Westpark (Bochum)“.

Über Radwege an der Alleestraße geht es durch die Stadtmitte von Bochum zum Hauptbahnhof. Hier endet die Tour.

Überregional bekannt ist in der Stadt Bochum vor allem das **Deutsche Bergbaumuseum** (www.bergbaumuseum.de). Das Museum zeigt eine 12.000 qm umfassende Ausstellung zur Bergbaugeschichte. Unter Tage gibt es in 25 m Tiefe in einem extra für das Museum angelegten Stollen alte Fördertechnik zu entdecken. Vom Fördergerüst hat man einen weiten Rundblick über Bochum.

Weitere Infos zu Bochum siehe:
www.bochum-tourismus.de.

4 | Fahrradachsen, Radschnellverbindungen und Radpendlernetze

In diesem Kapitel findet sich eine kleine Beispielsammlung von hochwertigen Radverbindungen, die mit dem Ziel angelegt wurden, das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel zu fördern. Mit hochwertigen Radverbindungen wie Radschnell- und Raddirektverbindungen bzw. Radpendlerrouten lassen sich Radverkehre auf stärker nachgefragten Hauptachsen komfortabel und sicher abwickeln.

Begriffe „Fahrradautobahn“ bzw. „Radautobahn“

Beide Begriffe werden umgangssprachlich öfter genutzt. Zum Teil finden sie allerdings auch in der Presse / Kommunalpolitik Anwendung. Hier sollte allerdings im Sinne einer guten Berichterstattung von der Verwendung möglichst Abstand genommen werden. Bei Fahrradautobahn bildet sich in vielen Köpfen bzw. Gesprächen oft ein negatives Bild von einer „autobahnähnlichen (Hoch-) Straße mit Brücken und Unterführungen für den Radverkehr“, die ohne Rücksicht auf die umgebende Stadt / Landschaft entstehen soll. Dem ist natürlich nicht so. Ferner schließt das Wort Autobahn eine Fahrradnutzung sprachlich strenggenommen sowieso schon aus. Diese Umschreibung ist auch bereits „formal rechtlich widersprüchlich“, denn auf einer „Autobahn“ ist Radverkehr nach dem deutschen Verkehrsrecht nicht zugelassen.

Gängige Alternativbegriffe sind zum Beispiel „Radschnellweg“, „Radachse“, „Fahrradachse“, „Radpendlerstrecke“, „Radpendlerachse“ oder auch der fachliche Begriff „Radschnellverbindung“.

In den Niederlanden werden für Radschnellverbindungen die Begriffe „Fietssnellweg“ und „Snellfietsweg“ verwendet. Als „Fietsroute Plus“ werden in der Provinz Groningen komfortabel ausgebaute Radpendlerstrecken bezeichnet. Die Londoner Strecken heißen „Cycle Super Highways“.

In Österreich ist in der Region Wien der Begriff „Radlangstrecke“ gängig und in der Schweiz werden die Strecken „Velobahn“ genannt.

Radschnellverbindung und Radschnellweg

In den Medien wird statt des deutschen Fachbegriffs „Radschnellverbindung“ oft von Radschnellweg gesprochen. Streng genommen umschreibt der Fachbegriff Radschnellweg jedoch eigentlich nur die Führungsform mit einer 4 m breiten, selbständig geführten Radfahrbahn und einem baulich getrennten 2,50 m breiten Gehweg. Der Radschnellweg ist in der Regel nur ein Teilbereich der gesamten Radschnellverbindung, die sich meist aus unterschiedlichen Führungsformen zusammensetzt. So kommen auf Radschnellverbindungen z. B. innerorts auch Fahrradstraßen mit Vorrang oder breite, straßenbegleitende Radverkehrsanlagen zum Einsatz.

In diesem Werk wird jedoch ebenfalls „formal fachlich unscharf“ meist von „Radschnellweg“ für das gesamte Projekt gesprochen. Denn dieser Begriff hat sich in den Medien als Bezeichnung für die gesamte Strecke bzw. für das Gesamtprojekt etabliert.

Gesamtplanung: Netzansatz statt Einzelrouten

Bei den bisherigen Planungen zum Thema Radschnellverbindungen in Deutschland schaut man oft nur auf einzelne Strecken, oder noch komplett auf die sternförmigen Radialen im Bereich der

Stadt-Umland-Verkehre.

Die wichtigen Tangenten werden in der Regel noch nicht betrachtet. Je nach örtlicher Situation besitzen Tangentialrouten zum Teil sogar höhere Radverkehrspotentiale als manche Radialstrecke. Für eine umfassende Förderung der Radpendelverkehre ist daher ein Netzansatz sinnvoll.

Natürlich wird man bei der Umsetzung nach Einzelrouten vorgehen. Wichtig ist allerdings, diese Streckenplanungen von vornherein in eine langfristig, strategische Planung für ein hochwertiges „Radpendlernetz“ bzw. „Radschnellverbindungsnetz“ mit Radialen und Tangentialen einzubinden. Nur so können die Einzelrouten von Beginn an optimal im Netzzusammenhang mit passenden Anschlüssen usw. errichtet werden.

Vergleich von Baukosten

Im Nationalen Radverkehrsplan 2010 - 2020 wurden um das Jahr 2018 aus frei verfügbaren Quellen durchschnittliche Kosten von Verkehrswegeprojekten analysiert und verglichen. Achtung: Die Zahlen sind natürlich nicht mehr aktuell, denn gerade die Baukosten im Verkehrsbereich sind in den letzten Jahren stark gestiegen. Dennoch sollen die Zahlen hier genannt werden, um ein zumindest grobes Gefühl für die Verhältnisse zu bekommen.

Für 10 Mio. Euro können durchschnittlich gebaut werden:[1]

- **0,5 km Autobahn** (ein Kilometer Autobahn kostet etwa 18,6 Mio. EUR)
- **2,5 km Hauptstraße** (ein Kilometer Hauptstraße kostet rund 4 Mio. EUR)
- **11,1 km Radschnellweg** (ein Kilometer Radschnellweg kostet rund 0,9 Mio. EUR).

Merkmale Radschnellverbindungen

Im Folgenden werden die wichtigsten Merkmale von Radschnellverbindungen allgemein kompakt zusammengefasst. Die Punkte wurden im Abschnitt „weiterführende Literatur“ Materialien allgemein zusammengefasst. Für tiefer gehende Sachverhalte bitte in diese meist frei im Netz verfügbaren Materialien schauen.

Radachsen mit „abgespecktem“ Anforderungsniveau werden in der Fachliteratur auch als **Raddirektverbindung oder Radvorrangroute** beschrieben. Es handelt sich dabei quasi um eine „kleine“ Radschnellverbindung mit geringeren Anforderungen hinsichtlich Länge, Breite und prognostizierten Verkehrsaufkommen. Beispielsweise reicht für die Radfahrbahn einer selbständig geführten Raddirektverbindung nach den hessischen Musterlösungen eine geringere Breite. Die Mindestlänge für Radschnellwege beträgt 10 km, bei Raddirektrouten sind es 5 km. Im Zweirichtungsverkehr reicht bei einer Raddirektroute eine Breite von nur 3 m aus. Beim Radschnellweg werden 4 m Breite angestrebt. Auch das durchschnittliche Verkehrsaufkommen kann bei Raddirektrouten geringer sein. Radschnellwege sollen an einem durchschnittlichen Werktag von mindestens 2.000 Radfahrenden genutzt werden. Bei Raddirektrouten sind bereits 1.500 Fahrräder ausreichend.

Die **Pendler-Radrouten** in Rheinland-Pfalz haben einen ähnlichen Ansatz. Im oftmals eher ländlich strukturierten Bundesland Rheinland-Pfalz wurde für Radschnellverbindungen das angepasste Konzept der „Pendler-Radrouten“ entwickelt. Es handelt sich ebenfalls um einen im Querschnitt reduzierten Radschnellweg. Beispielsweise kommt eine Separation zwischen Rad- und Fußverkehr in der Regel nicht zum Einsatz. Fußverkehr nutzt die Strecken weitgehend mit. Der Kerngedanke einer Radschnellverbindung, das zügige Radfahren im Alltag über längere Distanzen findet sich allerdings im Planungsansatz wieder. So sollen die Strecken an Kreuzungen und Einmündungen weitgehend Vorrang erhalten. Daher können die Pendler-Radrouten in Rheinland-Pfalz noch als Radschnellverbindungen angesehen

werden.[2]

Wichtige Merkmale von Radschnellverbindungen:

Verbindung wichtiger Quell- und Zielbereiche über größere Distanzen: Das Ziel einer Radschnellverbindung ist es, wichtige Quellen und Ziele auf nachfragestärkeren Korridoren des Alltagsradverkehrs zu verknüpfen. Wie bereits schon erwähnt, werden als Mindestlänge für eine Radschnellverbindung zum Beispiel in den hessischen Qualitätsstandards und Musterlösungen 10 km genannt. Die Länge der kleineren Raddirektverbindung soll mindestens 5 km betragen. Für die absolute Verkehrsnachfrage ist weniger die Länge entscheidend, sondern die möglichen Ziel- und Quellverkehre auf den einzelnen Routenabschnitten. Nur die wenigsten Radpendler werden z. B. täglich von Darmstadt nach Frankfurt am Main 25 km bis 30 km einfach zur Arbeit pendeln. Unterwegs finden sich auf der Strecke aber zahlreiche Quellen und Ziele auf Distanzen von 5 km bis 10 km. Wichtig ist daher auch eine gute Einbindung der Radschnellverbindung in das nachgeordnete lokale Radverkehrsnetz.

Ausreichende und komfortable Breite: Radschnellwege sollten als selbständig geführte Routen 4 m breit sein. Kommen Einrichtungsradwege zum Einsatz, so sind nach Literatur 3 m Breite je Fahrtrichtung anzusetzen. Oftmals ist in urbanem Bereich der Platz dafür nicht vorhanden. Hier sind z. B. hochwertige Fahrradstraßen in Nebenstraßenzügen eine attraktive und sichere Führungsform.

Durchgängige, attraktive und sichere Befahrbarkeit mit hohen Geschwindigkeiten: Führungsformen, die beispielsweise streng nach deutschem Verkehrsrecht Schritttempo verlangen, sind auf Radschnellverbindungen komplett ungeeignet. Dazu gehören Strecken mit Gehweg / Radfahrer frei, verkehrsberuhigte Bereiche mit Schritttempo oder auch Fußgängerzonen mit Radfreigabe. Auch im „normalen“ Radverkehrsnetz ist Schrittgeschwindigkeit übrigens nur in Ausnahmefällen bedarfsgerecht. Leider sieht da die Realität in vielen deutschen Städten noch anders aus. Aber zurück zum Thema Radschnellverbindungen. Ein wichtiger Aspekt von Radschnellverbindungen ist auch die angestrebte räumliche Trennung von Rad- und Fußverkehr auf eigenen Flächen. Neben 4 m für den Radverkehr hat die Fachliteratur für den Gehbereich mindestens 2,50 m Breite festgelegt. Je nach Frequentierung des Gehbereichs sollte der Fußbereich natürlich in entsprechender Breite ausfallen.

Minimierung bzw. Aufhebung von Zeitverlust durch Warten und Anhalten: Laut Fachliteratur sollten Radschnellverbindungen weitgehend mit Vorrang verlaufen. Im einfachsten Fall erhalten zum Beispiel Fahrradstraßen vor einmündenden Nebenstraßen einfach per Beschilderung Vorrang (Gestaltung siehe auch Kapitel 6 Fahrradstraßen). An Kreuzungen mit Lichtsignalanlagen sollten die Ampeln so geschaltet sein, dass die Anlage Radverkehr über Kontaktschleifen im Boden erkennt und ihm zeitnah Grün verschafft. Optimal sind bereits weitere Kontaktschleifen in entsprechendem Abstand vor der Ampel im Boden. So wird der Radverkehr frühzeitig erkannt und die Anlage schaltet auf Grün, wenn der Radverkehr den Knotenpunkt erreicht. Ein Stopp für den Radverkehr ist so oftmals nicht mehr notwendig. In den Niederlanden finden sich übrigens solche Lichtsignalanlagen unabhängig von Radschnellwegen an immer mehr Kreuzungen. Ferner sollten an geeigneten Punkten **Brücken und Unterführungen** zum Einsatz kommen. Auf die Anforderungen wird jeweils in den entsprechenden Kapiteln eingegangen.

Hohe Qualitätsstandards in Linienführung, Gestaltung und begleitender Infrastruktur: Dazu gehört zum Beispiel eine alltagstaugliche Oberfläche. In der Regel wird hier Asphalt zum Einsatz kommen. Auch eine hochwertige Betondecke ist zielführend. Wassergebundene Decken, die nicht winterdiensttauglich sind bzw. sich bei Regen potentiell in eine Pfützenlandschaft verwandeln, sind insbesondere auf Radschnellverbindungen

nicht bedarfsgerecht. Hinsichtlich der sozialen Sicherheit ist eine **Beleuchtung** wichtig. Hier können in natursensiblen Bereichen sensorgesteuerte Leuchten zum Einsatz kommen. Diese blenden erst komplett auf, wenn sich ein Radfahrer nähert.

Wünschenswerte Zusatzausstattung: Verlaufen längere Strecken außerorts, so ergibt evtl. die Aufstellung von **Schutzhütten** Sinn. Beispielsweise wurden auf der knapp 5 km langen Außerortstrecke von Darmstadt-Wixhausen nach Egelsbach im Abstand von 1,2 km bis 1,5 km gleich drei Schutzhütten aufgestellt. Diese hohe Schutzhüttendichte ist durchaus sinnvoll. Denn weitere Unterstellmöglichkeiten, wie Straßenbrücken im Bestand, gab es hier nicht. Die Hütten besitzen auch keine Bänke. Sie sind lediglich zum Abwarten eines kurzen Regenschauers gedacht. In den Hütten finden sich dafür aber Reparatur- und Luftstationen (Bild siehe Abschnitt 4.1.1). Je nach Lage der Wasserleitungen wären an Radpendlerachsen auch **Trinkbrunnen** eine attraktive Zusatzausstattung.

Städtebauliche und landschaftsplanerische Einbindung von Radschnellverbindungen

Stadtintegrierte Radschnellwege entlang von Hauptverkehrsmagistralen, wie beispielsweise die Radschnellwege in Kopenhagen oder auch niederländischen Städten, sind oftmals gar nicht auf den ersten Blick als Radschnellverbindungen zu erkennen. Es handelt sich einfach um breite straßenbegleitende Radwege, die z. B. in den urbanen Räumen der Niederlande Standard sind.

Anders sieht es bei selbständig geführten Verbindungswegen im suburbanen Bereich, oder auch außerorts aus. Wichtig ist gerade bei selbstständig geführten Routenstücken in Grünbereichen eine attraktive landschaftsplanerische Einbindung in das bestehende Umfeld. Diesem wichtigen Aspekt wird bisher leider bei vielen Projekten noch wenig Beachtung geschenkt. Meist werden die Strecken einfach als rein funktionale Verkehrswege ähnlich Straßenprojekten geplant. Ein fachgerechter Radschnellweg besitzt mit 6,50 m Breite (4 m Radbereich und 2,50 m Fußweg) eine ähnliche Breite wie eine zweispurige Landstraße. Insbesondere in Parkanlagen und Grünzügen sind diese 6,50 m Breite sehr wuchtig.

Gerade in Grünbereichen kann dem Radschnellweg mit einem entsprechenden Grünstreifen seine Wuchtigkeit genommen werden. Der Grünstreifen kann z. B. als Blühstreifen mit Wildblumensaat ausgeführt werden. Alternativ wären auch niedrige Hecken sinnvoll. Hier ergibt sich natürlich ein erhöhter Pflegeaufwand. Bei Bestandsbäumen spricht auch nichts dagegen, die Bündelung von Geh- und Radbereich für ein paar Meter Strecke aufzuheben und die beiden Verkehrswege mit bedarfsgerechten Kurven um die Bäume herum zu führen. Ferner kann die Strecke durchaus mit bedarfsgerechten Kurven in die bestehende Umgehung integriert werden. Wichtig sind dabei natürlich Kurvenradien, die mit 25 km/h (Pedelec) sicher durchfahren werden können.

Als Beispiel für eine gute landschaftsplanerische Einbindung kann in Abschnitt 4.1.6 der erste Bauabschnitt des Radschnellwegs Mannheim - Weinheim in der Feudenheimer Au angesehen werden. Das rund 3 km lange Streckenstück entstand im Rahmen der Bundesgartenschau 2023. Hier wurde sogar eine Unterführung als planerischer Bestandteil in Szene gesetzt. Von Norden her ergibt sich durch das geräumige Bauwerk ein Blick in die Au. Neue Bäume und Sträucher wurden angepflanzt. Am Fußweg wurden attraktive Bänke aus Holz aufgestellt. Auf eine komplette Baumallee hat man in Mannheim verzichtet. Dies ergibt auch Sinn, denn die Feudenheimer Au ist ein eher offener Grünzug mit nur lockerer Baumdichte.



Dockt man 6,50 m Radschnellweg baulich eng an eine bestehende zweispurige Straße an, dann ergibt sich fast eine Verkehrslinienbreite von einer vierspurigen Stadtstraße von 13 m bis 14 m. In Kassel wurde beispielsweise der 1. Bauabschnitt der Raddirektroute Kassel - Kaufungen - Helsa bei Geo 51.3155, 9.5228 teilweise eng an die bestehende Straße angefügt. Es gibt keinen Grünstreifen. Proteste aus der Bürgerschaft gab es keine, da das Streckenstück mitten im Gewerbegebiet liegt. Dennoch tragen 13 m bis 14 m komplett versiegelte Fläche weitgehend ohne Beschattung wahrscheinlich im Sommer mit zu einem erwärmten Mikroklima in der Umgebung bei. In Kassel gibt es zwar eine Baumreihe im Bestand, aber diese kann dem Bauwerk nicht die Wuchtigkeit nehmen bzw. es nicht zu allen Tageszeiten beschatten. Attraktiv wäre hier die Anlage einer zweiten Baumreihe auf der Seite der neuen Radschnellverbindung gewesen. Ob diese Baumreihe konkret realisierbar gewesen wäre (Leitungen im Boden usw.), ist nicht bekannt. Das Bild soll hier einfach als Mustermotiv für diesen Sachverhalt herangezogen werden.

Wie Verkehrswege mit Radinfrastruktur und umfassender Allee-Begrünung aussehen können, sollen zwei Bilder aus den Niederlanden zeigen. Die beiden Motive entstanden im Jahr 2015 an der Straße „Plesmanlaan“ im westlichen Siedlungsbereich von Amsterdam. In vergleichbarer suburbaner Lage in Deutschland wäre diese Straße vermutlich 4-spurig statt 2-spurig. So gibt es hier einen aufgelockerten Verkehrsraum mit viel Grün.

Abb. 163 • Linke Seite. Radschnellweg RS15 in Mannheim: Landschaftsblick durch die Unterführung an der Straße „Am Aubuckel“.

Im Herbst entsteht bei solch umfangreichen Alleen natürlich viel Laub. Was mit dem Laub machen? Klar, es kann kompostiert werden. Oder warum in Zeiten des Klimawandels nicht als CO_2-neutralen Brennstoff nutzen? Pellets aus Laub? Das wurde bereits im Herbst 2022 in Reichenbach in der Oberlausitz ausprobiert: 1 m^3 Laub ergeben 100 kg bis 120 kg Pellets. Dies entspricht etwa 50 l Heizöl. Der Heizwert von Laubpellets ist nur 10 % geringer als der von Holzpellets. Das kleine kommunale Pilotprojekt war ein voller Erfolg. Die Bürger brachten mehr Laub als angenommen wer- den konnte und die Nachfrage nach den produzierten Laubpellets war groß. Das kleine Pilotprojekt soll mit Förderung noch vergrößert werden.

Von Radschnellwegeprojekten in Deutschland liegen den Autoren bisher leider keine Bilder mit einer umfassenden Baumbepflanzung vor. Alternativ kann noch die Promenade von Münster herangezogen werden. Der auch per Rad viel genutzte Grünzug um die Altstadt besitzt teilweise eine dichte vierreihige Baumallee. Es handelt sich um den Bereich der alten Wallanlagen. Ein Bild dieses „grünen Bollwerks“ ist im Abschnitt 5.2.5 Promenade Münster zu finden. Natürlich ist die Promenade in Münster kein Radschnellweg. An selbständig geführten Radschnellwegen könnten allerdings mit ein paar Metern mehr Raum im Querschnitt attraktive dreireihige Baumreihen angelegt werden. Sinn macht es evtl., den mittleren Baumstreifen bzw. Grünstreifen breiter zu gestalten und als oberirdische Versickerungsmulde für den Radschnellweg zu nutzen. Dazu müsste der Querschnitt als V-Profil angelegt werden.

Bei wenig Platz könnte lediglich ein schmälerer Baumstreifen entstehen und im Mittelstreifen entsprechende Versickerungszisternen (siehe auch entspr. Wikipediaartikel Rigole) angelegt werden. Aus diesen Wasserspeichersystemen würden sich die Bäume dann in Trockenzeiten selbst mit Wasser versorgen. In Bochum wurden im Rahmen eines Modellprojekts zum Thema Schwammstadt in einen Straßenmittelstreifen entsprechende Wasserspeicher- bzw. Wasserversickerungssysteme eingebaut. Laut deutschsprachigem Wikipediaartikel Schwammstadt hat sich übrigens ein Berliner Landschaftsarchitekturbüro den Begriff Schwammstadt als Wortmarke schützen lassen.[3]



Projektablauf, -dauer und Genehmigungsverfahren

Das Thema kann hier nur angeschnitten werden. Denn der Bereich übersteigt die Tiefe dieses Werks und gehört auch nicht zum Kernthema. Die Planungs- und Genehmigungsverfahren für Radschnellwege sind in Deutschland meist umfangreich und dauern. Um Konflikte möglichst frühzeitig vorzubeugen, ist im gesamten Planungsprozess eine entsprechende Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit wichtig. Wichtig ist hier frühzeitig anzusetzen.[4, 5]

Projektschritte in vereinfachter Darstellung:

Ideenphase: Beispielsweise Akteure der Gesellschaft entwickeln eine Idee zu einer Radschnellverbindung. Diese Idee stellen sie der Politik vor. Zum Teil werden grundlegende Projektideen für Radschnellverbindungen auch als Bestandteil von

Abb. 164-166 • Oben: Radschnellwegquerschnitt an der Kasseler Königinhofstraße. Links zwischen Radbereich und Gehweg wäre für das Mikroklima ein Grünstreifen mit zweiter Baumreihe sinnvoll gewesen.
Links unten: Amsterdam, Straße „Plesmanlaan“ im westlichen Siedlungsbereich bei Geo 52.3498 4.8061. Dieses Motiv würde man eher nicht inmitten eines Siedlungsbereichs verorten.
Rechts unten: Amsterdam, Straße „Plesmanlaan“ weiter östlich stadteinwärts. Hier ist klar der Siedlungsraum erkennen. Es gibt eine große schattige Baumallee.

Radverkehrskonzeptionen auf Großstadt- ebene bzw. Kreisebene entwickelt. Findet die Idee eine politische Mehrheit, gibt es einen entsprechenden Beschluss. Sind mehrere Kommunen beteiligt, wird eine gemeinsame Absichtserklärung erstellt. Oft wird von der Politik die Koordination des Planungsprozesses an den regionalen Planungsverband delegiert.

Potenzial- bzw. Korridorstudie: In Potenzialstudien wird schematisch nach Korridoren gesucht, die sich von der Nachfrage her grundlegend für einen Radschnellweg, oder auch eine Radvorrangroute eignen. Der Betrachtungsraum schließt in der Regel eine größere Stadt (meist ein Oberzentrum) und das entsprechende Umland ein. Je nach Bearbeitungstiefe werden die Korridore hier auch bereits anhand von Luftbildern und Kartenwerken auf grobe Machbarkeit geprüft. Zum Teil wurden Potentialstudien auch für komplette Bundesländer erstellt. Die hessische Potentialstudie kann beispielsweise unter www.nahmobil-hessen.de, bzw. Stichwortsuche „Radschnellverbindungen in Hessen“ eingesehen werden. Auch für Baden-Württemberg gibt es eine landesweite Potentialstudie (siehe www.radschnellverbindungen-bw.de).

Machbarkeitsstudie: Der regionale Planungsverband schreibt meist eine Machbarkeitsstudie aus, die ein externes Büro erarbeitet. In einer Machbarkeitsstudie werden in einem vorgegebenen Korridor in der Regel mehrere Strecken grundlegend auf räumliche Umsetzbarkeit geprüft.

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie sollte auch eine Bürgerbeteiligung stattfinden. Wichtig ist es hier allerdings, den Bürgern nicht einfach nur eine weitgehend fertige, linienbezogene Vorplanung vorzustellen, an der nur noch Kleinigkeiten änderbar sind. Sondern die Bürger sollten hier möglichst grundlegend einbezogen werden. Es sollte beispielsweise als Bürger möglich sein, neben einer Kommentierung der vom Fachbüro vorgestellten Streckenvarianten auch noch grundlegend neue Streckenvarianten vorzuschlagen. Evtl. ist auch eine zweistufige Bürgerbeteiligung sinnvoll: In einer ersten Phase erfolgt die grundlegende Liniensuche: Ist der Trassenkorridor entlang der Bahnstrecke sinnvoller, oder soll die Strecke besser entlang der Hauptverkehrsstraße verlaufen? Im zweiten Schritt können die Bürger dann die Details der gefundenen Linien bewerten und kommentieren: Ist an dieser Kreuzung eine ebenerdige Querung mit Mittelinsel ausreichend, oder sollte hier besser eine Brücke bzw. Unterführung errichtet werden? Ist auch außerorts auf der längeren Waldstrecke bei wenig Fußfrequentierung eine Separation zwischen Rad- und Fußverkehr gewünscht?

In der zu erarbeitenden Machbarkeitsstudie werden dann die Ergebnisse der Bürgerbeteiligung und die Fachbeiträge der Planer zusammengefasst. Die Fachleute beschäftigen sich genauer mit den machbaren Streckenkorridoren: Welches ist der sinnvollste Streckenverlauf? Woraus bestehen die Vor- und Nachteile der möglichen unterschiedlichen Streckenverläufe? Auf welchem Linienabschnitt sind welche Führungsformen machbar? Wie sollten die Knotenpunkte aussehen? Oftmals enthält eine Machbarkeitsstudie bereits auch eine grobe überschlägige Kostenrechnung.

Vorplanung: Je nach Planungsprozess sind Machbarkeitsstudie und Vorplanung quasi ein Schritt. Inhaltliches siehe Text oben.

Genehmigungsverfahren: Um Baurecht zu erhalten, ist je nach Projektumfang ein Planfeststellungsverfahren notwendig. Grundlage sind die Ergebnisse der Vorplanung. In diesem Baurechtsverfahren werden alle „Träger der öffentlichen Belange“ gehört (siehe auch entsprechender Wikipediaartikel). Auch weitere Akteure wie Umweltverbände können Stellung beziehen. Weiteres zum Thema Planfeststellungsverfahren siehe auch deutscher Wikipediaartikel „Planfeststellung“.

Ausführungsplanung und Bau: Die zuständigen Gebietskörperschaften wie Kommune, Kreis oder Land beschließen den Bau des Radschnellwegs. Es werden Fördergelder beantragt. Grundlage für den Bau ist eine detaillierte Ausführungsplanung. In der Ausführungsplanung werden die baulichen Details erarbeitet. Es entstehen konkrete technische Pläne, mit denen eine Baufirma das Projekt umsetzen kann.

Hier eine beispielhafte Zeitschiene der Radschnellwegplanungen in Berlin:

1. Machbarkeitsuntersuchung: 9 Monate
2. Vorplanung 9 Monate
3. Entwurfsplanung: 10 Monate
4. Genehmigungsplanung und -verfahren: 21 Monate
5. Ausführungsplanung: 18 Monate
6. Bauphase: 18 Monate

In Summe ergibt dies in Berlin im bestmöglichen Fall eine Projektdauer von 85 Monaten (rund 7 Jahre).[6]

Die Planungszeiten für eine Radschnellverbindung und einen üblichen straßenbegleitenden Radweg außerorts unterscheiden sich in der Zeitdauer nur unwesentlich.

Aus dem Kreis der Radaktiven, sowie auch allgemein in Gesellschaft, gibt es öfter Kritik an langen Planungszeiten im Verkehrsbereich. Diese umfangreichen Planungshorizonte betreffen allerdings alle Verkehrswegeplanungen. Stand Februar 2023 gibt es auf Bundesebene politische Bestrebungen, die Genehmigungsverfahren für Infrastrukturvorhaben zeitlich deutlich zu straffen. Neben Schiene und Straße würde hier auch die Radinfrastruktur profitieren.

Die Projekt- und Planungskoordination für Radschnellwege erfolgt oft von regionalen Planungsverbänden. In Nordrhein-Westfalen und sind überregionale Radschnellverbindungen im Planungsrecht den Landesstraßen gleichgestellt. Hier wurde 2015 im Straßen- und Wegegesetz auf Landesebene die neue Wegekategorie „Radschnellverbindungen des Landes“ eingeführt.[7]

Weiterführende Literatur

Aufgrund des Themenumfangs konnte das Thema Radschnellverbindungen in diesem Einleitungstext nur angeschnitten werden. Vertiefende Inhalte kann die folgende Fachliteratur vermitteln:

- Faktenblätter des VCD-Projekts „Radschnellweg Baden-Württenberg“: Die sieben Faktenblätter eines Projekts des VCD-Landesverbands können frei unter www.aktivmobil-bw.de eingesehen werden.

- Radnetz Hessen - Musterlösungen und Qualitätsstandards: Die Fachstandards erhielten beim Deutschen Fahrradpreis 2021 den 3. Preis in der Kategorie Radinfrastruktur. Die umfangreichen Fachstandards können frei unter www.nahmobil-hessen.de heruntergeladen werden.

- Radschnellverbindungen in NRW - Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb: Das umfangreiche Fachdokument kann frei unter www.radschnellwege.nrw eingesehen werden.

- Radschnellverbindungen – Leitfaden zur Potenzialanalyse und Nutzen-Kosten-Analyse: Der Leitfaden kann auf der Seite der Bundesanstalt für Straßenwesen frei heruntergeladen werden (www.bast.de/schnellverbindung).

- Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV) Ausgabe 2021, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (kostenpflichtig über den FGSV-Verlag beziehbar).

- Liste der Radschnellverbindungen in Deutschland. Zu finden auf der deutschen Wikipedia

unter Eingabe des Artikelnamens (Liste erstellt in 2019 maßgeblich durch Autor Dirk Schmidt).

4.1 | Beispiele Einzelrouten Deutschland

4.1.1 | Radschnellweg Frankfurt - Darmstadt

Im Siedlungskorridor zwischen den Oberzentren Frankfurt und Darmstadt, wurde als „FRM1“ die erste Radschnellverbindung im Rhein-Main-Gebiet geplant und baulich bereits in Angriff genommen.

Bereits im Jahr 2015 wurde für den Routenkorridor eine Machbarkeitsstudie vorgestellt. Auftraggeber war der „Regionalverband FrankfurtRheinMain“.







Abb. 167-169 • Oben: Kreuzung des Radschnellwegs Frankfurt - Darmstadt mit der K 167 am Bahnhof Erzhausen. Da er gegenüber der Kreisstraße keinen Vorrang hat, gibt es hier Fußstützen, wie sie auch an Kreuzungen in Kopenhagen zu finden sind. Sie machen das Warten etwas erträglicher. Unten: Fahrrad-Reparaturstation mit Regenschutz am Radschnellweg südlich von Egelsbach, die eine Luftpumpe und Werkzeug bereithält. Leider sind solche Einrichtungen, in Ortsrandlage oder Außerorts, sehr vandalismusanfällig.

Die Strecke wächst

Im Sommer 2019 wurde das erste Teilstück der Radschnellverbindung Egelsbach und Erzhausen eingeweiht. Das erste, 3,6 km lange Teilstück von 2019 kostete 4,34 Mio. EUR und kann nun komfortabel befahren werden.

2020 erfolgte im Süden eine kleinere Verlängerung bis zum Bahnhof Darmstadt-Wixhausen. 2021 wurde die Strecke von Egelsbach nach Norden bis Langen ausgebaut. Der neueste Teilabschnitt des Radschnellwegs wurde Anfang Mai 2023 im Darmstädter Stadtteil Wixhausen eingeweiht. Damit umfasst die Strecke mit Stand Mai 2023 bereits vier Ortsverbindungen auf insgesamt 8 km Länge.

Einen Gesamtbetrag von insgesamt 43 Mio. EUR soll die 35 km lange Verbindung kosten. Ein Fünftel davon wird durch die Kommunen finanziert. Beim momentan Ausbauzustand, 8 km von gut 30 km sind realisiert, ist allerdings fraglich, ob das Projekt 2026 abgeschlossen werden kann.

In Darmstadt wurde ferner bereits eine Korridorstudie für die Stadtquerung in Nord-Süd-Richtung erstellt. Längerfristig ist auch ein Radschnellweg zwischen Darmstadt und Heidelberg, mit Abzweig ab Weinheim nach Mannheim, angedacht.

Hohes Pendlerpotential durch viele Einzelziele

Natürlich werden auch in Zukunft nur die wenigsten Radpendler die gesamte Strecke von Darmstadt nach Frankfurt per Fahrrad zurücklegen. Die einfache Distanz von 35 km werden vielleicht eine handvoll Sportasse täglich absolvieren können. Aber auf der Strecke liegen diverse kürzere Ortsverbindungen und mehrere große Arbeitsstandorte, die zusammen genommen ein hohes Radpendelpotential besitzen.

Bisher gab es hier auf den direkten Verbindungen oftmals nur geschotterte land- und forstwirtschaftliche Wege. Nun stellt der Radschnellweg hier mindestens 4 m breite, asphaltierte Trassen mit Beleuchtung zur Verfügung. Außerorts ist die Beleuchtung übrigens sensorgesteuert. Erkennen die Leuchten Radverkehr, so schalten sich die in der Regel gedimmten Laternen passend im Blickfeld des Radverkehrs auf volle Stärke. Dies erfolgt über radargestützte Sensoren, die ein weites Erfassungsfeld besitzen. Die Leuchten besitzen eine insektenfreundliche Lichtfarbe.

Weitere Radschnellwege

Neben dem „FRM1“ werden im Rhein-Main-Gebiet aktuell noch acht weitere Radschnellwege geplant. Der Regionalverband koordiniert hier die Machbarkeitsstudien. Eine Übersicht über diese Projekte bietet der Regionalverband „FrankfurtRheinMain“ auf www.region-frankfurt.de/Radschnellwege.

Die Region des Rhein-Main-Gebietes zeigt mit der Radschnellverbindung „FRM1“ und weiteren Projekten, wie man die Radverkehr Flächendecken mit einer hochwertigen Radinfrastruktur, quasi nach dem Leitbild der Niederlande, fördern kann. Neben den Radschnellprojekten gibt es in der Region weiter ambitionierte Projekte, die diese Projekte auf lokaler Ebene ergänzen: Dies ist beispielsweise die neue Radachse Offenbach - Neu-Isenburg (siehe Abschnitt 7.1.7), die innerstädtisch an das Fahrradstraßennetz in Offenbach (siehe Abschnitt 6.2.4) anschließt. In Frankfurt am Main entstand mit dem „Roten Faden“ eine breite, komfortable Nord-Süd-Verbindung durch die Stadtmitte (siehe Abschnitt 7.1.3 | Frankfurt am Main: „Roter Faden“ vom Main bis zum Friedberger Platz). Der touristische Main-Radweg mit einem guten Ausbaustandard auf großen Strecken, besitzt in vielen Bereichen auch eine hohe Bedeutung für den Alltagsradverkehr. Beispiele für den Ausbau finden sich in den Abschnitten 9.1.5 | Opelsteg bei Rüsselsheim, 9.1.2 | Ölhafenbrücke Raunheim, oder 5.2.8 | Sachsenhäuser Mainufer Frankfurt am Main.



Abb. 170-175 • Bildstrecke oben: Führung des FRM1 in Langen. Von der schmalen, als Fahrradstraße ausgewiesenen Wohnstraße Im Wiesengrund (Tempo 20, Gehwege fehlen), über eine ca. 1,90 m breite Engstelle mit Tempo 10 raus aus der Stadt in Richtung Egelsbach. Bildstrecke unten: Wechsel der Führungsformen des Radschnellwegs in der Egelsbacher Georg-Wehsarg-Straße. Aus Richtung Süden kommend, wird man über Radstreifen und einen Minikreisverkehr in die Fahrradstraße geführt. In dem als Fahrradstraße ausgewiesenen Bereich befindet sich auch der Bahnhof Egelsbachs.

4.1.2 | Radschnellweg Göttingen

In der lebendigen Universitätsstadt mit knapp 120.000 Einwohnern wird bereits traditionell gerne Fahrrad gefahren. Die Stadt besitzt so bereits heute eine flächendeckende Radinfrastruktur. Das Radnetz im Bestand besteht aus einer Vielzahl, meist älterer Führungsformen. Oft finden sich auch bauliche Radverkehrsanlagen. Diese besitzen in der Regel schmälere Querschnitte, sodass ein Überholen im Einrichtungsverkehr öfter schwierig ist. Um die beengten Verhältnisse zu ändern, wurde das Projekt Radschnellweg in Angriff genommen.

Verkehrsmittelwahl (Modal Split) in Göttingen:[8]

Erhebung	Rad	zu Fuß	ÖV	MIV
Göttingen: Haushaltsbefragung 2015/2016	28%	22%	13%	37%
Bundesweit: Daten Mobilität in Deutschland 2017	11%	22%	10%	57%

In Göttingen wird bereits bedeutend mehr Rad gefahren als im deutschlandweiten Schnitt. Es ist anzunehmen, dass es sich bei den Zahlen für Göttingen um Angaben für den Binnenverkehr handelt. Im Binnenverkehr werden nur Wege betrachtet, die komplett innerhalb des Stadtverkehrs bzw. Stadtgebiets zurückgelegt werden. Im Gegensatz zum Gesamtverkehr liegt der Radverkehrsanteil hier in der Regel höher. Der Gesamtverkehr umfasst nämlich auch die Wege, die von außerhalb in die Stadt zurückgelegt werden.

Bestandsstrecke

Bereits seit Frühjahr 2016 verbindet die 4 km lange Pilotstrecke des Projekts als „eRadschnellweg Göttingen“ den Nordcampus der Universität mit dem Hauptbahnhof.

Die etwa 1,8 Mio Euro teure Pilotstrecke wurde zwischen 2012 und 2015 als Forschungsprojekt im Rahmen des Schaufensters „eMobilität in Niedersachsen“ von der Bundesregierung gefördert. Die Universität Göttingen begleitete des Vorhaben mit ihrem Fachgebiet Informationsmanagement wissenschaftlich. Im März 2016 errang der eRadschnellweg Göttingen beim Deutschen Fahrradpreis den 2. Platz in der Kategorie Infrastruktur.[9]

Die Bestandsstrecke des Pilotprojekts Radschnellweg beginnt bei Geo 51.56155 9.94526. Von hier führt die Strecke als baulicher Zweirichtungsradweg entlang der Robert-Koch-Straße nach Süden **(Bild A)**.

Höhe des T-Knotens am Christophorusweg **(Bild B)** verschwenkt die Route auf die Goßlerstraße. Christophorusweg und Goßlerstraße sind als bevorrechtige Fahrradstraße ausgewiesen. In der Goßlerstraße **(Bild C)** verkehrt auch eine Buslinie.

Am Knoten Nikolausberger Weg endet die Fahrradstraße. Hier zweigt die Route als baulicher Zweirichtungsradweg nach Südwesten Richtung Bahnhof ab **(Bilder C und D)**. Die Strecke besitzt hier zum Gehweg nur einen schmalen taktilen Trennstreifen aus weißen Formsteinen. Die Zuordnung der Flächen ist aber dank der blauen Fahrbahnbegrenzungslinien der Radfahrbahn trotzdem noch klar erkennbar. Der Sicherheitstrennstreifen zur Kfz-Fahrbahn links wurde ebenfalls baulich markiert.

Entlang Nikolausberger Weg und Berliner Straße wird der Hauptbahnhof erreicht.

An der Kreuzung Weender Tor besitzt diese Strecke eine von Kfz-Rechtsabbiegern getrennte Ampelschaltung **(Bild E)**. Dies ist ein sehr wichtiges

Sicherheitsdetail, um Rechtsabbiegeunfällen mit Kfz wirksam vorzubeugen. Solche getrennten Ampelphasen sind deutschlandweit gesehen leider Stand 2023 noch die große Ausnahme. Die Niederlande sind hier weiter: Hier gibt es landesweit bereits an einer relevanten Anzahl von innerstädtischen Kreuzungen getrennte Ampelphasen zwischen Kfz-Rechtsabbiegern und dem geradeaus fahrenden Radverkehr.

Weiterer Ausbau

Bis Frühjahr 2023 wurde auf Göttinger Stadtgebiet bereits am zweiten Routenast südlich des Hauptbahnhofs gebaut. Der Radschnellweg soll einmal bis Rosdorf führen. Die Ausbaustrecke endet Stand Frühjahr 2023 an der Leinebrücke am Rosdorfer Weg (bei Geo 51.52768, 9.92328). Nach Norden ist noch eine Verlängerung bis Bovenden in der Diskussion.

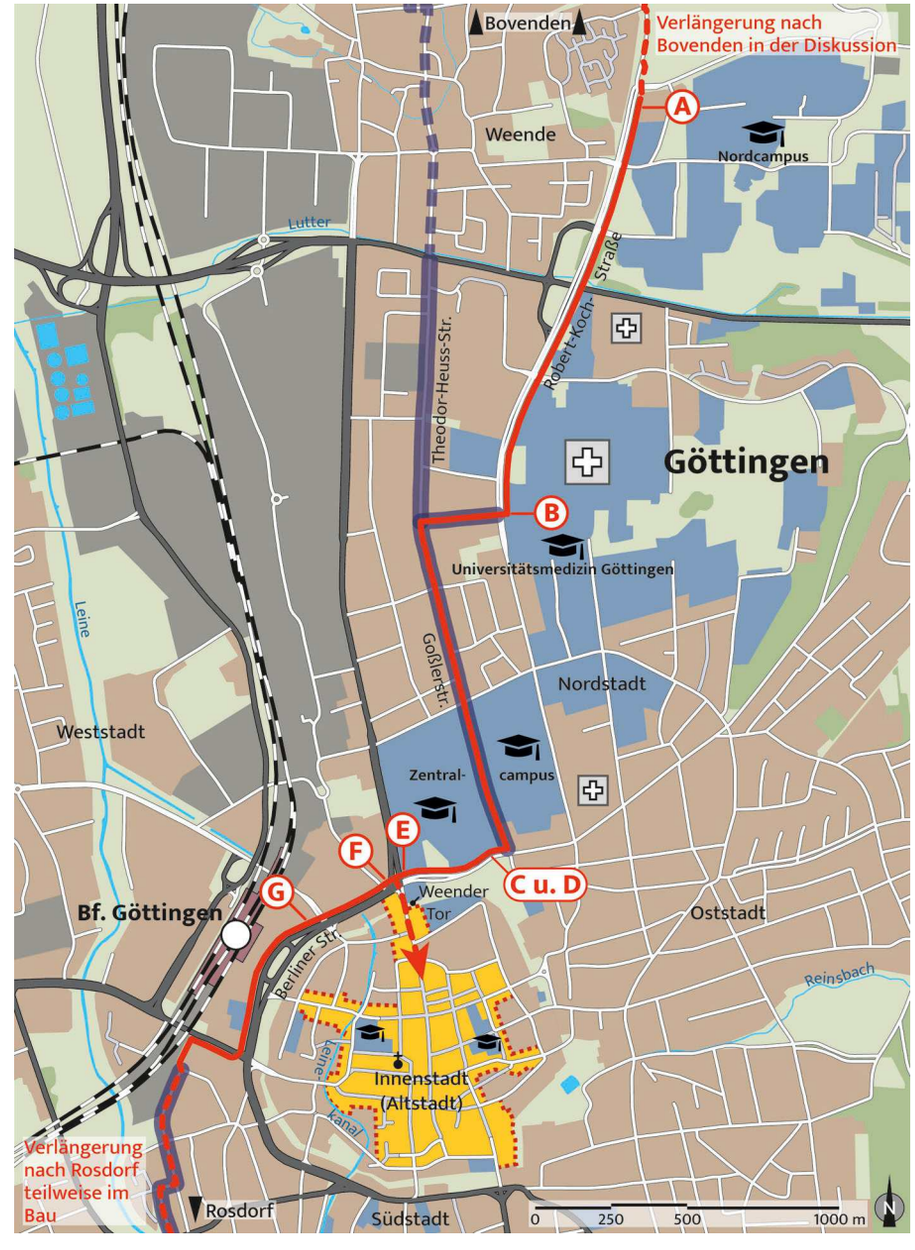


Abb. 176 • Lageplan des Radschnellwegs mit Bildstandorten. Der Radschnellweg ist als hellrote durchgehende Linie dargestellt, gestrichelt mögliche Erweiterungen. Fahrradstraßen sind violett dargestellt. Im zentralen Abschnitt verläuft der Radschnellweg auf einer Fahrradstraße.


A
B
C
D
E
F
G
STOP

Stichwort Fahrradklima in Göttingen

Die Aktivitäten in der Fahrradförderung führten zu einem vergleichsweise guten Fahrradklima im lokalen Verkehrsgeschehen.

Im ADFC-Fahrradklimatest 2022 konnte Göttingen in seiner Ortsgrößenklasse (über 100.000 bis 200.000 Einwohner) deutschlandweit Platz zwei von 40 belegen. Die Stadt erreichte in Schulnoten eine 3,51.

Jahr	2014	2016	2018	2020	2022
Gesamtnote	3,4	3,3	3,3	3,3	3,5
Durchschnitt Stadtgrößenklasse	3,9	4,0	4,1	4,1	4,1

Positiv wurden im Test 2022 die gute Erreichbarkeit des Stadtzentrums und die Möglichkeit, in Göttingen zügig Radfahren zu können, bewertet. Ferner fahren viele gesellschaftliche Gruppen Fahrrad (Radfahren durch Alt und Jung).

Negativ gingen in die Bewertung u. a. die Falschparkerkontrolle auf Radwegen, die Führung an Baustellen und das Thema Fahrraddiebstahl ein.[10]

Ausblick

Göttingen war mit dem Pilotprojekt „eRadschnellweg“ in 2015 bundesweit als Pionierprojekt im Bereich stadtintegrierte Radschnellwege vorangegangen. Sofern Göttingen den Baustandard der Pilotstrecke von 2015 auf die Komplettroute des Radschnellwegs bis Rosdorf und auch auf weiteren innerstädtischen Hauptrouten zur Regel macht, kann die Stadt niederländisches Niveau in der Fahrradinfrastruktur erreichen. Bis hierhin gibt es allerdings auch in Göttingen noch viel zu tun.

Abb. 177-183 • Linke Seite: Bildstrecke der Route von Nord nach Süd.
Bild A: Beginn Radschnellweg an der Robert-Koch-Straße. Es handelt sich um einen Zweirichtungsradweg. Leider wurde trotz 4 m Wegbreite keine Mittelmarkierung vorgesehen.
Bild B: Robert-Koch-Straße, Abzweig Ampel zum Christophorusweg: Es gibt im Verlauf der Route eine separierte Aufstellfläche an der Ampel.
Bild C: Baulicher Zweirichtungsradweg am Nikolausberger Weg.
Bild D: Hier die Trennung mit schmalen, weißen Formsteinen im Detail.
Bild E: Verkehrssicherheit an der Kreuzung Weender Tor: Der Zweirichtungsradweg besitzt hier für den Geradeaus-Verkehr eine vom Kfz-Rechtsabbieger-Verkehr getrennte Ampelphase (Blick Richtung Hauptbahnhof).
Bild F: Radschnellweg an untergeordneter Einmündung: Angehobene Furt sowohl für den Radverkehr, wie auch für Fußgänger.
Bild G: Breite taktile Trennlinie als genoppter Formstein.

4.1.3 | Fahrradachse Konstanz

Konstanz ist im Vergleich zu anderen deutschen Städten bereits recht früh in eine strukturierte Radverkehrsförderung eingetreten. Das Zentrum der lebendigen 85.000 Einwohner zählenden Universitätsstadt liegt räumlich eingeengt zwischen Wasser und der Schweizer Grenze. So bietet sich insbesondere hier die Förderung des platzeffizienten Verkehrsträgers Fahrrad an.

Mit der „Fahrradachse Konstanz“ (inoffizieller Name hier im Projekttext) wurde bereits in den 1990er Jahren quasi ein Element niederländischer Radverkehrsplanung verwirklicht. Die Fahrradachse Konstanz stellt für den Radverkehr eine Direktverbindung zwischen dem südlich des Seerheins gelegenen westlichen Teilen der Innenstadt und den Stadtteilen nördlich des Gewässers her. Kernstück der Strecke ist eine 1990 errichtete dritte Brücke über den Seerhein, die dem Rad- und Fußverkehr vorbehalten ist. Die Fahrradbrücke Konstanz kann heute als Rückgrat des aktuell bestehenden Konstanzer Radnetzes bezeichnet werden.

Die Strecke ist für den Radverkehr auch eine wichtige Alternative zur östlich gelegenen Rheinbrücke. Im Bereich der Rheinbrücke bei Geo 47.66632 9.17855 herrschen für den Radverkehr bezogen auf die Radverkehrsmengen beengtere Verhältnisse. Hier müssen unter anderem je nach Fahrtrichtung zwei Unterführungen mit steileren, kurvigen Rampen bewältigt werden.

Route in der Innenstadt

Ausgehend von der Schweizer Grenze führt im Zentrum eine rund einen Kilometer lange Fahrradstraße über Schützen- und Schottenstraße zur Brücke am Seerhein. Höhe Lutherstraße besitzt der Straßenzug bei Geo 47.66167 9.17055 einen modalen Filter. Östlich besteht hier Anschluss zur Altstadt.

Im nördlich folgenden Teil der Route hat die Fahrradstraße an den Einmündungen Schulstraße und Wallgutstraße Vorrang. Als Sammelstraße ist hingegen die folgende Gartenstraße vor der Radachse bevorrechtigt.

Fahrradbrücke Konstanz

Das knapp 200 m lange Bauwerk ist das Kernstück der skizzierten Radachse. Die Brücke wurde 1990 eröffnet. Sie ist heute mit das „Rückgrat“ des Radverkehrsnetzes der Bodenseestadt. Nördlich und südlich des Übergangs schließen Fahrradstraßen an. Nach 25 Jahren wurde die 200 m lange Brücke in der 2. Jahreshälfte 2015 saniert.[11] Querschnitt: Radfahrbahn von 4 m Breite plus jeweils 2 m messende Gehwege. Die Fußwege sind durch niedrige Borde und weiße Linien abgetrennt.

Heute queren hier teilweise täglich mehr als 10.000 Radfahrer den Seerhein. Im Heroséepark nördlich der Brücke steht seit Sommer 2018 eine Zählstelle mit Display. Am 17. Oktober 2018 wurden hier 13.164 Fahrräder gezählt. Werktags waren es durchschnittlich mehr als 2.500 Radfahrer.[12]

Fahrradstraße Petershauser Straße und Jahnstraße

Diese Strecke nördlich der Fahrradbrücke wurde zwischen Ebertplatz und Zähringer Platz als vorfahrtsberechtigte Fahrradstraße eingerichtet. In Höhe der untergeordneten Einmündungen wurde der Vorrang der Fahrradstraße zusätzlich mit großflächigen, blauen Markierungen hervorgehoben. Auf der Jahnstraße wurde zur Begrenzung des Kfz-Verkehrs ferner eine Einbahnregelung eingeführt. Hier besteht natürlich eine Freigabe für den Radverkehr in Gegenrichtung.

Steigende Radanteile

Mit dem Mobilitätsplan 2020 bzw. dem Handlungsprogramm Radverkehr hatte sich Konstanz das Ziel gesetzt, einen Radverkehrsanteil von 28 % zu erreichen. Dieses Ziel wurde mehr als erreicht.

Die letzte Erhebung der Weganteile im Verkehr, die 2018 veröffentlicht wurde, ergab im Gesamtverkehr (Wege innerhalb des Stadtgebiets und Fahrten von außen in die Stadt) einen Radverkehrsanteil von 30 %. 2007 wurden „nur“ 22 % der Wege per Fahrrad zurückgelegt.

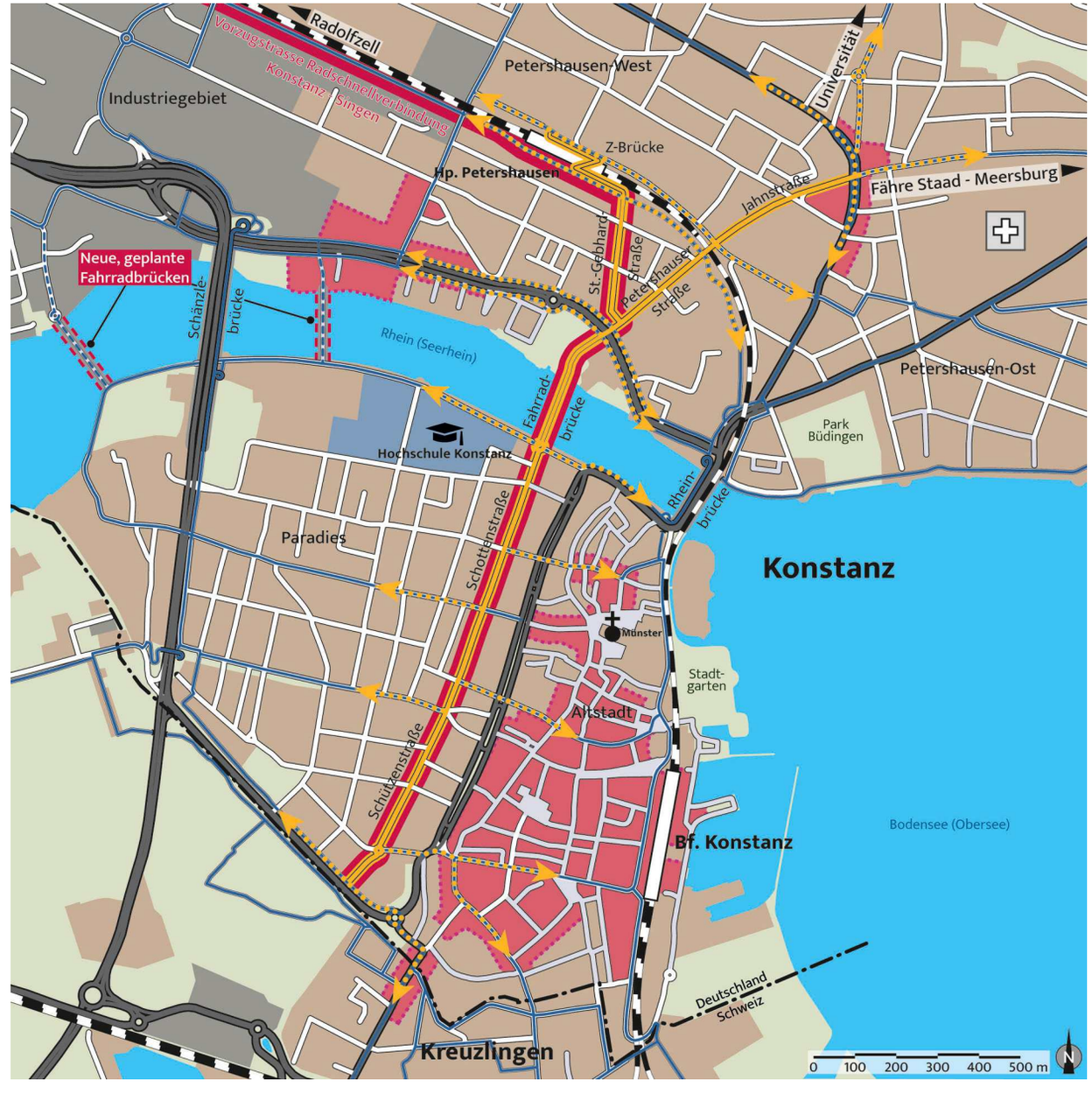


Abb. 184 • Verlauf der Fahrradachse durch Konstanz (rot umrandete Hauptroute). Von der Schweizer Grenze im Süden an der Altstadt vorbei, über die Fahrradbrücke, als zentraler Baustein der Route, in den Stadtteil Petershausen. Vom dortigen Haltepunkt der Bahn, könnte künftig eine Radschnellverbindung in Richtung Singen anschließen.
Wichtige Querverbindungen für den Radverkehr, die von der Radachse abgehen, sind in gelb (gepunktet) dargestellt. Das darunter liegende Konstanzer Radnetz ist blau gekenzeichnet.
Die Standorte für zwei neue geplante Fahrradbrücken über den Seerhein sind ebenfalls dargestellt.


Bodman 25 k
Dettingen 11 k
Mainau 5 k
Stein a.Rhein (CH) 29 k
Radolfzell 20
Reichenau 8 k
Meersburg 4 k

Wegeanteile **Gesamtverkehr** Erhebungen 2007 und 2018 im Vergleich:[13]

Verkehrs-träger	Rad	zu Fuß	ÖV	MIV
Erhebung 2007	22%	26%	11%	41%
Erhebung 2018	30%	27%	12%	31%

Im Binnenverkehr (nur Wege innerhalb der Stadt) sind die Wegeanteile beim Fuß- wie auch Radverkehr in der Regel etwas höher. Dies ist auch in Konstanz der Fall. Weganteile **Binnenverkehr** Erhebungen 2007 und 2018 im Vergleich:[14]

Verkehrs-träger	Rad	zu Fuß	ÖV	MIV
Erhebung 2007	24%	29%	11%	36%
Erhebung 2018	34%	30%	11%	25%

Abb. 185-188 • Linke Seite. Links oben: Blick auf die 1990 eröffnete Fahrradbrücke Konstanz (Geo 47.6682 9.1728). Rechts oben: Die Brücke im Querschnitt. Das Bauwerk wurde 2015 gerade saniert.
Links unten: Niederländisches Flair auf der Südseite des Bauwerks: Hier findet sich ein Fahrradkreisel.
Rechts unten: Modaler Filter: Sackgasse für Kfz auf den zuführenden Wegen zum Fahrradkreisel am Südportal der Brücke.

Konstanz hat damit in den letzten 10 Jahren eine sehr erfolgreiche Radverkehrsförderung umgesetzt. Diese schlägt sich auch positiv im lokalen Radverkehrsklima nieder.

Zukünftige Planungen

Ein externes Planungsbüro hat zwischen Juli 2014 und Oktober 2015 das Radverkehrsnetz der Stadt umfangreich begutachtet. Politisch entstand daraus das Handlungsprogramm Radverkehr. Zwischen 2016 und 2026 sollen u. a. 25 Mio. EUR in den Ausbau des Radverkehrsnetzes investiert werden. Das Programm enthält ein engmaschiges Idealnetz.

Angedacht sind laut Faltblatt des Handlungsprogramms Radverkehr sogar noch zwei weitere Fahrrad- und Fußgängerbrücken über den Seerhein. Ein Bauwerk könnte bei Geo 47.66943 9.15872 in Verlängerung der Stromeyersdorfstraße entstehen. Eine zweite Brücke ist bei Geo 47.66974 9.16883 in Höhe der Hochschule Konstanz angedacht.

Fahrradklima

Die bisherigen Anstrengungen führten zu einem guten Fahrradklima im lokalen Verkehrsgeschehen.

Im ADFC-Fahrradklimatest 2020 konnte Konstanz in seiner Stadtgrößenklasse (50.000 bis 100.000 Einwohner) deutschlandweit Platz drei von 110 belegen. Lediglich Bocholt (Platz eins) und Nordhorn (Platz zwei) musste sich die Bodenseestadt geschlagen geben. Die Stadt erreichte in Schulnoten eine 3,2. Seit 2012 ist die Zufriedenheit unter ihren radfahrenden Bürgern leicht gestiegen:

Jahr	2012	2014	2016	2018	2020
Gesamtnote	3,5	3,4	3,4	3,1	3,2

Positiv wurden im Test die gute Erreichbarkeit des Stadtzentrums, die Öffentlichen Fahrräder (Leihräder) und geöffnete Einbahnstr. in Gegenrichtung bewertet. Positiv wurde ferner aufgenommen, dass viele gesellschaftliche Gruppen Fahrrad fahren (Radfahren durch Alt und Jung). Ferner kann man in Konstanz zügig Radfahren.

Negativ gingen u. a. die Führung an Baustellen, die Fahrradmitnahme im ÖV und das Thema Fahrraddiebstahl ein.[15]

Fazit

Unter anderem dank der bereits 1990 umgesetzten Schlüsselmaßnahme „Fahrradbrücke“ kann Konstanz als deutsche Stadt bereits heute auf „niederländische Radverkehrsanteile“ verweisen. Mit der schon vor mehr als 30 Jahren umgesetzten Fahrradbrücke als Keimzelle des städtischen Radverkehrsnetzes war die Stadt vor allem damals der Zeit weit voraus. Konstanz kann somit seiner erfolgreichen Radverkehrsförderung als Vorbild für viele andere Städte und Kommunen in Deutschland dienen.

4.1.4 | Radschnellweg Ruhr RS1

Der bekannte Radschnellweg Ruhr RS1 war eine der ersten, größeren Radschnellwegprojekte, die deutschlandweit in Angriff genommen wurden. Die Machbarkeitsstudie zum Projekt wurde bereits im September 2014 vorgestellt. Die Strecke soll über 101 km einmal Duisburg, Mülheim, Essen, Bochum, Dortmund, Unna und Hamm miteinander verbinden.

Unter großem Medienecho wurde bereits im Herbst 2015 der erste Abschnitt des RS1 eröffnet. Es handelte sich dabei um die damals knapp 10 km lange Großstadtverbindung vom Hauptbahnhof Mülheim bis Essen Universitätsviertel.

Der komplette RS 1 sollte laut Presse von 2014 bereits 2020 komplett fertig gestellt sein. In einem Artikel von Januar 2014 gibt sich ein Vertreter des Regionalverbandes Ruhr „optimistisch“: „Ich würde mich freuen, alle Menschen einzuladen, im Jahr 2020 gemeinsam die 85 Kilometer zu fahren“.[16]

Nun, mit dieser „optimistischen“ Einschätzung lag der Vertreter des Regionalverbandes Ruhr 2014 leider weit daneben. Laut Wikipediaartikel Radschnellweg Ruhr (RS1) ist die Projektlänge Stand Sommer 2023 auf 114 km Länge angewachsen. Die Projektstrecke wurde im Westen bis Moers verlängert. Dies war sicher ein sinnvolle Entscheidung, denn zwischen Moers und Duisburg schlummern ebenfalls diverse Radpendlerpotentiale. Aber von diesen 115 km sind gerade einmal vier Teilstücke mit zusammen rund 17 km fertig gestellt. Diese Angabe deckt sich in etwa mit den auf Openstreetmap.org erfassten Streckenteilen. Die bestehenden Teile, wie auch aktuelle Baustrecken, können unter www.openstreetmap.org/relation/5697663 abgerufen werden. Die offiziellen Projektinfos finden sich unter rs1.rvr.ruhr.

Damit zu den Bestandsstrecken im Detail:

Oberzentrenverbindung Mülheim - Essen

Die Strecke verläuft hier auf der Trasse der ehemaligen Rheinischen Bahn. Die einst zweigleisige Güterbahn wurde mit dem Strukturwandel im Ruhrgebiet stillgelegt. Im Sommer 2016 wurde dieses Teilstück des RS1 im Rahmen einer privaten Exkursion befahren. Das damals Vorgefundene enttäuschte in Bezug auf einen Radschnellweg leider. Denn die damals vorgefundene Strecke entsprach nicht den Erwartungen an einen bedarfsgerechten Radschnellweg für den Alltagsradverkehr.

Im Gegenteil: Mit großem Erstaunen wurde während der Befahrung im August 2016 vor Ort sogar noch auf 1,5 km eine komplette Feinschotterstrecke entdeckt. Der RS1 soll hier noch an die erarbeiteten Routenstandards angepasst werden. Mit Stand Sommer 2023 ist in der Datenbank von Openstreetmap hier allerdings immer noch eine Feinschotterdecke vermerkt.

Auf 5 km Strecke besteht immerhin eine Separation. Aber der rund 2 m breite Gehweg besitzt nur eine Schotterdecke. Hier wäre Pflaster oder auch Asphalt die richtige Wahl der Oberfläche gewesen. So wie jetzt nutzen evtl. Rollstuhlfahrer, Fußgänger mit Kinderwagen und Jogger mit hoher Wahrscheinlichkeit, insbesondere bei nasser Witterung, zum Teil die glatte Radfahrbahn.

Mit solch einem Ausbaustandard wie hier ist nach Meinung der Autoren keine nachhaltige, sichere Trennung des Rad- und Fußverkehrs erreichbar. Obwohl nicht als Radschnellweg vermarktet, ist hier aktuell sogar die Nordbahntrasse Wuppertal in ihrem Zentralbereich verkehrssicherer ausgestattet. Ferner wäre hier auf der Rheinischen Bahn auch Platz für einen komfortableren 2,50 m breiten Gehbereich gewesen. Sonst fehlt hier am RS1 sowieso noch die Beleuchtung.

Streckenverlauf am Niederfelder See in Essen

Zu einem Stopp lädt der Niederfeldsee ein. Diese Parkanlage bei Geo 51.46639 6.97417 wurde mit dem Umbau der Bahntrasse komplett neu angelegt. In alten Luftbildern in Google Earth lässt sich erkennen: Der hier breitere Bahndamm wurde abgebaggert und es entstand ein neuer Naherholungsbereich. An den Dammenden entstanden so



Abb. 189-191 • Oben: Diese etwa 5 km lange Ausbaustrecke des Radschnellweg Ruhr im Abschnitt Mülheim - Essen wurde unter großem Medieninteresse im November 2015 freigegeben (Geo: 51.44736 6.94427).
Links unten: Der 1,5 km lange Schotterabschnitt im Abschnitt Mülheim - Essen. Noch im Sommer 2023 findet sich hier Feinschotter. Es soll angeblich ein bedarfsgerechter Ausbau kommen.
Rechts unten: 5 m breite Asphaltpiste ohne Separation im Abschnitt Mülheim - Essen. Einen Schutzraum für den Rollifahrer in einem Fußbereich gab es Stand 2016 hier nicht.

jeweils kleinere Aussichtspunkte. Am See entstand teilweise neue Bebauung. Als Raststation wurde am Südufer des Sees das (Eis-)Café / Bistro „Radatmosphäre“ eingerichtet.

Prinzipiell ist die Parkanlage eine sehr schöne Idee. Nur leider wurde bei der Gestaltung die Verkehrsfunktion des RS1 weitgehend der Erholungsfunktion untergeordnet. Eine Separation zwischen Fuß- und Radverkehr gibt es nicht.

Durch den Dammbruch entstanden zwei längere Abfahrten. Das Gefälle ist zwar soweit annehmbar, aber unten bestehen Kreuzungen mit Einmündungen. Wie hier die Vorfahrtsregelung aussieht, ist unklar. Die Wahrscheinlichkeit dürfte hoch sein, dass es an den Kreuzungen zu potentiell gefährlichen Konflikten zwischen dem Fuß- und Radverkehr oder auch zwischen dem Radverkehr kommt. Ob das wirklich der Fall ist, ist allerdings nicht bekannt.

Utopischer Vorschlag: Diese potentiellen Konflikte ließen sich theoretisch weitgehend auflösen, wenn es über den See und den tiefer liegenden Parkbereich eine neue luftige Hochbrücke von Dammende zu Dammende gäbe. Das Bauwerk müsste etwa 400 m lang sein und könnte sich mit leichten Kurven in der Dammlücke schlängeln. 4 m Breite würden ausreichen. Die filigrane, ebenfalls 4 m breite Fahrradschlange in Kopenhagen könnte als Designvorbild dienen.

Hochpromenade und Ruhrquerung Mülheim a. d. Ruhr

Nach 2016 entstand in Mühlheim eine westliche Verlängerung des bereits 2015 eingeweihten Abschnitts. Im Oktober 2017 wurde der Abschnitt zwischen Hauptbahnhof und Stadtviadukt, im Mai 2019 schließlich das Teilstück zwischen der Ruhrbrücke und der Hochschule Ruhr West freigegeben. Die Strecke führt hier auf einem imposanten Bahnviadukt über die Ruhr.

Östlich, Höhe Stadtmitte Mühlhausen, führt der RS1 über ein Steinbogenviadukt. Obwohl hier mit rund 8 m Breite genügend Platz für eine komfortable und bedarfsgerechte Separation zwischen Rad- und Fußverkehr zur Verfügung gestanden hätte, wurde hier eine Hochpromenade mit Mischverkehr für den Fuß- und Radverkehr eingerichtet. Der Bereich ist mit Zeichen 240 als kombinierter Geh- und Radweg gewidmet. Es gibt, in Höhe des Rathausmarkts, eine Art Separation zwischen dem Flanierbereich auf der Südseite der Hochpromenade und dem Radbereich auf der Nordseite des Brückenbauwerks. Beide Bereiche sind durch Beete mit Trockenbepflanzung oder Sitzgelegenheiten getrennt. Ob eine solche Brückenlage von Erholungssuchenden zum Flanieren überhaupt stark angenommen oder nachgefragt wird, ist die große Frage. Denn die Strecke liegt netztechnisch für den Fußverkehr weitgehend isoliert über der Stadtmitte von Mülheim. Inwieweit hier aktuell Konflikte zwischen dem Fuß- und Radverkehr bestehen, ist den Autoren nicht bekannt. Zusätzlich wurde im Bereich der Promenade ein Unterstand errichtet, unter dem sich jedoch keine Sitzgelegenheiten befinden. Er erinnert von seiner Gestaltung her stark an eine Hatestellenüberdachung. Ferner wurde ein Aufzug installiert, der allerdings nach Berichten im Internet wohl zeitweise defekt ist.

Zu Besuch am RS1

Das Ruhrgebiet ist natürlich eine Radreise wert. Mit dem Strukturwandel wurden viele nicht mehr benötigte Industriebahnen in attraktive Bahnradwege umgestaltet. Der RS1 auf der ehemaligen Rheinischen Bahn ist nur einer von vielen Bahnradwegen im Ruhrgebiet. Aus den ehemaligen Industriebrachen entstanden Parkanlagen, Veranstaltungsorte oder bekannte Sehenswürdigkeiten, wie z. B. das Weltkulturerbe Zeche Zollverein in Essen.

Unter **Abschnitt 3.5** wird eine 2-tägige Exkursion beschrieben. Die Strecke führt von Wuppertal im Bergischen Land u. a. über Bahnradwege sowie

auch den RS1 bis nach Bochum. Die offiziellen Radreiseinfos zur Region finden sich unter www.radrevier.ruhr

Fazit

Das Projekt RS1 ist 2015 mit großen Ambitionen gestartet. Als damals mit Abstand längste Radschnellverbindung umwehte den RS1 2014 / 2015 ein gewisser Pioniergeist. Die aktuellen 17 Bestandskilometer des RS1 können ohne Probleme als attraktive Radwanderstrecke eingestuft werden, aber mit einer fachgerechten Radschnellverbindung haben viele Bestandsstücke baulich auch 8 Jahre nach Baubeginn eher wenig gemeinsam. Ob überhaupt ein selbständig geführtes Streckenstück des RS1 eine Beleuchtung besitzt? Stand Sommer 2023 ist jedenfalls auf der Trasse der Rheinischen Bahn kein Teilstück mit Beleuchtung bekannt.

Also: Mit dem Ausrollen der Strecke, wie im schön gemachten Imagevideo zum RS1 durch einen Modellbauer demonstriert, hat es leider noch nicht so richtig geklappt (siehe auch www.youtube.com/watch?v=v-uSsnfFDJk). So bleibt zu hoffen, dass die „goldenen Zeiten“ des RS1 erst noch anbrechen.



Abb. 192-195 • Links oben: Mülheimer Stadtviadukt vom Straßenniveau aus gesehen (Bahnstr.). In der Mitte ist auch der an eine Haltestellenüberdachung erinnernde Unterstand auf dem Promenadenbereich im Bild.
Rechts oben: Aufzug auf das Viadukt, daneben ein Treppenaufgang.
Links unten: Aus dem Unterstand auf den Bahnradweg in Richtung Hbf fotografiert. Im Hintergrund seht man auch Sitzgelegenheiten.
Rechts unten: Blick vom Stadtviadukt auf den Rathausmarkt bzw. das Rathaus in Mülheim a. d. Ruhr.



Abb. 196-199 • Wegstrecke des RS1 in Mülheim a. d. Ruhr von West nach Ost. **Links oben**: klar in Zweirichtungs-Radfahrbahn und Gehweg zonierter Streckenabschnitt des RS1 zwischen Ruhrbrücke und Hochschule Ruhr West. Wegewidmung nach Zeichen 237: Sonderweg für Radfahrer. **Rechts oben**: Übergangsbereich zwischen gutem Radschnellwegestandard und Promenadenabschnitt an der Mülheimer Ruhrbrücke. **Links unten**: Auf der Promenade am Rathausmarkt. Dieser Bereich ist mit Zeichen 240 als gemeinsamer Fuß- und Radweg ausgewiesen. De fakto wird der breitere Bereich aber dennoch als Radweg und der schmalere als Gehweg wahrgenommen. Getrennt werden beide Bereiche durch Pflanzkübel bzw. im weiteren Verlauf Richtung Hbf auch Sitzgelegenheiten. **Rechts unten**: Östlich der Promenade verzichtet der RS1 auf jegliche Zonierungselemente und zeigt sich als reiner Asphaltstreifen.

4.1.5 | Nordbahntrasse Wuppertal

Die Nordbahntrasse ist kein klassischer Radschnellweg, sondern ein multifunktionaler Bahntrassenradweg für den nicht motorisierten Alltags- und Freizeitverkehr. Die 23 km lange Strecke verläuft auf einer ehemals zweigleisigen Bahntrasse durch die nördlichen Stadtteile von Wuppertal. Bedingt durch die Topografie gibt es mehrere große Brücken und Tunnelbauwerke.

Im Bereich der 6 m breit ausgebauten Hauptstrecke verläuft der Bahnradweg als Panoramaroute oft hoch über den Dächern der Stadt. Brücken mit freien Stadtblicken, Einschnitte und Tunnelbauwerke wechseln sich ab. Man hat teilweise das Gefühl, hoch über der Stadt in einer anderen „Verkehrswelt“ unterwegs zu sein. Schaut man von den Brücken ins Tal, sieht man die „reale“ Wuppertaler (Rad-)Verkehrswelt, die Radfahrer sonst wohl in der Stadt erwartet: Stark befahrene Hauptstraßen, oft ohne Angebote für den Radverkehr.

Ausbaustandard

Teilweise besitzt die Trasse eine Trennung zwischen Rad- und Fußverkehr. Im rund 8 km langen Hauptbereich der Trasse gibt es zwischen Oberbarmen (Geo 51.27918 7.22272) und westlich des Tunnel Dorp (Geo 51.26099 7.11366) getrennte

Verkehrsflächen: Die 4 m breite Radverkehrsfläche ist asphaltiert. Der Gehbereich ist 2 m breit und gepflastert. Die bordsteinfreie Separierung des Rad- und Fußverkehrs erfolgt mit weißen, taktilen Formsteinen in Form von „Noppenplatten“. Der separierte Radbereich ist per Zusatzschild für Inline-Skater freigegeben. Die restlichen Teile der Trasse sind als kombinierter Geh- und Radweg asphaltiert und besitzen zwischen 3 m bis 4 m Breite. Ferner gibt es eine Beleuchtung.

Ehrenamtliches Engagement

Der Anstoß, die Nordbahntrasse in einen 23 km langen Bahnradweg umzugestalten, kam übrigens nicht aus der Politik, sondern ruhte auf ehrenamtlichem Engagement der Wuppertaler Bürgerschaft. Dazu gründete sich die Wuppertal Bewegung e. V. Auch im Unterhalt der Strecke engagiert sich der Verein. 35 Streckenpatinnen und -paten achten bei bestimmten Streckenabschnitten auf Sauberkeit und einen nutzbaren Streckenzustand.

Anschlüsse

Im Frühjahr 2020 wurde auf der 2 km langen Schwarzenbachtrasse eine Radverbindung freigegeben.

Die Strecke startet bei Geo 51.27872 7.24085 im Bereich des Bahnhofs Wuppertal-Langerfeld. Über drei Viadukte und einen 290 m langen Tunnel wird die Nordbahntrasse erreicht.

Die Strecke ist asphaltiert und geschätzt mindestens 3 m breit. Richtung Norden zur Ruhr besteht über die 22 km lange „Kohlenbahntrasse“ ein radtouristisch attraktiver Anschluss nach Hattingen. Die Route besitzt eine wassergebundene Decke in 3 m Breite. Mit Stand 2020 gibt es Pläne, Teile der Strecke zu asphaltieren.

Stichwort Fahrradklima in Wuppertal

Sehr wahrscheinlich führte die Radverkehrsförderung mit der 2014 eröffneten Nordbahntrasse zwischen 2012 und 2016 zu einem starken Anstieg in der Zufriedenheit beim lokalen Fahrradklima.

Jahr	2012	2014	2016	2018
Gesamtnote	4,6	4,2	3,9	4,2

Im ADFC-Fahrradklimatest 2018 konnte Wuppertal in seiner Stadtklasse (200.000-500.000 Einwohner) deutschlandweit einen Platz im Mittelfeld belegen. Die Kommune errang hier Platz 15 von 25 und in Schulnoten eine 4,2.

Positiv wurden im Test die Fahrradförderung in jüngster Zeit und für Radfahrer in Gegenrichtung geöffnete Einbahnstraßen genannt. Sogar das Thema Fahrraddiebstahl wurde positiv bewertet. Dies ist eher die Ausnahme im Fahrradklimatest.

Negativ gingen u. a. Ampelschaltungen für Radfahrer und die Führung an Baustellen ein. Auch die zu geringe Breite der Radwege sowie das gefährliche Fahren im Mischverkehr mit Kfz wurden hier genannt (deutet wahrscheinlich auf fehlende Radinfrastruktur hin).[17] Da in Wuppertal im Test 2018 die Zufriedenheit wieder abgesackt ist, wären auch weiterhin erhöhte Investitionen in eine hochwertige und komfortable Radinfrastruktur sinnvoll.

Ausblick

Mit dem Projekt Nordbahntrasse besitzt Wuppertal einen soliden Grundstock für einen weiteren Ausbau des städtischen Radverkehrsnetzes. Hier gibt es im weiteren Stadtgebiet noch viel zu tun. Die verkehrlichen und topografischen Bedingun-





gen sind in Wuppertal allerdings auch oftmals schwierig.

Im Herbst 2020 wurde aus der Bürgerschaft die Idee vorgetragen, bei Geo 51.27472 7.22594 eine aufwendige Fahrrad- und Fußgängerbrücke über die Bundesstraße 7 (Berliner Straße), die Bahnlinie, Waldeckstraße und die Wupper zu errichten. Das Bauwerk mit Projektnamen „Ponte Tintore“ soll 350 m lang und 4,5 m breit werden. Mit einer attraktiven, direkten Nahmobilitätsverbindung könnte hier der Stadtteil Heckinghausen über die Schwarzenbachtrasse an die Nordbahntrasse angeschlossen werden. Ferner könnten mit einer südlichen Anschlussroute (Bleicher-Radweg) für Radpendler mehrere große Arbeitsplatzstandorte an die Nordbahntrasse und damit an den nördlichen Stadtbereich von Wuppertal angebunden werden. Das Projektkonzept beinhaltet allerdings nicht nur diese neue Brücke, sondern sogar auch eine neue Radverbindung bis in den Stadtteil Lichtenplatz hinauf auf die Höhe. Die Projektidee stieß bei der Stadt Wuppertal auf positive Resonanz. Auch beim Land NRW wurde die Idee positiv aufgenommen.[18]

Abb. 200 und 201 • Oben: Separation Fuß- und Radverkehr im Kernbereich der Nordbahntrasse Wuppertal: Auf knapp 8 km Streckenlänge gibt es einen separaten Bereich für den Fußverkehr. Im Sinne eines multifunktionellen Alltags- und Freizeitwegs ist die Radfahrbahn auch zum Inline-Skaten freigegeben. Unten: Brückenblick auf die Stadt.

Fazit

Mit genau solch neuen, direkten Rad- und Fußverbindungen abseits der Hauptachsen des Kfz-Verkehrs haben es niederländische Städte auch mit geschafft, hohe Radverkehrsanteile zu erreichen. Das funktioniert natürlich umfassend nur in Kombination mit einer guten, flächendeckenden Radinfrastruktur. Dass solche Projektideen für hochwertige Radinfrastruktur von den Verantwortlichen in der Stadt positiv aufgenommen werden und nicht mehr gleich „komplett negativ zerredet“ bzw. ganz und gar als „utopisch“ abgelehnt werden, zeigt, dass Wuppertal auf dem richtigen Weg ist. Die „Keimzelle“ Nordbahntrasse hat sicher entscheidend dazu beigetragen.

Mit dem Projekt Nordbahntrasse haben es Bürgerinnen und Bürger ihrer Heimatstadt geschafft, trotz vieler Skeptiker und praktischer Hürden Wuppertal neben der Schwebebahn um ein weiteres städtebauliches und touristisches Wahrzeichen zu bereichern. Weiteres zum Projekt Nordbahntrasse und zur Wuppertal Bewegung e. V. siehe nordbahntrasse.de

Ausflugstipp

Falls man noch nicht da war, sollte man die Nordbahntrasse unbedingt einmal besuchen. Auch wenn man evtl. schon viel zum Thema „(Rad-)Verkehr“ gesehen, bzw. erfahren hat, ist die Nordbahntrasse noch einmal etwas Besonderes. Wer ein Faltrad dabei hat, kann eine Rundfahrt mit der bekannten Schwebebahn (www.schwebebahn.de) und Nordbahntrasse unternehmen. Sonst finden sich drei Fahrradverleihe direkt an der Trasse.

Eine Radreise durch das Ruhrgebiet lässt sich auch wunderbar in Wuppertal beginnen. Über die Kohlenstrasse besteht Anschluss an das Ruhrtal bei Hattingen. Entlang der Ruhr kann der Baldeneysee mit Villa Hügel und der -> **Radschnellweg Ruhr** bei Mülheim erreicht werden. Von hier ist die Fahrt über den RS1 nach Essen möglich. Eine bekannte Sehenswürdigkeit im Ruhrgebiet ist zum Beispiel die Zeche Zollverein in Essen, die sogar den Titel Weltkulturerbe tragen darf (www.zollverein.de). Infos zum Radurlaub im Ruhrgebiet finden sich unter www.radrevier.ruhr

4.1.6 | Radschnellweg RS 15 in Mannheim

Im Frühjahr 2023 wurden in Mannheim die ersten 3 km dieser 18 km langen Radschnellverbindung von Mannheim nach Weinheim freigegeben. Das fertig gestellte Streckenstück findet sich am Gelände der Bundesgartenschau 2023. Vom Neckar-Radweg kann hier über das ehemalige BUGA-Gelände (Spinelli-Park) der Stadtteil Käfertal erreicht werden. Das Teilstück nimmt lokal gesehen die Funktion einer tangentialen Hauptradroute im Mannheimer Radverkehrsnetz wahr. Die Teilstrecke wurde von der Stadt Mannheim und der Gesellschaft zur Planung und Durchführung der Bundesgartenschau (BUGA gGmbH) geplant.



Abb. 202 • Für die Separation Fuß- und Radverkehr ist auch in den imposanten Tunnelbauwerken Platz, da es sich um eine ehemals zweigleisige Bahntrasse handelt.

Die Neubaustrecke selbst liegt im Grünzug „Nordost / Feudenheimer Au“. Sie besteht aus einem rund 4 m breiten Radweg und einem etwa 2,50 m breiten Gehweg. Beide Wege sind durch einen Grünstreifen getrennt. Während die Radstrecke in klassisch schwarzem Asphalt erstellt wurde, besteht der Gehweg aus hellem Beton. Man merkt der Strecke an, dass sie im Rahmen der BUGA 2023 entstand.



Der Korridor besitzt eine gute landschaftsplanerische Einbindung in den Grünzug. Im Fußgängerbereich stehen z. B. künstlerisch gestaltete Sitzgelegenheiten. Die Strecke besitzt eine Beleuchtung.

Luftige Unterführung

Höhepunkt des Streckenstücks ist die geräumige ovale Unterführung an der Straße „Am Aubuckel“. Einst floss hier teilweise der Neckar. Der Verlauf wurde 1615 / 16 begradigt. Zurück blieb die heutige Böschung und Niederung der Feudenheimer Au.[19]

Fazit

Dieses Teilstück des RS 15 zeigt, dass Radschnellverbindungen und attraktive Grünzüge, die auch gut zu Fuß erkundbar sind, keinen Widerspruch darstellen müssen.

Abb. 203-205 • Oben: Ovale Unterführung des Radschnellwegs "Am Aubuckel" in Mannheim-Käfertal.
Links unten: Der Radschnellweg im Querschnitt: 4 m breite Radfahrbahn und 2,50 m breiter Fußweg mit Separierung durch einen Grünstreifen.
Rechts unten: Auch bei den, den Radschnellweg querenden, untergeordneten Wegen, wurde auf korrekte Beschilderung geachtet.

4.1.7 | Komfortradweg am Nordhorn-Almelo-Kanal

In kleineren Städten fehlen oftmals die Radverkehrsmengen, die den Bau aufwendiger und breiter Radschnellwege rechtfertigen. Allerdings sollte auch hier Radverkehr auf Pendlerstrecken sicher und attraktiv geführt werden. Die Stadt Nordhorn hat daher eine wichtige Radroute zu einer Radkomfortroute umgestaltet. In der an der niederländischen Grenze liegenden Stadt erfolgte aus Zeitgründen allerdings kein Besuch.

Die rund 55.000 Einwohner zählende Stadt Nordhorn besitzt ein umfangreiches Wasserstraßennetz. Neben dem Fluss Vechte sowie dem Nordhorn-Almelo-Kanal bestehen noch weitere Kanäle. An diesen Wasserachsen verlaufen auch Radrouten. Auf diesem grünem Radnetz können auch Alltagswege zurückgelegt werden. Um die Alltagstauglichkeit zu verbessern, wurden am Nordhorn-Almelo-Kanal die bestehenden Asphaltwege verbreitert. Dies erfolgt in Abstimmung mit den niederländischen Nachbarn.

Bei zu wenig Platz im Bereich einer Baumallee wurde einfach unkonventionell ein zweiter Weg parallel der Baumreihe errichtet. An zwei Stellen erhielt die Radkomfortroute darüber hinaus per Beschilderung Vorrang. Die bevorrechtigten Querungen sind zur Kfz-Seite hin zusätzlich mit Rampensteinen abgesichert.[20]

Sonst besitzt Nordhorn rund 40 Prozent Radverkehrsanteil am Gesamtverkehr. Für eine strukturierte Radverkehrsförderung wurde 2017 ein umfangreiches Radverkehrskonzept erstellt, dessen Planungen nach und nach realisiert werden. Im ADFC-Fahrradklimatest konnte Nordhorn so bereits 2020 Platz eins in der Stadtgrößenklasse von 50.000 bis 100.000 Einwohner belegen. Im Test 2022 schaffte es die Stadt, den 1. Platz zu verteidigen.[21]



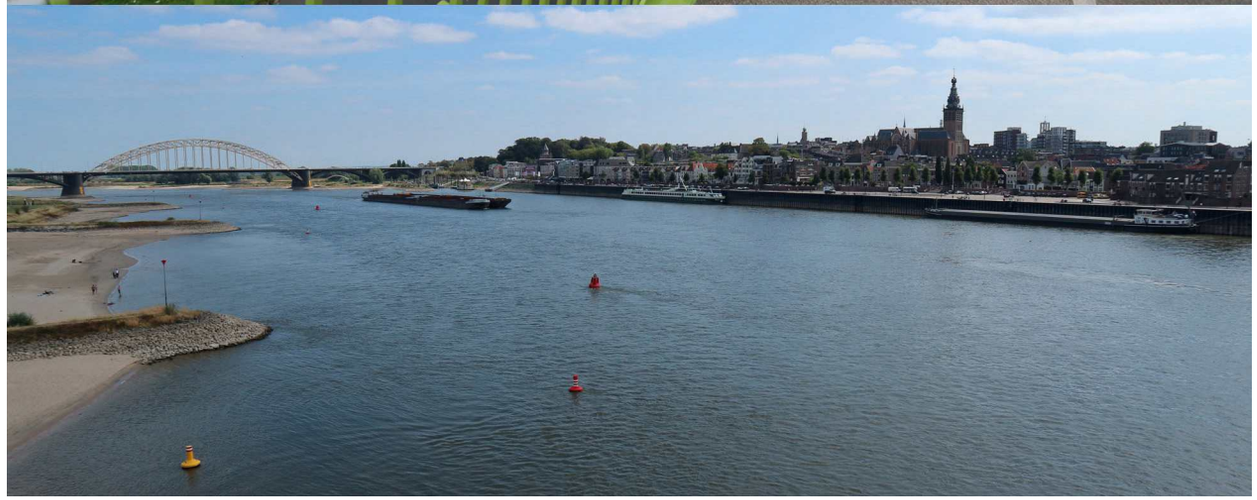


Abb. 206 und 207 • Oben: Die Fahrrad- und Fußgängerbrücke über die Westumgehung von Nijmegen bei Geo 51.86400 5.85841 war nur ein kleiner Vorgeschmack auf Europas längste Fahrradbrücke. Unten: Rheinquerung bei Nijmegen, Blick stromaufwärts (hier Waal genannt).

4.2 | Beispiele Einzelrouten Niederlande

In den Niederlanden entsteht langsam eine Art überregionales Radschnellwegenetz an „Snelfietsroutes“. Auf der Seite fietsfilevrij.nl können dazu weitere Infos eingesehen werden. Hier findet sich Stand Sommer 2023 auf der Seite des Fietsersbond im Artikel Doorfietsroutes eine Grafik. Sie stellt die Planungen für Radschnellverbndungen in allen Landesteilen dar.

4.2.1 | Rijn-Waal-Pad

Der Radschnellweg verbindet die beiden Oberzentren Arnhem (150.000 Ew.) und Nijmegen (168.000 Ew.) Mit dem Ausbau der Route verkürzte sich die Stadtverbindung um 1,9 km auf 15,8 km. Die Fahrzeit schrumpfte nicht nur aufgrund der kürzeren Routen, sondern auch aufgrund des neuen hervorragenden Ausbauzustandes. Die Baukosten der im Sommer 2015 eröffneten Route beliefen sich auf damals 17,7 Mio. EUR.

Von Lent bei Geo 51.8665 5.8577 bis südlich der Stadtmitte Nijmegen bei Geo 51.8332 5.8589 quert der Radschnellweg im Prinzip alle großen Hauptverkehrsstraßen kreuzungsfrei. So kommt man sehr schnell durch die Stadt.

Obwohl bei Geo 51.8626 5.8880 an der Waal bereits zwei Brücken im Abstand von 3 km vorhanden sind, wurde an der direkten Bahnbrücke eine neue Fahrradbrücke angebaut. Die nächste Straßenbrücke der Osttangente von Nijmegen liegt gerade einmal 1,2 km entfernt. In Deutschland hätten Verantwortliche vielleicht keine neue Direktroute parallel der Bahn errichtet. Klassisches Argument: „Es gibt doch schon einen Radweg an der Straßenbrücke der Osttangente und ebenso einen an der Westtangente...“. In den Niederlanden hat man dagegen verstanden, wie attraktive Angebotsplanung im Radverkehr wirklich funktioniert - dies zeigt wieder einmal dieses große Bauwerk am Rijn-Waal-Pad.

Auch im weiteren Bereich zwischen Arnhem und Nijmegen ist die Route sehr gut ausgebaut. Auf fast der gesamten Strecke hat der Radverkehr Vorrang.

Genau mit einem solchen Radverkehrsangebot hinsichtlich der Infrastruktur, wie dem Rijn-Waal-Pad, kann man Radverkehr auch auf Distanzen zwischen 5 - 10 km (und sogar noch relevant im Bereich 15 - 20 km) einfach effizient fördern. Weitere Infos siehe Projektseite www.rijnwaalpad.nl



Abb. 208 und 209 • Oben: An die große Eisenbahnbrücke von Nijmegen wurde seitlich eine zweite, 1.900 m lange Fahrrad- und Fußgängerbrücke angebaut. Querschnitt: Radfahrbahn etwa 4 m und Gehweg rund 2 m (nicht auf der kompletten Brückenlänge vorhanden). Unten: Rijn-Waal-Pad mit Blick Richtung Nijmegen-Zentrum. Mit dieser Route wurde eine schnelle, direkte Route per Rad ins Zentrum umgesetzt.



Abb. 210 • Blick auf eine sichere Pfostensperre.

4.2.2 | Radschnellweg F 35 Region Twente

Der F35 ist das Kernstück des hochwertigen Alltagsradnetzes in der Region Twente. Obwohl die Region mit 32 % einen hohen Radverkehrsanteil besitzt, gibt es in der Region dennoch eine steigende Nutzung des Autos. Um diesen Trend zu stoppen und den Radverkehr weiter zu fördern, wurde das Projekt „F35“ gestartet. Zwischen Enschede und Nijverdal soll eine komfortabel, zügig und sicher zu befahrene Radschnellverbindung entstehen. Abzweigungen sind nach „Oldenzaal“, zur deutschen Grenze Richtung „Gronau“ und nach „Vriezenveen“ geplant.

Die Länge beträgt 60 km bei 4 bis 4,5 m Breite in rotem Asphalt. Es entstehen zum Teil komplett neue direkte und kreuzungsfreie Führungen entlang von Bahnlinien.

Das Projekt sollte zwischen 2008 und 2020 verwirklicht werden. Mit Stand Frühjahr 2020 fehlen laut Openstreetmap allerdings noch substanzielle Teile der Strecke. Als Gesamtkosten werden etwa 82 Mio. EUR genannt.

Teil des Projekts ist auch die Sanierung und der Neuaufbau von Radabstellanlagen an Bahnhöfen. Ein sehenswertes, deutschsprachiges Video zum F35 ist unter youtu.be/LkfGppYzIE0 zu finden.

Sichere Pfostensperre

Zwischen Hengelo und Enschede verläuft die Strecke parallel der Bahn. Um ein Befahren des Weges mit dem Kfz zu unterbinden, wurde hier eine Pfostensperre errichtet.

Der reine Radschnellweg wurde hier vorbildlich gegen Kfz abgesperrt: Es gibt in der Mitte einen Pfosten auf einer gut hervorgehobenen Verkehrsinsel. Beidseitig am Fahrbahnrand stehen zwei weitere Poller, die hier seitlich ein Durchfahren von Kfz verhindern. Die Strecke ist als reiner Radweg markiert. Schilder für kombinierte Rad- und Gehwege findet man in den Niederlanden

nicht. Gibt es für Fußgänger keinen separaten Fußweg direkt an der Radfahrbahn, so dürfen Fußgänger die Strecke mit benutzen – auch wenn dies nicht extra per Beschilderung angezeigt wird.

Querung von Bahnschienen

Die sichere Querung von Bahnschienen hängt vor allem vom Fahrwinkel Fahrrad im Verhältnis zum Gleis ab. Ist der Fahrwinkel „zu spitz“, können schwere Alleinunfälle die Folge sein. Bei Geo 52.25353 6.81265 hat man diesen Sachverhalt der Radverkehrssicherheit am F35 vorbildlich umgesetzt: Hier quert in sehr spitzem Winkel ein Gütergleis die Strecke. Die Querung des Werksanschlusses wurde mit einer baulichen Wegeverschwenkung sehr gut abgesichert. Der Radverkehr quert so in noch sicherem Winkel die Schienen.



Abb. 211 • Vorbildlich wurde hier gefährlichen, zu spitzen Fahrwinkeln mit Sturzgefahr wirksam vorgebeugt.

4.2.3 | Stadt-Umland-Route in Leeuwarden

Aufgrund der guten Radinfrastruktur sind Radschnellwege in den Niederlanden lange nicht so augenscheinlich wie in Deutschland, denn die Radinfrastruktur hat allgemein einen wesentlich höheren Standard. Im Folgenden wird ein Beispiel einer Stadt-Umland-Route bzw. Stadtteilanbindung in Leeuwarden beschrieben. Die hier gezeigte Verbindung ist kein Radschnellweg, sondern das Niveau der Strecke hinsichtlich guter Radverkehrsinfrastruktur ist häufig der vor Ort anzutreffende Standard in niederländischen Städten. Die Route verbindet das Stadtzentrum auch mit dem ausgedehnten, östlich von Leeuwarden gelegenen Erholungsgebiet „De Groene Ster“ mit vielen Badeseen und dem „AquaZoo Leeuwarden“, einem Tierpark, in dem am oder im Wasser lebende Tiere, wie z .B. Biber oder Seehunde, zu sehen sind.

Wer die Hauptstadt der niederländischen Provinz Friesland von Osten her per Fahrrad erreicht: Der Ortseingang Leeuwarden bei Geo 53.21025 5.85483 präsentiert sich unspektakulär. Die Stre-

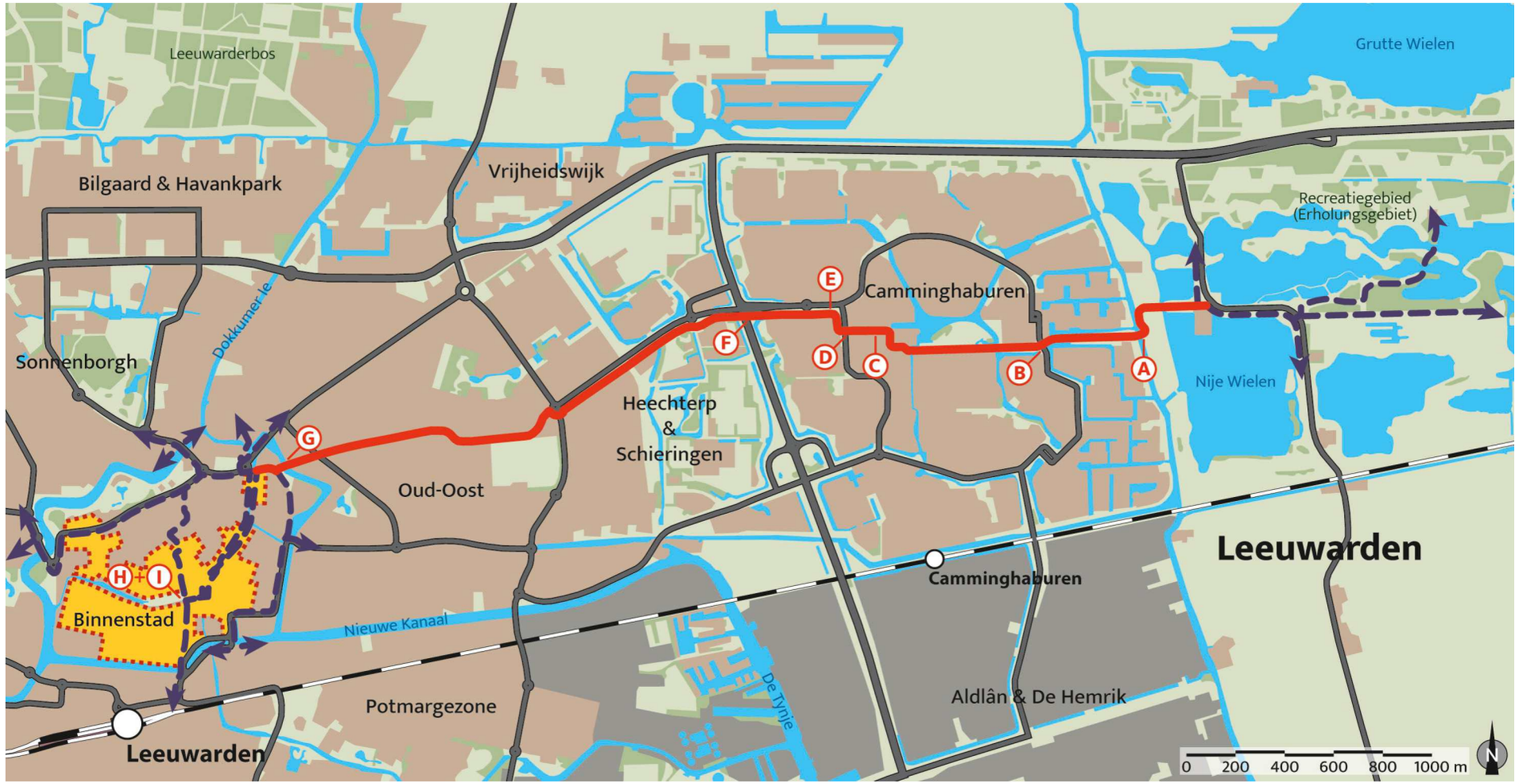


Abb. 212 • Plan der Stadt-Umland-Route in Leeuwarden. Die eigentliche Route ist in orange, Anschlussrouten in der City, als auch östlich der Stadt, sind in violett dargestellt. Die im Text erwähnten Bildstreckenpunkte (A-I) sind markiert.

cke in einem Grünzug ist, wie auch bereits außerorts, alltagstauglich ausgebaut. Es gibt im Grünzug eine Asphaltdecke bzw. gut fahrbare Pflasterdecke bei etwa 3 m Wegbreite, sowie auch eine Beleuchtung **(Bild A)**.

Vom Ortsrand führt die gut ausgebaute Radroute durch den Stadtteil Camminghaburen. An der Haupterschließungsstraße „Schierstins“ hat die Strecke das erste Mal Vorrang: Die kombinierte Querungsstelle für den Rad- und Fußverkehr ist sehr gut abgesichert: Es gibt eine angehobene

Fahrbahn auf der Erschließungsstraße, roten Asphalt an der Querung und doppelte Fahrbahnmarkierungen. Einmal eine quadratische Blockmarkierung und davor noch die „Haifischzähne“ als Vorfahrt-Achten-Markierung. Zusätzlich ist an der Erschließungsstraße natürlich auch noch die entsprechende Beschilderung "Vorfahrt achten" vorhanden **(Bild B)**. Die „Haifischzähne“ wurden 2020 übrigens in der deutschen StVO neu eingeführt.

Am Stadtteilzentrum Camminghaburen kommt dann sogar auf einem Streckenstück das Fahrgefühl wie auf einem „richtigen“ Radschnellweg auf **(Bild C)**. Und in der Tat: Die Radroute besitzt hier eine Breite von 4 m. 4 m sind in Deutschland Standardbreite für einen Radschnellweg. In den Niederlanden ist das allerdings oft die Standardbreite von gängigen, innerstädtischen Zweirichtungsradwegen (oft 3,50 m bis 4 m breit). Aufgrund der häufig vorhandenen und als Standardplanungsinstrument im Radverkehr angewendeten Zweirichtungsradwege, als auch wegen



Abb. 213-218 • Bildstrecke der Route in Fahrtrichtung stadteinwärts (von links oben nach rechts unten):
Bild A: Der Grünzug.
Bild B: Die Querung an der Straße „Schierstins“.
Bild C: 4 m breiter Radweg in der Straße „Albadastins“.
Bild D: Die Querung an der Straße „Frittemastate“.
Bild E: Radweg an der Straße „Camminghaburg“ Richtung Stadtmitte.
Bild F: Gerade Unterführung an Ringstraße.



Abb. 219-221 • Weitere Bildstreckenpunkte im Zentrum Leeuwardens (von links nach rechts). **Bild G:** Torhaus mit direktem Zugang für Fuß- und Radverkehr zur Stadtmitte. **Bild H:** In der Stadtmitte - Blick vom Wirdumerdijk Richtung St.-Bonifatius-Kirche. **Bild I:** In der Binnenstad - Stadtblick auf die alte Waage.

der relativ großzügigen Wegebreiten, fallen - wie bereits eingangs erwähnt - Radschnellwege in den Niederlanden einem nicht sofort ins Auge.

Wer sich sonst den Stadtteil Camminghaburen im Lageplan einmal näher ansieht, stellt fest, dass für den Radverkehr die direkte Strecke in Richtung der Stadtmitte erschlossen wurde. Der Kfz-Verkehr besitzt dagegen eine ringförmige Erschließungsstrecke, die abseits der Ideallinie auf den anbaufreien Stadtring geführt wird. Wer sich die Erschließungsmuster von Stadtteilen und Siedlungen, die ab Ende der 1970er-Jahre in den Niederlanden entstanden sind, in Openstreetmap bzw. in Luftbildern ansieht, stößt häufig auf gleiche Erschließungsmuster, wie hier im Stadtteil Camminghaburen. So fördert man in den Niederlanden eine zukunftsfähige, urbane Nahmobilität: Direkte Wege für die wenig störenden Verkehrsarten Fahrrad und zu Fuß, längere Wege für den platzintensiven und bedeutend störenderen Kfz-Verkehr. Weiteres zum Thema siehe auch Stadtbeschreibung **Houten in Abschnitt 2.3.2.**

An der Straße „Frittemastate“ bei Geo 53.21055 5.83711 hat die Route das zweite Mal Vorrang **(Bild D)**. Die Querungsstelle ist ebenfalls gut abgesichert: Angehobene Fahrbahn, roter Asphalt und markante, weiße Markierungen.

Die Radachse führt entlang der Straße „Camminghaburg“ als hochwertige, 4 m breite Radfahrbahn Richtung Stadtmitte **(Bild E)**. Links des Radwegs gibt es einen etwa 1,50 m schmalen Fußweg. Für deutsche Verhältnisse wäre diese Breite zu schmal. In Leeuwarden wird auf dieser und vergleichbaren Relationen innerorts sicherlich mehr Fahrrad gefahren und weniger zu Fuß gegangen als in Deutschland.

An der Ringstraße gibt es eine sozial sichere Unterführung mit gut einsehbarem, geraden Durchstich. Diese Bauart ist in der Niederländischen Radinfrastruktur Standard **(Bild F)**.

Bild G zeigt das Torhaus mit direktem Zugang für den Fuß- und Radverkehr zur Stadtmitte. Die **Motive H und I** zeigen die schmucke Stadtmitte

(Binnenstad).

Wer sich für Leeuwarden näher interessiert, findet touristische Informationen auf www.visitleeuwarden.com/de.

4.3 | Beispiele Radpendlernetze

4.3.1 | Radschnellwege Region Kopenhagen (Supercykelstier)

Im Ballungsraum Kopenhagen entsteht ein umfangreiches Netz an komfortablen und schnellen Radrouten (Supercykelstier), mit denen Radpendler zügig in die City kommen.

28 Kommunen der Hauptstadtregion haben sich zusammengeschlossen, um ein umfangreiches Netz von hochwertigen Radschnellverbindungen zu realisieren. Insgesamt sind 45 Routen mit 756 km Länge angedacht bzw. in der Planung. Das Netz besteht aus Radial- aber auch Tangentialrouten. Die erste Route (Albertslundruten C99) wurde 2012 eröffnet. Bis 2019 waren 167 km des Netzes realisiert. Logo des Netzes ist ein oranges C. Dieses ist neben der Routenangabe auch auf der blauen Ausschilderung vor Ort zu finden.



Abb. 222 • Radschnellweg „C 93“ (Allerød-Route) als klassische, straßenbegleitende Radverkehrsanlage innerhalb des KopenhagenerStadtgebietes.

Mehr Radverkehr auf realisierten Routen

Auf den realisierten Routen stieg die Anzahl der Radfahrer werktags um durchschnittlich 23 %. Auf der 2013 eröffneten, 14,7 km langen Farum-Route stieg der Radverkehr nach Eröffnung sogar um 68 % an.[22] Obwohl die Region bereits eine sehr hohe Fahrradnutzung besaß, konnte diese Entwicklung mit hochwertigen Routen noch einmal verstärkt werden.

Positiver gesellschaftlicher Nutzen

Der Überschuss beim volkswirtschaftlichen Nutzen (wie z. B. geringere Gesundheitskosten durch vermehrte Fahrradnutzer, geringere Stauzeiten im Kfz-Verkehr usw.) soll bei Vollausbau des Netzes 765 Mio. Euro betragen. Dem Gegenüber stehen Kosten von 295 Mio. Euro für den Netzausbau.



Grüne Welle für den Radverkehr

Kopenhagen bedient sich u. a. der Grünen Welle bei 20 km/h, um den Radverkehr auf wichtigen Routen zu beschleunigen. Hvad er Hurtigt? (Was ist schnell?) wird im offiziellen Trickfilm zum Projekt „Supercykelstier“ gefragt. So ist hier der „langsame Radfahrer“ ohne Stress schneller im Büro als sein Kollege im Pkw: sehenswertes, offizielles Video „Supercykelstier“ auf vimeo.com/36696485.

Ausbaustandard

Baulich besteht das Netz im Stadtbereich oft aus den klassischen, breiten straßenbegleitenden Bordsteinradwegen. Diese besitzen oft eine Breite von 3 m (in Einzelfällen sogar noch bis 4 m Breite je Richtung). Im Bereich der Vororte bzw. Umlandgemeinden gibt es auch Führungen in Grünzügen. Hier werden einige Hauptverkehrsachsen auch mit Brücken oder Unterführungen gequert. Wichtiges Gestaltungselement ist in urbanen Straßenzügen sowie auch in Grünzügen eine klare Separierung des Rad- und Fußverkehrs auf baulich eigenen Flächen. Weitere Projektinfos siehe: supercykelstier.dk/english/

Abb. 223 • Übersichtskarte aller „Supercykelstier" in der Kopenhagener Region. Die durchgezogenen Linien zeigen die bereits bestehenden Radschnellwegs-Routen, die Strichlinien geplante.

4.3.2 | Netz der Londoner Cycle Superhighways

Wer sich zum Beispiel auf Youtube ältere Videos zum Radfahren in London ansieht, stellt schnell fest, dass die britische Hauptstadt bis etwa 2010 für die noch recht wenigen Alltagsradler ein hartes, oft gefährliches Pflaster war bzw. heute immer noch ist.

Doch nach 2010 wurde auch von der Londoner Politik das Potential des Fahrrads als zukunftsfähige Lösung für urbane Verkehrsprobleme erkannt. Daher wurden/werden nun auch in London radschnellwegähnliche Routen geplant und erbaut. Die Steigerung „Cycle Highway“ reichte wohl in London nicht. Da musste gleich die Bezeichnung „Cycle Super Highway“ her.

Die ersten „Cycle Super Highways“ wurden einfach noch als blaue Radfahrstreifen auf die Fahrbahn markiert (oft in zu schmaler Ausführung und als kombinierte Bus / Radspur). Ferner fanden die Streifen oft keine Akzeptanz beim Kfz-Verkehr. So protestierten die Londoner Alltagsradler und die Stadt steuerte um: Die „Cycle Super Highways“ werden nun als geschützte Radspuren („Protected Bike Lines“) angelegt oder gleich als hochwertige, separierte Radfahrbahnen nach niederländischem Vorbild.

4.3.3 | Rad-Vorrang-Netz Freiburg im Breisgau

Freiburg ist eine der wenigen Städte in Deutschland, in denen mit Stand 2023 nicht nur an Radschnellwegen geplant wird, sondern eine bereits angedachte Planung Schritt für Schritt in die Wirklichkeit umgesetzt wurde bzw. noch wird.

Die 228.00 Einwohner zählende Universitätsstadt gehört mit einem Radverkehrsanteil von mehr als 30 % zu den führenden deutschen Städten mit sehr hohen Radverkehrsanteilen. Wegeanteile im Binnenverkehr nach Zahlen von 2016: 34 % Fahrrad, 29 % Fuß, 16 % ÖPNV und 21 % MIV.[23]

Insgesamt wurde ein Rad-Vorrang-Netz mit 13 Routen planerisch festgelegt. Die ersten drei Radvorrangrouten dieses Netzes sind als Pilotrouten bereits in der Umsetzung. Der Name „Rad-Vorrrang-Route“ wurde gewählt, da das Netz nicht die üblichen Ausbaustandards für Radschnellwege einhalten kann. Die Routen sind mit weißen Schriftzügen wie „FR 1“ und Radsymbol auf blauem Grund markiert. Ferner gibt es entsprechende Logos in der örtlichen Radwegweisung. In einem nächsten Schritt sollen die Rad-Vorrang-Routen FR 4 bis FR 8 realisiert werden.[24]

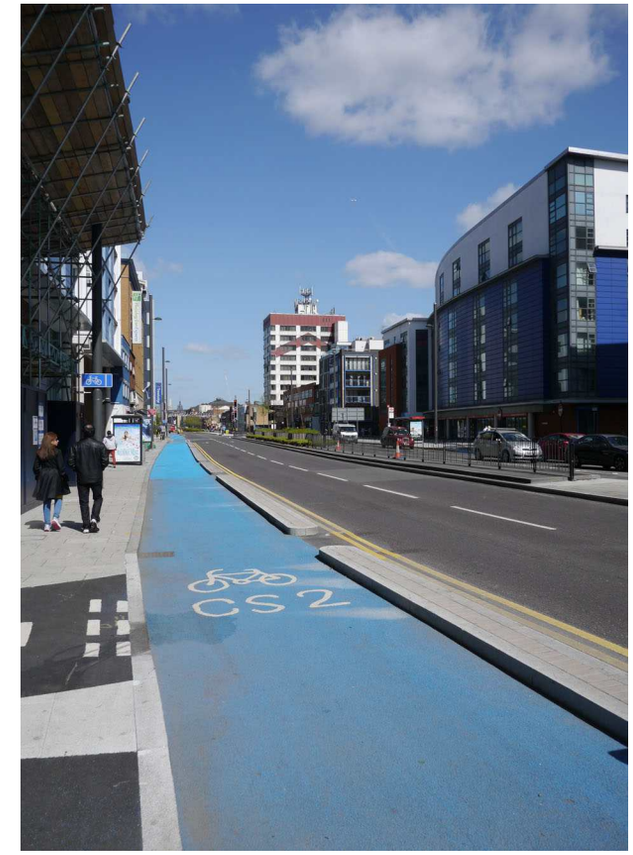


Abb. 224 • Durch Hochbord sicher von der Kfz-Fahrbahn getrennt: geschützte Radspur am CS 2 (Stratford nach Aldgate).







FR1 Dreisamuferweg

Die Hauptachse in West-Ost-Richtung im Freiburger Radverkehrsnetzes ist der Dreisamuferweg. Die Route folgt dem Verlauf des gleichnamigen Flusses und liegt in einem mal mehr, mal weniger breiten Grünzug. Die Strecke wurde als Bestandteil des Rad-Vorrang-Netzes zur Rad-Vorrang-Route FR1 ausgebaut.

Aufgrund der teilweise räumlich sehr beengten Verhältnisse ist die Strecke teilweise nur rund 2,50 m breit. Bei mehr Platz wurde die Strecke auf 4 m Breite ausgebaut. Die Route ist mit Zeichen 240 als kombinierter Geh- und Radweg beschildert. Eine Separation war vom Platz her nicht möglich. Lediglich auf einigen hundert Meter Höhe Querung Sandfangweg wurden getrennte Bereiche für den Rad- und Fußverkehr umgesetzt. In einem kleineren Teilabschnitt gibt es auch eine

Abb. 225-227 • Oben: Radvorrangroute FR1-Dreisamuferweg in Freiburg. Streckenabschnitt mit neuer, sicherer Trennung des Fuß- und Radverkehrs. Breite Radweg etwa 3 m; Breite Gehweg etwa 2,5 m. Der Gehweg wurde hier abseits des Wassers angelegt, da im weiteren Streckenverlauf in Blickrichtung rechts des Fußwegs ein Spielplatz liegt.
Links unten: Aus Platzgründen gibt es hier keine Separation des Rad- vom Fußverkehr. Die Hauptstrecke hat an diesem Knoten mit Nebenrouten allerdings per Beschilderung Vorrang erhalten.
Rechts unten: Vorrang für Rad- und Fußverkehr an der Querung Sandfangweg.



Abb. 228-230 • Charakteristisch für den FR1-Dreisamuferweg sind die vielen Engstellen, die er besitzt. Regelbreiten von mehr als 3 m sind eher die Ausnahme. Der Aufwand für radschnellwegkonforme Breiten wäre hier aber unverhältnismäßig hoch gewesen. Links: FR1 im westlichen Stadtgebiet. Die Rampe im Bild stellt die Verknüpfung mit dem FR2 her. Mitte: Kurz vor der Kaiserbrücke im Bereich der Innenstadt. Rechts: Brückenunterfahrung des historischen Marienstegs.

Fahrradstraße.

Durch zahlreichen Brückenunterfahrungen ist die Route weitgehend kreuzungsfrei geführt. Der FR 1 liegt auf dem schattigeren Südufer. Die Wege auf dem sonnigeren Nordufer sind in großen Teilen komplett dem Fußverkehr vorbehalten.

FR2 Güterbahn

Die Radvorrangroute FR2 Güterbahn ist eine wichtige Tangentialroute zur Stadtmitte. Sie führt parallel der Güterbahn und verbindet in Nord-Süd-Richtung wichtige Ziele im westlichen Stadtbereich. In das Projekt FR2 wurden bestehende Nahmobilitätswege parallel der Bahn eingebunden. Diese Wege wurden durch punktuelle Neu- und Ausbauten zu einer attraktiven Radpendlerachse zusammengefasst.

Die Strecke selbst ist weitgehend kreuzungsfrei geführt. An den meisten Brücken / Unterführungen parallel der Bahnstrecke wird die Radroute so „planfrei“ zu den querenden Straßen geführt. An den Straßenquerungen wurden so zum Teil aufwendig neue Unter- oder Überfahrungen errichtet. An zwei Stellen entstanden sogar komplett neue Unterführungen (bei Geo 47.99216 7.81293 unter der Opfinger Straße sowie bei Geo 47.99471 7.81618 an der Radroute parallel des Dorfbachs).

Aus Platzgründen besitzt die Route meist keine Separierung zwischen Rad- und Fußverkehr. Die 3 m bis 4 m breiten Wege sind mit Zeichen 240 gekennzeichnet. Es gibt alltagstaugliche Asphaltdecken mit Beleuchtung. Zum Teil kommen als Führungsform auch Fahrradstraßen zum Einsatz. Neben Bodenpiktogrammen ist die Route auch mit blauen Plaketten in der Radwegweisung ausgewiesen.

Mit dem Projekt FR2 hat Freiburg gezeigt, wie sich trotz beengtem Raum parallel einer Bahnstrecke eine attraktive Radpendlerachse gestalten lässt. Wer die Strecke auf www.openstreetmap.org in der Kartenauswahl



Abb. 231 und 232 • Links: Ebenerdige Straßenquerung mit Vorrang für den FR2 in Höhe der Lehener Straße im Stadtteil Stühlinger. Rechts: Blick aus der Kfz-Perspektive auf die Querung.

„CyclOSM“ betrachtet, stellt fest, dass der FR2 ein halbes Dutzend paralleler Radrouten in West-Ost-Richtung anbindet. So ist es hier im Westen Freiburgs mit dem FR2 nun möglich, viele Ziele abseits des Kfz-Hauptstraßennetzes per Fahrrad direkt, komfortabel und sicher zu erreichen.

Radvorrangroute FR3

Die im Ausbau befindliche FR 3 ist ebenfalls eine Tangentialroute zur Stadtmitte. Sie liegt östlich der Güterbahntrasse. Hier folgt sie in Nord-Süd-Richtung u. a. dem Straßenzug der Eschholzstr., Friedhofstr. und Waldkircher Straße. Im Norden soll einmal der Radschnellweg „RS 6“ anschließen. Die Strecke selbst besteht aus auszubauenden straßenbegleitenden Radverkehrsanlagen. So wurden Höhe des Hauptfriedhofs bauliche Einrichtungsradwege auf 2 m Breite ertüchtigt.

Fazit

Nimmt man den kreuzenden FR1 entlang der Dreisam dazu, so wird der Einzugsradius des FR2 in Bezug auf sichere und komfortable Radverbindungen abseits des großen Kfz-Verkehrs noch umfangreicher.



Abb. 233-235 • Links: Mit Rampen neu realisierte bahnparallele Unterführung für den FR2 an der Straßenbrücke Höhe „Breisacher Straße“. Mitte: FR2 parallel der Güterbahn - alltagstaugliche Decke und ausreichende Wegbreite mit Beleuchtung. Mit Baumallee hat die Strecke auch die Funktion eines kleinen Grünzugs. Rechts: Bahnparallele Brücke des FR2 über eine Straße. Die Brücke über die Guildfordallee ist im Bestand bereits vorhanden gewesen.

Bereits mit den beiden fertiggestellten Rad-Vorrang-Routen FR1 und FR2 hat Freiburg in substanziellen Teilen des Stadtgebiets eine sehr gute Netzqualität für den Radverkehr erreicht.

Neben dem Rad-Vorrang-Netz werden in der Stadtregion zusätzlich Radschnellwege geplant. Das erste Projekt ist der „RS 6“, der als „Y-Strecke“ von Waldkirch / Emmendingen über Denzlingen nach Freiburg führen soll. Ziel ist es, die 26 km lange Strecke bis 2028 komplett fertig zu stellen.[25]

4.3.4 | Velorouten in der Stadtregion Münster

Mit dem Netz der Velorouten soll in der Region Münster die Fahrradnutzung auf längeren Distanzen gefördert werden. Zwischen der Stadt Münster und den Umlandgemeinden sollen im Umkreis von 15 km bis 20 km dabei bestehende Verbindungen ertüchtigt werden. Die Entwicklungsziele im stadtregionalen Alltagsradwegenetz (Karte Stand 2016 auf der Internetseite der Stadt Münster)[26] besteht aus 13 Radialrouten, die sich im Bereich der -> **Promenade** vereinigen. Diese Radialrouten werden durch Tangential- und Verbindungsrouten ergänzt.

Es erfolgte eine planerische Kosten-Nutzen-Rechnung. Routen mit einer vergleichsweise hohen Nachfrage bei eher geringen Baukosten sollen als erstes umgesetzt werden.

Für die Routen wurden grundlegende Qualitätsstandards definiert: Oberfläche: Zum Einsatz kommen alltagstaugliche Decken wie Asphalt oder Beton. Pflasterungen sollen ohne Fase ausgeführt werden (also keine Steine mit abgerundeten Rändern). Außerorts soll beidseitig eine weiße Fahrbahnrandmarkierung aufgebracht werden. So sind die Strecken bei Dunkelheit und evtl. Blendung durch Kfz besser zu sehen.

Festgelegte Breiten:

- Als separater Einrichtungsradweg: 2 m Fahr bahnbreite zuzüglich Sicherheitstrennstreifen.
- Als reiner Zweirichtungsradweg: 3 m Fahrbahn breite zuzüglich Sicherheitstrennstreifen.
- Als kombinierter Geh- und Radweg: 3 m Fahr bahnbreite zuzüglich Sicherheitstrennstreifen.

Mit dem Bau der ersten Veloroute von Münster-Mitte nach Telgte wurde im Jahr 2019 begonnen. 2020 soll u. a. der Bohlweg in eine Fahrradstaße mit neuen Qualitätsstandards umgebaut werden (u. a. komplett rot eingefärbte Fahrbahn).[27] Auch an der -> **Promenade** selbst sind Verbesserungen geplant: So wird hier ein Konzept zur Optimierung der Querungen erarbeitet. Ziel ist es dabei, dass die Promenade an einigen Querungen evtl. Vorrang erhalten soll.

An Querungen von Hauptstraßen denkt man teilweise auch über neue Fahrradbrücken oder Unterführungen nach. So besteht die konkrete Idee, am Promenadenabzweig bei Geo 51.95664 7.61943 eine Fahrradbrücke über die Weseler Straße zu bauen („Flyover"). Die Fahrradbrücke würde von der viel genutzten Fahrradstraße Bismarckallee direkt auf die östliche Promenade führen.

4.3.5 | Planungsbeispiel „Radpendlernetz Region Kassel"

Bei den bisherigen Planungen zum Thema Radschnellverbindungen in Deutschland schaut man oft nur auf einzelne Strecken, oder noch komplett auf die sternförmigen Radialen im Bereich der Stadt-Umland-Verkehre.

Die wichtigen Tangenten werden in der Regel noch nicht betrachtet. Je nach örtlicher Situation besitzen Tangentialrouten zum Teil sogar höheres Radverkehrspotential als manche Radialstrecke. Für eine umfassende Förderung des Radpendelns ist daher ein Netzansatz sinnvoll.

Ziel des Planungsansatzes beim „Radpendlernetz Region Kassel" war es, auf allen relevanten Korridoren in der Region Kassel gute Bedingungen zum Radpendeln zu schaffen. Nur so kommen die positiven Faktoren eines steigenden Radverkehrsanteils der Region umfassend zugute. Dazu ist ein sichereres, attraktives Radverkehrsnetz notwendig, auf dem man zügig ohne größere Konflikte mit dem Kfz-Verkehr, aber auch ohne größere Reibungspunkte mit dem Fußverkehr ans Ziel kommt.

Um auf Hauptstrecken in der Region Kassel relevante Radverkehrsanteile von jenseits der 20% zu erreichen, die sich dann auch staumindernd auf den Kfz-Verkehr auswirken, sind im Rahmen einer Angebotsplanung sichere, durchgängige und komfortabel zu befahrende Radrouten notwendig. Die Routenvorschläge sollen ferner aufzeigen, dass die Region Kassel oftmals attraktive Möglichkeiten besitzt, den Radverkehr abseits der „Flächenkonkurrenzen" der großen Hauptverkehrsstraßen zu fördern. In den amtlichen Planungen wurden diese bisher nur zum Teil berücksichtigt.

Der Infrastrukturansatz des Radpendlernetzes Region Kassel ist variabler bzw. flexibler gefasst, als bei klassischen Planungen von Radschnellwegen. Beispielsweise reicht im Radpendlernetz als Grundstandard eine 2,5 m bis 3 m breite, straßenbegleitende Radverkehrsanlage nach ERA 2010 aus.

Merkmale des Radpendlernetzes Region Kassel kurz zusammengefasst:

- Möglichst direkte, an den Zielen des Alltagsradverkehrs orientierte Routenplanung. Soweit möglich, Nutzung von attraktiven, direkten Korridoren abseits der großen Kfz-Magistralen.

- Entwurfsgeschwindigkeit 25 km/h: Für attraktives Radpendeln per Pedelec oder für trainierte Radpendler auf dem „Fahrrad pur" ist dies

notwendig (auf Gefällstrecken 30 km/h).

- Führung des „Radverkehr als Fahrzeug“: im Kernbereich des Netzes eigene Radverkehrsflächen oder verträgliche Führung im Mischverkehr mit Kfz (maximal Tempo 30, möglichst als Fahrradstraße). In Naherholungsschwerpunkten möglichst bauliche Trennung des Rad- vom Fußverkehr. An urbanen Kfz-Hauptachsen Errichtung von breiten Radwegen mit Überholmöglichkeiten.

- Alltagstaugliche Oberflächen: in der Regel Asphalt, es kann aber auch Beton bzw. ebenes, radtaugliches Pflaster sein (mit glatten Kanten).

- Im urbanen Kernnetz: Herstellung einer guten sozialen Sicherheit durch Beleuchtung und möglichst wenig Angsträumen (z. B. nur Bau gut einsehbarer Unterführungen mit möglichst geradem Durchstich).

- An den Bedarf angepasste Querschnitte: Von der 2,50 m breiten, straßenbegleitenden Radverkehrsanlage in Außenbereichen bis hin zum Querschnitt als "Radschnellweg" (3 - 4 m Radweg & 2 - 2,50 m Gehweg) auf den urbanen Hauptnachfragekorridoren.

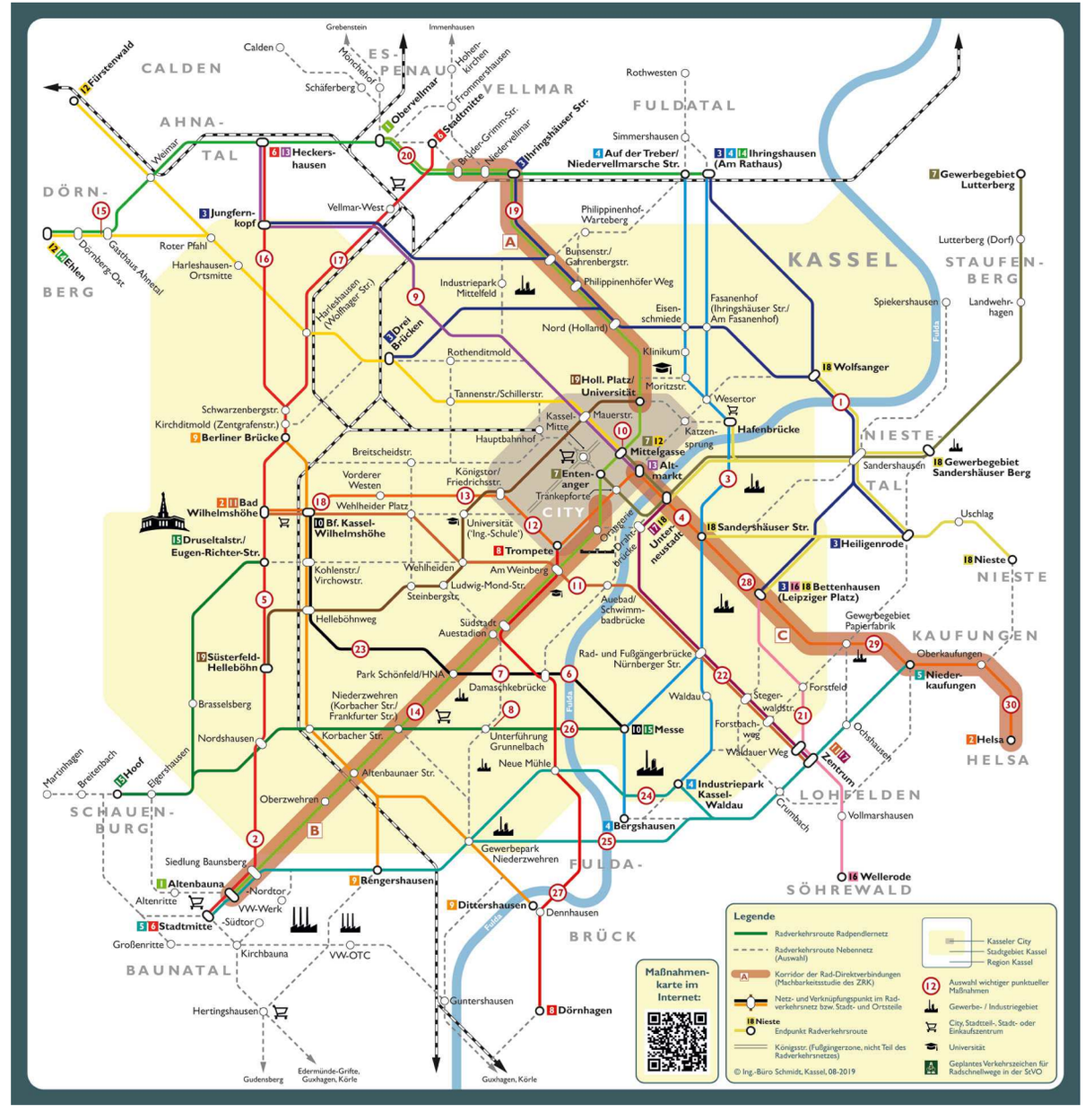


Abb. 236 • Plakat des „Radpendlernetz Region Kassel“, das 2019 veröffentlicht wurde.

- Möglichst geringe Reisezeitverluste: An Kreuzungen keine Lichtsignalanlagen mit Anforderungstaster („Bettelampeln“), sondern u. a. auch Ampelschaltungen mit „ Radpriorität“), Führung auf bevorrechtigten Fahrradstraßen; in Einzelfällen Neubau von Brücken oder Unterführungen.

- Auch die Realisierung einzelner Schlüsselmaßnahmen (Einzelprojekte) im Radpendlernetz, würde signifikante Verbesserungen für den regionalen Radverkehr zur Folge haben.

Für die übersichtliche Darstellung wurden die Hauptrouten des „Radpendlernetz Region Kassel“ in einem schematischen Liniennetzplan dargestellt. Der Plan ist bewusst an bekannte Schemata aus dem Bereich des öffentlichen Verkehrs angelehnt. Für die topografische Netzdarstellung wurde im Digitalkonzept des Projekts eine Karte mit einblendbaren Routen und Maßnahmenvorschlägen erstellt (zu finden unter: www.rvk.lk-kassel.radinformation.de/karte.html).

Quellen und Anmerkungen
4 | Fahrradachsen, Radschnellverbindungen und Radpendlernetze

1
Internetseite des Nationalen Radverkehrsplans 2010 - 2020 nrvp.de, Internetgrafik mit Erläuterung der Baukostenvergleiche, nrvp.de/21516 (Quelle Stand 10-2023 nicht mehr im Intenet) - abgerufen im Jahr 2021.

2
swr.de, Video der Sendung „SWR Aktuell Rheinland-Pfalz“ vom 4. Dezember 2022: Pendler-Radroute Mainz-Bingen wird ausgebaut - abgerufen am 2. September 2023.

3
zdf.de, Format Drehscheibe, Video vom 2. August 2023 „Die Schwamm- stadt Bochum“, https://www.zdf.de/nachrichten/drehscheibe/bochum-schwammstadt-klimawandel-regen-100.html - abgerufen 6. September 2023.

4
www.region-frankfurt.de, Regionalverband FrankfurtRheinMain, Broschüre „Radschnellwege in der Region FrankfurtRheinMain“ Stand Mai 2021, S. 16. https://www.region-frankfurt.de/Unsere-Themen-Leistungen/Mobilität-in-der-Region/Mit-dem-Rad/Radschnellwege/Radschnellwege-FrankfurtRheinMain-.php?object=tx,3255.3&ModID=6&FID=3255.54.1&NavID=3255.74&La=1&kuo=2 - abgerufen 16. Juli 2022.

5
bw.vcd.org, VCD-Landesverband Baden-Württemberg e.V., VCD-Projekt Radschnellwege Baden-Württemberg, Faktenblatt RSV-05 „Radschnellverbindungen realisieren“ - abgerufen 16. Juli 2022.

6
zdf.de, Länderspiegel vom 16. Oktober 2021, Beitrag „Bau von Radschnellwegen dauert ewig“ - abgerufen 16. Juli 2022.

7
www.land.nrw, Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Pressemitteilung vom 8. Dezember 2015 „Radschnellwege werden Landesstraßen gleichgestellt: Kabinett beschließt Änderung des Straßen- und Wegegesetzes“, https://www.land.nrw/pressemitteilung/radschnellwege-werden-landesstrassen-gleichgestellt - abgerufen 16. Juli 2022.

8
Broschüre der Stadt Göttingen: „Einfach unterwegs in Göttingen - Informationen zur Mobilität mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln“, www.goettingen.de - abgerufen 13. Mai 2023.

9
hna.de, Artikel vom 22. Mai 2013: „Startschuss für E-Radschnellweg “, https://www.hna.de/lokales/goettingen/startschuss-e-radschnellweg-2918710.html - abgerufen 13. Juni 2021.

10
Ergebnisdokument Göttingen im ADFC-Fahrradklima-test 2022, https://fkt.object-manager.com/data/2022/Goettingen_3159016_FKT2022.pdf - abgerufen 13. Mai 2023.

11
Wikipediaartikel Fahrradbrücke Konstanz, https://de.wikipedia.org/wiki/Fahrradbrücke_(Konstanz) - abgerufen 1. Mai 2020.

12
agfk-bw.de, Artikel vom 19. Januar 2019: Konstanz kann (auf) seine Radfahrer zählen - abgerufen 1. Mai 2020.

13
Daten aus Erhebungen 2007 und 2018: Fachartikel „SrV 2018 - Mobilität in Städten“ auf der Seite der Stadt Konstanz, www.konstanz.de, https://www.konstanz.de/stadt+gestalten/verkehrsplanung/geschwindigkeiten+verkehrszaehlungen+und+mobilitaetserhebungen/srv+2018+-+mobilitaet+in+staedten - abgerufen 1. Januar 2023.

14
Ebd.

15
Ergebnisdokument Konstanz im ADFC-Fahrradklima-test 2018, https://object-manager.com/om_map_fahrrad_if_2018/data/2018/Konstanz.pdf - abgerufen 26. April 2020.

16
Focus online auf focus.de, Artikel vom 23. Januar 2014: „Jetzt kommt die erste Autobahn für Radfahrer.“ www.focus.de/auto/motorrad/radschnellweg-ruhr-ab-2014-geplant-jetzt-kommt-die-erste-autobahn-fuer-radfahrer_id_3089710.html - abgerufen Juli 2023.
17
Ergebnisdokument Wuppertal im ADFC-Fahrradklimatest 2018, https://object-manager.com/om_map_fahrrad_if_2018/data/2018/Wuppertal.pdf - abgerufen 23. April 2020.
18
wuppertaler-rundschau.de, Artikel vom 3. September 2020 „Heckinghausen: Ponte Tintore und Bleicher-Radweg”, https://www.wuppertaler-rundschau.de/stadtteile/heckinghausen-oberbarmen/ponte-tintore-und-bleicher-radweg-in-wuppertal-heckinghausen_aid-52991609 - abgerufen am 8. September 2020.
19
www.gregor-muench.de, private Internetseite von Gregor Münch, Artikel Geschichte von Feudenheim - abgerufen 28. Juni 2023. Seit Mai 2023 öffnet sich vom „Hochgestade“ nun eine weite luftige Unterführung Richtung Niederung der Feudenheimer Au.
20
www.nordhorn.de, Seite der Stadt Nordhorn, Artikel „Komfortradweg am Nordhorn-Almelo-Kanal“, https://www.nordhorn.de/portal/seiten/komfortradweg-am-nordhorn-almelo-kanal-900000585-26710.html - abgerufen 6. Juli 2023.
21
ADFC-Fahrradklimatest 2022, Ergebnisbericht Nordhorn, https://fkt.object-manager.com/data/2022/Nordhorn_3456015_FKT2022.pdf - abgerufen 6. Juli 2023.
22
supercykelstier.dk, Artikel „About cycle super-highways“, https://supercykelstier.dk/about/ - abgerufen 9. Mai 2020.
23
aktivmobil-bw.de, Artikel „34 Prozent Radverkehrsanteil in Freiburg“ vom 3. März 2017, https://www.aktivmobil-bw.de/aktuelles/aktuelle-news/bundesweite-spitzenwerte-fuer-freiburg-1/vom/3/3/2017/ - abgerufen 14. April 2020.
24
www.freiburg.de, Seite der Stadt Freiburg im Breisgau, Artikel „Radkonzept & RadNETZ plus“, https://www.freiburg.de/pb/231552.html - abgerufen 6. Juli 2023.
25
baden-wuerttemberg.de, Pressemitteilung vom 2. Februar 2021: „Bund fördert Radschnellweg bei Freiburg“ auf Seite der Landesregierung, https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/bund-foerdert-radschnellweg-bei-freiburg-1/ - abgerufen 17. Februar 2021.
26
stadt-muenster.de, Karte „Entwicklungsziele im stadtregionalen Alltagsradwegenetz“, https://www.stadt-muenster.de/fileadmin//user_upload/stadt-muenster/61_verkehrsplanung/pdf/velorouten_karte_entwicklungsziele2016.pdf - abgerufen 23.04.2020.
27
stadt-muenster.de, Planung Veloroute Münster - Telgte, https://www.stadt-muenster.de/verkehrsplanung/mit-dem-rad/velorouten/muenster-telgte.html - abgerufen 23.04.2020.

5 | Radverkehrsführung in Parks und Grünzügen

Grünanlagen sind oftmals **sensible Planungsbereiche**. Das gilt sowohl aus Gründen des Naturschutzes, wie auch in der öffentlichen Wahrnehmung.

Routen durch Grünanlagen ermöglichen, je nach Korridor, attraktive und gleichzeitig sichere RV-Führungen abseits negativer Beeinträchtigungen des Kfz-Verkehrs wie Lärm, Abgasen, rechtsabbiegenden Kfz als auch der Einmündungsproblematik. Wichtig ist hierbei allerdings eine alltagstaugliche Ausstattung der Strecken. **Auch der Fußverkehr muss bei der Konzeption unbedingt umfassend berücksichtigt werden**.

Im Folgenden einige grundlegende Punkte, die in diesem Abschnitt zusammengefasst werden sollen.

5.1 | Eckpunkte Radverkehr in Grünanlagen

Grundlage: Freigabe für den Radverkehr

Dies sollte zweckmäßigerweise mit Zeichen 240 (kombinierter Geh- und Radweg) erfolgen.

Bei Freigabe mit Zeichen 239 (Gehweg) zusammen mit Zusatzzeichen 1022-10 (Radfahrer frei), dürfen Radfahrer nach StVO nur Schritttempo fahren. Solch eine Freigabe ist insbesondere auf Alltagsrouten durch Grünanlagen nicht zielführend und auch nicht realitätsnah. Bei echtem Schritttempo von 5 bis 7 km/h fällt das Halten des Gleichgewichts schwer. im Prinzip könnte der Radverkehr, wenn er sich rechtlich komplett korrekt verhalten würde, gleich zu Fuß gehen. Aber damit geht natürlich auch der Geschwindigkeitsvorteil des Fahrrads verloren. Deshalb fährt der RV real auch bei „Gehweg - Radfahrer frei“ in der Regel schneller als Schritttempo.
12 bis 15 km/h sind aus physikalischer Sicht für eine sichere Beherrschung des Fahrrads mindestens sinnvoll. Soll Radverkehrsförderung wirklich nachhaltig umgesetzt werden, so sollte insbesondere von längeren Gehweg-Radfahrer-Frei-Regelungen auf wichtigen Hauptrouten in Grünanlagen weitgehend Abstand genommen werden.

Auch bei Zeichen 240 (kombinierter Geh- und Radweg) müssen nach geltender Rechtsprechung Radfahrer als stärkerer Verkehrsteilnehmer auf den Fußverkehr Rücksicht nehmen. Falls situationsbedingt notwendig, ist hier bei viel Fußverkehr und enger Strecke ebenfalls sehr langsam zu fahren. Im Extremfall ist bei viel Fußverkehr sogar auch bei Zeichen 240 das absteigen rechtlich notwendig (um eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer auszuschließen). Auch mit Zeichen 240 hat der Fußverkehr im Park einen hohe Bedeutsamkeit.

Noch zielführender ist bei schmäleren und stärker vom Fußverkehr frequentierten, kombinierten Geh- und Radwegen, evtl. mäßige Geschwindigkeit mit Tempo 15 für den Radverkehr vorzuschreiben (entspr. Beschilderung mit 15 km/h). Sicher werden dadurch auch nicht alle Radfahrende „Strich 15“ fahren, da Räder keinen Tacho besitzen. Aber Pedelecs mit z. B. Tempo 25 oder Rennräder bzw. „Gravelbikes“ mit z. B. Tempo 30 bis 35 sind dann klar zu schnell unterwegs. Solche Geschwindigkeiten könnten in diesem Fall sehr wahrscheinlich als Tempoverstoß geahndet werden.

Besser ist auch auf stärker frequentierten Routen natürlich eine bauliche Trennung zwischen Rad- und Fußverkehr (siehe auch Beispiele).

Wegbeschaffenheit: Breite

Hinsichtlich der Breite sind für die sichere Begegnung von Rad- und Fußverkehr mindestens 2,50 m Wegbreite notwendig - besser sind allerdings 3 m. 2,50 m sind laut ERA 2010 auch das Regelmaß für kombinierte Geh- und Radwege außerorts. Bei höheren Frequentierungen sind größere Breiten notwendig. Lediglich auf kürzeren Engstellen sind Breiten unter 2,50 m noch akzeptabel. 2 m sollten aber auch hier möglichst nicht unterschritten werden.

Ab 5 m möglicher Wegbreite kann über eine **Separierung zwischen Rad- und Fußverkehr** nachgedacht werden. Dies ist vor allem bei höheren Nutzerzahlen in linearen Grünzügen außerhalb von historischen Parkanlagen sehr wichtig, um eine gute Verkehrssicherheit und ein weitgehend konfliktfreies Miteinander hinzubekommen. Bei separierten Wegen ist es sinnvoll, zwischen Rad- und Fußweg einen Grünstreifen zu legen, um dem Bauwerk seine Wuchtigkeit zu nehmen. Auf diesem kann als gestalterisches Trennelement zum Beispiel eine Hecke oder auch eine Baumreihe integriert werden.

Alltagstauglichkeit der Verbindung: Oberfläche

Wichtig für die Routenakzeptanz ist eine Asphaltdecke oder auch eine ebene, radtaugliche Pflasterung.

Insbesondere in der Vergangenheit wurden Strecken für den Rad- und Fußverkehr öfter mit Pflastersteinen „mit Fase“ versehen. Als Pflastersteine „mit Fase“ bezeichnet werden in der Fachsprache Steine mit abgerundeten Kanten bezeichnet. Pflastersteine mit abgerundeten Kanten besitzen einen substanziell erhöhten Rollwiderstand. Bekannt sind vielen Radfahrenden hier sicher die klassischen Pflasterwege mit Knochensteinen inklusive abgerundeten Kanten. Dieses Problem lässt sich ganz einfach durch Verwendung von Steinen mit eckigen Kanten lösen. So ergibt sich eine glatte Oberfläche auch mit Pflaster.

In Frankfurt kommt in Grünanlagen aus Naturschutzgründen zum Teil heller Asphalt zum Einsatz. Diese helle Asphaltdecke heizt sich weniger stark auf und stellt so für Insekten eine geringere Barriere dar.[1]

Soziale Sicherheit: Beleuchtung

In dunklen Parks abseits der Straßenbeleuchtung ist für eine gute soziale Sicherheit eine Ausleuchtung sehr wichtig. Hinsichtlich der Beleuchtung können in natursensiblen Grünanlagen sensorgesteuerte Leuchten zum Einsatz kommen, die sich nur lokal einschalten, wenn gerade Radverkehr

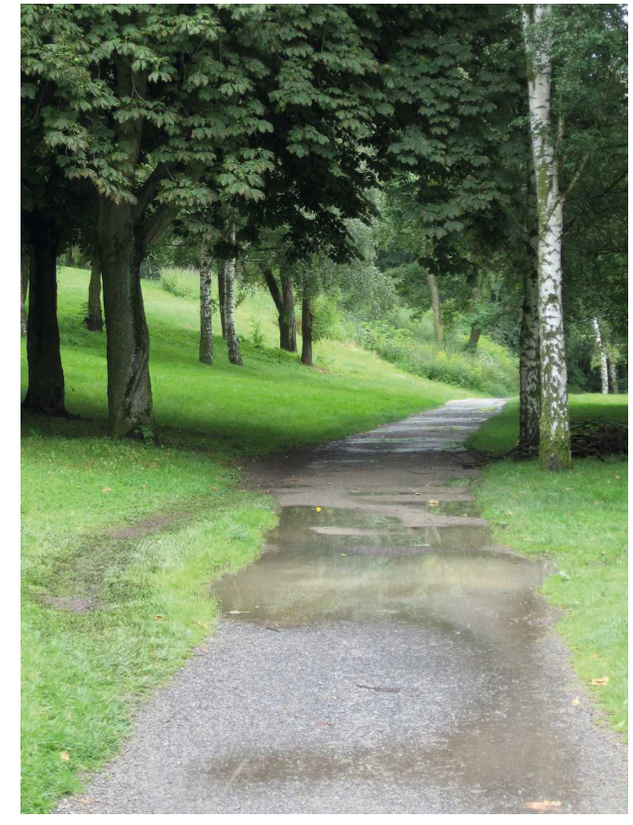


Abb. 237 • Kassel: Hauptweg im Park Schönfeld. Die Strecke bei Geo 51.2986 9.4640 stellt eine topografisch günstige Verbindung zwischen großen Teilen des Kasseler Westens und dem Gewerbepark Waldau, der Messe und dem Naherholungsbereich der BUGA östlich der Fulda her. Die Route wird bereits viel vom Alltagsradverkehr genutzt, ist von der Oberfläche her allerdings nicht alltagstauglich. Das Motiv der Pfützendokumentation oben entstand nach längerem Regen um das Jahr 2010. Glückerlicherweise ist der Weg in Gänze nicht immer und auf der gesamten Strecke so pfützenreich. Aber das grundsätzliche Problem besteht auch heute noch.

unterwegs ist (solche Leuchten wurden zum Beispiel auf dem 1. Abschnitt der Radschnellverbindung Darmstadt - Frankfurt zwischen Egelsbach und Darmstadt-Wixhausen eingesetzt). Ferner würde es ausreichen, wenn die Beleuchtung abends ab Mitternacht ausgeschaltet und morgens ab 5 Uhr wieder eingeschaltet wird.

Winterdienst

Wichtige Alltagsrouten für den Radverkehr sollten selbstverständlich auch in Grünanlagen von Schnee und Eis befreit werden. Voraussetzung ist dafür eine feste Decke aus Asphalt, oder ebenen radtauglichen Pflastersteinen. Wassergebundene Decken sind nur sehr eingeschränkt winterdiensttauglich.

Konflikte mit dem Fußverkehr: am besten Separation

Bei starkem Rad- und/ oder Fußverkehr ist eine Separation notwendig. Dies ist ab Wegbreiten von 5 m bedarfsgerecht machbar (je mindestens 2,50 m). Je nach Fußverkehr kann es auch sinnvoll sein, den Gehweg breiter als den Radweg auszuführen. Obwohl genügend Raum vorhanden, hatte man leider im Grünzug Rheinische Bahn / Radschnellweg RS 1 eine 5 m breite Asphaltpiste als kombinierten Geh- und Radweg errichtet.

Auch auf recht kompaktem Raum lässt sich eine Separation unterbringen. Ein Beispiel dafür ist die neu gestaltete Promenade am Binnensee des Ostseebad Heiligenhafen. Hier wurde bei Geo 54.37479 10.96568 am Ufer des Binnensees ein etwa 3 m breiter, gepflasterter Gehweg errichtet. Dahinter verläuft durch einen Rasenstreifen getrennt ein rund 3 m breiter Zweirichtungsradweg. Der Rasenstreifen wurde streckenweise mit einer neuen Baumreihe bepflanzt. Die Strecke teilt sich teilweise am bestehenden Baumbestand in zwei Einrichtungsstrecken auf. So fügt sich auch die Radstrecke gut in die attraktiv gestaltete Grünanlage ein.

In historischen Parkanlagen wird eine Umgestaltung der Anlage für eine Separation in der Regel nicht möglich sein. Hier ist eine Nutzung der bestehenden, z. B. wassergebundenen Wege gemeinsam mit dem Fußverkehr ausreichend.

Räumliche Freigabe

Besonders bei hoch frequentierten Grünanlagen macht es Sinn, für den Radverkehr nur ein bestimmtes Wegenetz auf wichtigen Verbindungen freizugeben. Dazu können zum Beispiel breite asphaltierte Hauptwege gehören, oder auch nur Strecken in der Grünanlage mit Radwegweisung.

Sofern es sich um eine historische Parkanlage handelt, in der aus Gründen des Denkmalschutzes keine Radwegweisung möglich ist, können z. B. die Radrouten auch mit kleinen, dezenten Kunststoff-, oder auch Steinobelisken markiert werden (mit Radpiktogramm und Richtungspfeil drauf). In solch einem Fall ist es sinnvoll, an den Eingängen der Grünanlage entsprechende Übersichtstafeln mit den Radrouten als Karteninhalt aufzustellen. Bei größeren Parkanlagen ist dies sowieso auch schon für die Parkbesucher zu Fuß zweckmäßig.

Historische Parkanlagen

Historische, denkmalgeschützte Parks sind noch einmal ein besonders sensibles Thema.

Hinsichtlich der Oberfläche sind hier auch wassergebundene Decken noch akzeptabel (wenn sie gut gepflegt werden). Es gibt allerdings auch die Möglichkeit, hier Wege so denkmalkonform zu befestigen, dass sie trotzdem eine feste, alltagstaugliche Decke besitzen (Vergleich dazu auch Beispiel Schlosspark Frederiksborg aus Dänemark).

Auch hinsichtlich der Radwegweisung müssen in historischen Parkanlagen oftmals Kompromisse eingegangen werden. Auch hier wurde in Dänemark eine Lösung gefunden. Ferner muss auf eine Beleuchtung aus Denkmalschutzgründen in

historischen Gärten oftmals verzichtet werden.

Park- und Grünkorridore in der Netzplanung

Strecken durch Parkanlagen sind oftmals auch wichtige Netzelemente bzw. -ergänzungen für ein umfassendes, attraktives Radverkehrsnetz im Alltagsverkehr. So können dem Radverkehr durch Grünzüge oftmals direktere Strecken angeboten werden, als wenn die Radverbindungen des Netzes nur entlang von Kfz-Magistralen gelegt werden.

Denn in Grünanlagen bestehen auf den Radverkehr keine direkten Einwirkungen des Kfz-Verkehrs wie beispielsweise Gefahren durch Kfz-Rechtsabbieger an Einmündungen und Kreuzungen oder Autotüren durch Längsparker. Ferner wird in Grünbereichen meist abseits der Abgase und des Verkehrslärms gefahren.

Netzplanungen in Deutschland berücksichtigen diese Aspekte bisher zum Teil nur am Rande oder überhaupt nicht.

Dies ist beispielsweise in Amsterdam anders: Dass Strecken durch Grünzüge sowie Parkanlagen sichere und attraktive Radverbindungen herstellen können, wurde hier schon lange erkannt: Unter maps.amsterdam.nl/plushoofdnetten/ können mit Stand Oktober 2021 die Netze nach Verkehrsträgern geordnet eingesehen werden: Dort wird das Radverkehrsnetz nach Basisrouten („Hoofdnet fiets“) und Hauptrouten („Plusnet fiets“) unterteilt.

Wer in der digitalen Karte bzw. im Lageplan auf der folgenden Seite auf den südwestlich der Innenstadt gelegenen Vondelpark schaut, erkennt, dass durch den Park eine Radhauptroute verläuft. Die beiden Hauptstraßenzüge nördlich und südlich des Parks sind dagegen im Radverkehrsnetz nur dem Basisnetz zugeordnet. Im Beispieltext zum -> **Vondelpark** wird die Funktion der Grünanlage auch als „Radverkehrssammler“ näher erläutert.

Auch im östlich liegenden Rembrandtpark ist der Hauptweg in Nord-Süd-Richtung als Hauptroute („Plusnet fiets“) eingestuft.

Am Hortus Botanicus wurde die Straße Plantage Middenlaan für den Kfz-Verkehr gesperrt. Sie wurde auf etwa 100 m Länge baulich quasi in die Grünanlage Wertheimpark einbezogen. Weitere Infos sind im Abschnitt „Modaler Filter Plantage Middenlaan in Amsterdam“ in Kapitel 11 zu finden.

Bei der Neugestaltung von Grünzügen und Parkanlagen mit Netzfunktion für den Radverkehr ist eine gute Abstimmung zwischen Landschafts- und Verkehrsplanung wichtig. Zum Teil werden neue Grünanlagen in Deutschland leider so geplant, dass gestalterische Aspekte über eine bedarfsgerechte Erschließung der Erholungsflächen stehen. Dies betrifft teilweise auch die Gestaltung für den Fußverkehr. Für den Fuß- aber auch Radverkehr fehlen zum Teil wichtige direkte Verbindungen. Es bilden sich dann auf den fehlenden Strecken oft „Trampel“- bzw. „Radelpfade“. Für den Radverkehr sind von der Bemessung her ausreichende Kurvenradien und alltagstaugliche Oberflächen wichtig (am besten Asphalt oder Pflaster mit „ungefassten“, also nicht abgerundeten Kanten).

Stichwort Verkehrssicherungspflicht in Parkanlagen

Das komplexe und umfangreiche Rechtsthema kann und soll hier nur ganz kurz angesprochen werden, denn es hat nicht primär mit dem Thema Radverkehr & Stadtplanung zu tun. Für die räumliche Führung des Radverkehrs im Detail, wie z. B. durch Grünanlagen, ist das Thema allerdings schon rechtlich relevant.

Der Begriff „Verkehrssicherungspflicht“ ist in Deutschland gesetzlich nicht festgelegt. Er wurde durch die Rechtsprechung aus § 823 des Bürgerlichen Gesetzbuchs (BGB) geformt. Hier ist das allgemeine Schädigungsverbot gesetzlich fest-


Isolatorweg
Westpoort
Noorder-
park
Noord
Het IJ
Noorderpark
W.H. Vliegenbos
Amsterdam Centraal
West
Centraal Station
Erasmuspark
Amsterdam
Centrum
Nieuwmarkt
Rokin
Wertheimpark
Hortus Botanicus
Artis (Zoo)
Waterlooplein
Rembrandt-
park
Oost
Weesperplein
Vijzelgracht
Rijksmuseum
Oosterpark
Singel-
gracht
A'dam
Muiderpoort
Vondelpark
De Pijp
Wibautstraat
0 200 400 600 800 1000 m
N

gelegt: „Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.“

Ein klassischer Themenbereich ist in historischen Parkanlagen die Standsicherheit von Bäumen (Astbruchgefahr). Aus Sicht der Radverkehrsplanung lässt sich sagen, dass wenn die Verkehrssicherungspflicht für den Fußverkehr ausreichend umgesetzt ist, es für den Radverkehr in der Regel kein Problem geben sollte.

Einerseits gibt es heute Verantwortliche für Grünanlagen mit starken rechtlichen Bedenken bezüglich Radverkehrsfreigabe, andererseits erwartet aber wohl auch eine kleine Gruppe von Parkbesuchern heute eine Art „Vollkasko-Verkehrssicherung“. Im Unfallfalle versucht diese Besucherminderheit die „Vollkasko-Verkehrssicherung“ mit Klagen zu erreichen. Sinnvoll wäre für alle Parteien eine genaue Festlegung der Verkehrssicherungspflicht für Parkwege im deutschen Verkehrsrecht (auch mit Lastenheft für Freigabe Radverkehr). Dieser Wegestatus „Parkweg“ könnte z. B. in einem überarbeiteten Straßenverkehrsgesetz Eingang finden.

Abb. 238 • Linke Seite: Ausschnitt des 2-stufigen Amsterdamer Hauptradroutennetzes. Hauptrouten („Plusnet fiets“) sind orange, Basisrouten („Hoofdnet fiets“) gelb dargestellt. IJ-Fähren, gestrichelt und in blau dargestellt, ergänzen das Hauptradroutennetz.
Hauptstraßen des motorisierten Verkehrs sind violett umrandet.

Das deutsche Straßenverkehrsgesetz besitzt mit Stand Oktober 2021 sowieso umfangreich grundlegenden Reformbedarf. Das Straßenverkehrsgesetz sollte sowieso in ein Bundesmobilitätsgesetz gewandelt werden, in dem auch die Bedürfnisse des Rad- und Fußverkehrs ausreichend berücksichtigt werden. Es geht hier beim Reformbedarf vor allem um das Thema Verkehrssicherheit. Möglich und hilfreich wäre im Rahmen der Reform vielleicht auch die konkrete Festlegung eines Rechtsstatus für einen „Parkweg“.

Im Internet findet sich, Stand Oktober 2021, unter den Stichworten „Rechtsfragen zur Verkehrssicherung in historischen Park- und Gartenanlagen unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes und des Naturschutzes“ eine umfangreiche Facharbeit von Rainer Hilsberg mit Stand 2011 zum Thema. Hier geht es allerdings allgemein um das Thema „Verkehrssicherungspflicht und Parkanlagen“ und weniger um spezielle Detailfragen zum Thema „Radverkehr und Verkehrssicherungspflicht in Parkanlagen“.



Abb. 239 • Blick von der Stadtseite auf die imposante SchlossanlageKarlsruhes.

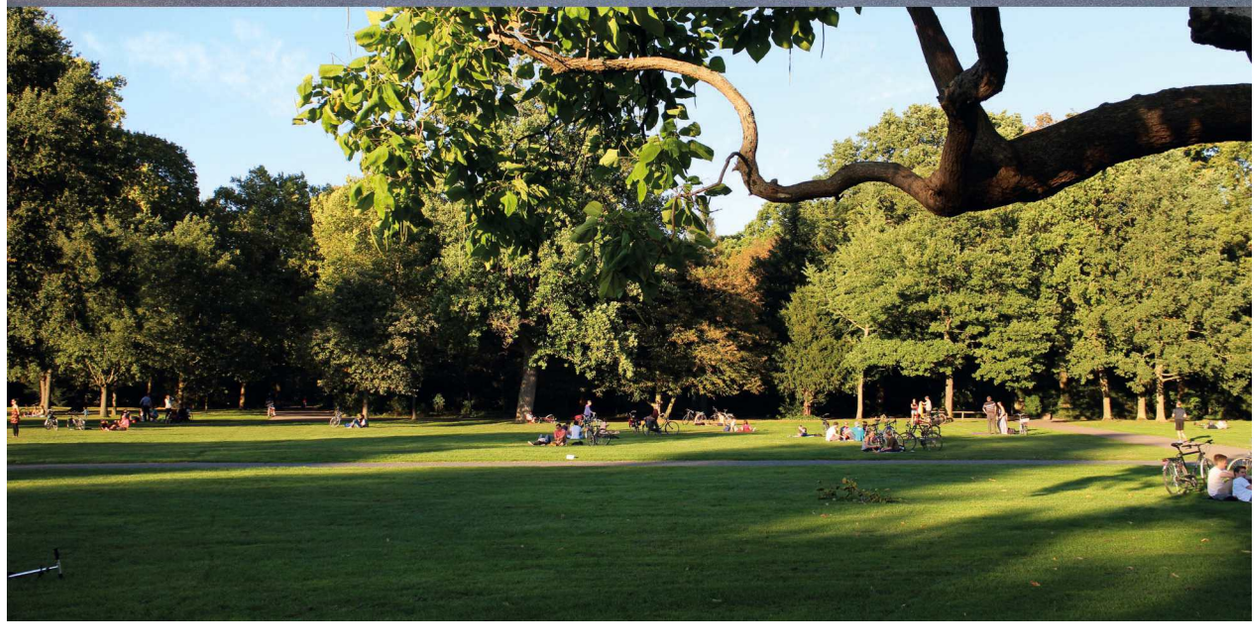
5.2 | Beispiele Radrouten in Parks und Grünanlagen

5.2.1 | Schlosspark Karlsruhe

Die Residenzstadt in der Oberrheinebene hat in den letzten 15 Jahren große Erfolge in der Radverkehrsförderung erreicht. Die Fahrradfreundlichkeit macht auch vor dem Schlosspark nicht Halt.

Im Schlossgarten ist so auf wichtigen Routen das Radfahren gestattet. Das Fahrrad wird hier rege genutzt. Ein größerer Teil der Parkbesucher kommt per Fahrrad zum Picknick oder Treffen von Freunden in den Park. Ferner gibt es beachtenswerten Durchgangsradverkehr. Die Grünflä-





chen dürfen betreten werden. Der zentrale Bereich des Parks ist eingezäunt. Er ist nur tagsüber zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang zugänglich. Für den durchgehenden Radverkehr ist dies allerdings kein großes Problem, denn der Kernbereich des Parks kann mit akzeptablen Umwegen umfahren werden. Trotz der intensiven Nutzung als Naherholungsfläche besitzt die Anlage den Status eines Kulturdenkmals nach dem baden-württembergischen Denkmalschutzgesetz.

Die „Fächerstadt“ Karlsruhe selbst wurde 1715 als Planstadt in Form einer Residenzstadt gegründet. 1967 fand im Schlossgarten eine Bundesgartenschau statt. Ein Überbleibsel dieser Veranstaltung ist die Parkeisenbahn, die noch heute in Betrieb ist.

Weitere Infos zur Stadt siehe auch Stadtbeschreibung -> **Karlsruhe** in Kapitel 2. Hier ist auch ein Plan der Stadtmitte mit Schlossgarten zu finden.

Abb. 240 und 241 • Oben: Im Karlsruher Schlossgarten. Hier führt in West-Ost-Richtung eine viel genutzte und asphaltierte Radstrecke direkt an der Nordseite des Schlosses vorbei. Unten: Wiesenblick. Wer zur Erholung in den Park fährt, tut dies oftmals ganz selbstverständlich mit dem Fahrrad. Das Erholen auf den Wiesenflächen ist gestattet.

5.2.2 | Grünanlage De Groene Bogen in Enschede

Obwohl keine bedeutende Radhauptroute, wurde bei Geo 52.2164 6.88055 auf dieser Quartiersverbindung trotzdem eine funktionale Separation Rad- und Fußverkehr mit für die Örtlichkeit ausreichenden Breiten umgesetzt. Nach Luftbildmessungen dürfte der Radweg eine Breite von 2,75 m bis 3 m besitzen. Der begleitende Gehweg ist rund 2 m breit.

Dies zeigt einmal mehr den hohen Stellenwert des Radverkehrs in den Niederlanden. So wurde hier für den Radverkehr eine direkte, hochwertige Nahmobilitätsverbindung hergestellt. Und das abseits von potentiellen Konflikten mit dem Kfz-Verkehr entlang von Hauptverkehrsstraßen.





Abb. 242 und 243 • Oben: Das Motiv zeigt einen Blick aus der Wohnstraße „De Korte Boog“ auf die Nahmobilitätsverbindung (Blekerpad) entlang der Grünanlage. Unten: In der Grünanlage De Groene Boog: Als Separationselement kam ein gepflegter Grünstreifen mit Baumreihe zum Einsatz.



Abb. 244 und 245 • Links: Fahrradständer am Barockgarten, der für Räder gesperrt ist. Rechts: Der breite Hauptweg ist mit dezenter Radwegweisung in Form von Obelisken versehen. Interessant ist auch der Bodenbelag: Vorne links im Bild handelt es sich um eine wassergebundene Decke (im dunkleren Bereich, Witterung war feucht). Der Hauptweg ist dagegen mit einer festen Oberfläche versehen, die vom Aussehen her fast nicht vom Schotterbereich zu unterscheiden ist.



Abb. 246 und 247 • Links: In sensiblen Bereichen, wie dem Barockgarten, ist Radfahren nicht gestattet. Rechts: Dieser Nebenweg ist für Fahrräder gesperrt.

5.2.3 | Hillerød: Radrouten im Schlosspark Frederiksborg (Dänemark)

Schloss Frederiksborg, das 40 km nördlich Kopenhagen liegt, ist eine bedeutende dänische Sehenswürdigkeiten von „nationalem Rang“. Das Bauwerk beherbergt heute das Dänische Nationalhistorische Museum. Ferner gilt das Schloss als größtes und bedeutendstes Bauwerk der nordischen Renaissance.

Der Schlosspark liegt bei Geo 55.9394 12.2994 im Siedlungsbereich von Hillerød. Das Gelände hätte ohne die Freigabe der Hauptwege eine größere Barrierewirkung für den lokalen Alltagsradverkehr. Aber auch radtouristische Routen verlaufen so durch den Park. Die kleineren Wege in der Fläche des Parks sind dem Fußverkehr vorbehalten.

Der Hauptweg besitzt übrigens einen festen (Asphalt-)Belag mit einer Decke aus Zierkies. Trotz fester Oberfläche passt sich der Hauptweg so gut in die historische Parkanlage ein.

Wer mal ein paar Tage in Kopenhagen weilt, für den bietet sich ein Bahnausflug hierhin an (Tagestour ab Kopenhagen).

5.2.4 | Kassel: Fulda-Radweg R 1 an der Regattawiese bzw. am Hiroshima-Ufer

Auf 290 m wurde hier bei Geo 51.31105 9.50289 der Radverkehr vom Fußverkehr getrennt. Die parallel verlaufende Erschließungsstraße „Auedamm“ ist insbesondere in diesem Abschnitt recht schmal und stärker mit Kfz-Verkehr belastet (auch Busverkehr).

Die Breite des asphaltierten Radbereichs beträgt etwa 2,70 m bis 2,80 m, der gepflasterte Gehbereich ist mit 2,70 m bis 2,80 m etwa gleich breit. Durch einen schmalen Grünstreifen (nur rund 30 bis 40 cm breit) und die unterschiedlichen Oberflächen wurde dem 2013 eröffneten Bauwerk seine Wuchtigkeit genommen. Es fügt sich so recht harmonisch in die Grünanlage ein. Die Route besitzt eine eigene Beleuchtung, die mittig auf dem Grünstreifen zu finden ist.



Abb. 248 und 249 • Fulda-Radweg R 1 in Kassel. Oben: Blick von Norden Höhe Drahtbrücke in die Separation. Unten: Blick von Süden Höhe Orangerie in die Separation.



Abb. 250-252 • Oben: Radverkehr auf der Promenade in Münster. Links unten: Querung am Kreuztor. Während der Befahrung 2016 (zum Feierabendverkehr am Spätnachmittag), war eine Querung u. a. an dieser Stelle schwieriger. Es herrschte stärkerer Kfz-Verkehr und auf den beiden Bürgersteigen zudem relevanter Fußverkehr. Rechts unten: Die Strecke ist kein Radweg nach StVO, sondern eine Mischverkehrsfläche für den Rad- und Fußverkehr (Zeichen 250 „Verbot für Fahrzeuge aller Art“ mit Zusatzschild „Radfahrer frei“).

5.2.5 | Promenade Münster

Der Altstadtkern von Deutschlands „Fahrradhauptstadt“ wird von der bekannten Promenade umschlossen. Hierbei handelt es sich um eine Ringstrecke für den nicht motorisierten Verkehr auf den alten Wallanlagen. „Richtig ins Rollen“ kam die Probefahrt auf der Ringstrecke im August 2016 leider eher nicht, da es zahlreiche ebenerdige Querungen gab, auf denen das Fahrrad Vorrang gewähren musste. Seit Sommer 2021 testet die Stadt Münster an einigen Querungen der Promenade den Vorrang für das Fahrrad. Je nach Ausgang des Verkehrsversuchs und der lokalpolitischen Diskussion wird sich zeigen, wie hier die Entwicklung weiter geht.

An Spitzentagen fahren auf dem Ostteil der Promenade bereits heute 23.000 Fahrräder.

Die Promenade ist übrigens verkehrsrechtlich keine Radverkehrsanlage, sondern gesperrt für Fahrzeuge aller Art und freigegeben für den Radverkehr. Damit ist die Promenade quasi eine komplette Mischverkehrsfläche. Real nutzt der Radverkehr den glatt asphaltierten Boulevard in der Mitte. Die Seitenbereiche (zum Teil holprige Pflasterwege) werden vom überwiegenden Teil des Fußverkehrs genutzt. Hier wäre mit Stand 2018 vor allem für den Fußverkehr eine Sanierung der Oberflächen sinnvoll.

5.2.6 | Den Grønne Sti in Kopenhagen und Frederiksberg

Die 8 km lange Nahmobilitätsroute „Den Grønne Sti“ (Der Grüne Weg) verläuft in einem Grünzug. Die Strecke ist kein klassischer Park, denn sie wurde auf einer ehemaligen Güterbahntrasse angelegt. Dennoch hat man es hier geschafft, auf beschränktem Raum eine Grünanlage zu schaffen und in diese eine Hauptroute für den Radverkehr zu integrieren.

Die Strecke ist heute eine viel vom Radverkehr genutzte wichtige Verbindung. Es besteht eine bauliche Trennung des Rad- vom Fußverkehr. Der Gehbereich ist zum Teil recht schmal ausgefallen. Hier wäre ein dreiviertel bis ein Meter zusätzliche Wegbreite besser gewesen. Es wurden alltagstaugliche Oberflächen (wie Asphalt und Pflaster verwendet). Ferner gibt es eine Beleuchtung. Sehenswert ist die Brücke über die Straße „Åboulevard“ bei Geo 55.68625 12.54520.

Weitere Infos / Bilder siehe auch deutscher Wikipediaartikel „Den Grønne Sti“.



Abb. 253-255 • Der Grønne Sti in Kopenhagen. Oben: Hier gibt es baulich komplett getrennte Wege für den Rad- und Fußverkehr - jeweils mit eigener Beleuchtung und fester Oberfläche. Leider sind die Gehwege zu schmal ausgefallen. Links unten: An einer Stelle besitzt die Strecke sogar eine Brücke. Rechts unten: Diese Brücke besitzt eine interessante Konstruktion. Das Tragwerk liegt außerhalb des Brückendecks. Die Brücke bei Geo 55.68625 12.54520 quert eine breite Hauptverkehrsstraße. Diese Verkehrsmagistrale (Åboulevard) besitzt natürlich ebenfalls breite Radwege.



Abb. 256-258 • Oben: Parkimpression mit Vondelparkpavillon. In diesem Gebäude hatte bis 2012 das Niederländische Filmmuseum seinen Sitz. Links unten: Die Parkanlage ist von Erholungssuchenden und durchfahrendem Radverkehr recht hoch frequentiert. Eine gern genutzte Radhauptroute führt von den westlichen Stadtteilen durch den Park in Richtung Amsterdamer Zentrum. Rechts unten: Auf den 6 bis 8 m breiten, asphaltierten Hauptwegen ist das Radfahren gestattet.

5.2.7 | Vondelpark in Amsterdam

Amsterdams prominenteste Parkanlage ist der Vondelpark. Die gern besuchte Grünanlage liegt bei Geo 52.3579 4.8679 südwestlich des Stadtzentrums.

Rückblick

Der 47 Hektar große Erholungsbereich ist nach dem niederländischen Dramatiker Joost van den Vondel benannt. Das Projekt ging auf eine Privatinitiative zurück und wurde ab 1864 auf einem unter dem Meeresspiegel liegendem Sumpfgebiet verwirklicht. Der Park wurde als englischer Landschaftspark konzipiert. 1865 wurde der Park als Nieuwe Park („Neuer Park“) der Öffentlichkeit übergeben. Bis 1953 gehörte die Anlage einem Parkverein. Dieser schenkte sie dann der Stadt Amsterdam, da der Verein die Unterhaltskosten nicht mehr schultern konnte. Heute kommen jährlich rund 10 Millionen Erholungssuchende in den Vondelpark. Es gibt Spielplätze, Gastronomie und ein Freilichttheater mit drei Bühnen. Prägend sind die breiten, boulevardartigen Hauptwege mit den Baumalleen.

Die tolerante, offene Gesellschaft Amsterdams zeigt sich übrigens auch im folgenden Sachverhalt: Seit 2008 ist im Vondelpark Sex im öffentli-

chen Raum gestattet. Allerdings nur im Dunklen und nicht in der Nähe von Spielplätzen. 2014 feierte man 150 Jahre Vondelpark.

Netzeinbindung

Der Vondelpark ist ein viel genutzter „Radverkehrssammler“ aus den südwestlichen Stadtbereichen in die nordöstlich liegende Stadtmitte. Auf dieser Radiale kann der Vondelpark in seiner Gesamtlänge von 2 km per Fahrrad genutzt werden. Die „Van Baerlesstraat“ kann sogar bequem mit einer brückenartigen Unterführung unterquert werden. Im Radverkehrsnetz der Stadt Amsterdam ist diese Verbindung folglich auch als Hauptroute („Plusnet fiets“) eingestuft. Weiteres zur Netzeinbindung des Vondelpark siehe auch Abschnitt „Park- und Grünkorridore in der Netzplanung“ im Erläuterungstext „Eckpunkte Radverkehr in Grünanlagen“.

Ferner kommen natürlich auch viele Parkbesucher mit dem Rad. Das Radfahren ist auf den breiten, geteerten Wegen erlaubt. Die kleineren geschotterten Wege sind dem Fußverkehr vorbehalten. Die boulevardartigen Hauptwege besitzen eine Breite von 6 m in Asphalt. Links und rechts gibt es im Alleebereich oft noch 3 m bis 4 m breite Schotterbereiche. Durch den Alleecharakter passen sich die breiten Wege gut in die Parkanlage ein. Die Parkboulevards besitzen auch eine Beleuchtung.

Wer möchte, kann dank Google Earth im Internet sogar auch virtuell durch den Vondelpark radeln/spazieren. Dazu in Google Maps einfach die orangefarbene Figur per Maus auf den gewünschten Weg ziehen.

5.2.8 | Sachsenhäuser Mainufer in Frankfurt am Main

Das Sachsenhäuser Mainufer ist eine gern besuchte Promenade auf der südlichen Mainseite. Hier findet sich das Museumsufer mit diversen Ausstellungsstandorten (www.museumsufer.de). Unter anderem hat hier auch das Deutsche Architekturmuseum seinen Sitz (dam-online.de). Von der tiefer liegenden Promenade können Erholungssuchende von einer der Bänke den Blick auf die Skyline von Frankfurt genießen. So zieht es neben Einheimischen auch viele Besucher hier gerne hin. Besonders der Bereich rund um den Eisernen Steg ist viel frequentiert.

Verlauf

Verkehrstechnisch verläuft die Promenade direkt flussparallel unter den Straßenbrücken hindurch. So kann dem Main ohne Straßenquerungen gefolgt werden. Es ist daher auch kein Wunder, dass viel Alltagsradverkehr diese schnelle und sichere Verbindung abseits des Kfz-Verkehrs nutzt. Aber auch für den Radtourismus hat die Strecke eine große Bedeutung (Main-Radweg, Hessischer Radfernweg R 3, Route 5 im Radnetz Deutschland und Route EuroVelo 5). Natürlich wird die Strecke gleichermaßen von vielen Menschen zu Fuß genutzt.

Der Weg selbst ist alltagstauglich mit etwa 4 m breiter Asphaltdecke ausgebaut. Ferner gibt es eine Beleuchtung.

Eine weitgehende Separation in großen Teilen des stärker vom Fußverkehr frequentierten Bereichs wäre schon ein großer Sicherheitsgewinn und würde die Konflikte deutlich reduzieren. Eine Separation wäre wohl prinzipiell sinnvoll, ist aber aufgrund der beengten räumlichen Situation planerisch sehr anspruchsvoll (sofern überhaupt durchgehend umsetzbar). Ferner würde das sehr wahrscheinlich den Charakter der Grünanlage stark negativ beeinträchtigen.

So bleibt real nichts anderes übrig, als dass die Verkehrsteilnehmer insbesondere zu Stoßzeiten verstärkt Rücksicht aufeinander nehmen. Sinnvoll wäre es baulich allerdings, die an der Strecke stehenden Bänke noch um einen guten Meter nach hinten zu verlagern. Aktuell stehen die Beine der Sitzenden zum Teil auf dem Weg. Dafür müssten die gepflasterten Taschen der Bänke um einen


BOOTSHAUS
Schöfferhofer
WEIZEN

Meter vertieft werden.

Fazit

Mit dem bestehenden Sachsenhäuser Mainuferweg besitzt Frankfurt für die Nahmobilität hier bereits eine recht gute Infrastruktur. Dies ist lange nicht in allen deutschen Städten mit vergleichbaren Situationen der Fall. Sonst fördert die Stadt Frankfurt den Radverkehr umfassend. Das umfangreiche, städtische Fahrradportal ist unter www.radfahren-ffm.de zu finden. Eine kleine Radrundtour durch Frankfurt am Main ist im externen Tourendokument bei den GPS-Daten zu finden.

Abb. 259-262 • Linke Seite: Mainufer in Frankfurt-Sachsenhausen.
Links oben: Der gut ausgebaute Mainuferweg mit Hohlbeinsteg und Skyline.
Rechts oben: Wegstrecke in Höhe des Eisernen Stegs. Der Weg ist zum Teil hoch frequentiert. Die Bänke stehen zu nah am Weg. Man sitzt hier faktisch halb auf dem Wegesrand. Mit einem Meter mehr Bankabstand zum Weg wäre allen Verkehrsteilnehmern hier besser gedient.
Links unten: Eiserner Steg und Skyline. Die Strecke ist beleuchtet. Auch hier stehen die Bänke zu nah am Weg.
Rechts unten: Der Mainuferweg liegt im Hochwasserbereich. Deshalb ist der im Text erwähnte Zweirichtungsradweg oben an der Straße zur Mainseite hin sinnvoll. Das kreuzungsfreie, abseits des Kfz-Verkehrs geführte, sichere Radfahren, wie auf dem Mainuferweg ist hier unten möglich, kann die Strecke oben jedodch nicht ersetzen.

5.2.9 | Günther-Klotz-Anlage in Karlsruhe

Die im Westen Karlsruhes gelegene Parkanlage entstand zwischen 1976 und 1985 und hat eine längliche, schmale Form. So ist sie bei einer Fläche von 18 Hektar rund 1,5 km lang. Direkt südlich anschließend, und damit parallel zum Park und nur durch das Flüsschen Alb getrennt, verläuft die Südtangente. Sie verbindet die Autobahnen A 5 und A 65 und entlastet in Ost-West-Richtung durch das Stadtgebiet verlaufende Hauptverkehrsstraßen erheblich. Durch vorhandene Lärmschutzmaßnahmen reduziert sich der Lärmeintrag aber auf ein erträgliches Maß. Um die Barrierewirkung der Schnellstraße zu begrenzen, und einer Weitmaschigkeit des Radnetzes in diesem Bereich entgegenzuwirken, ist die Südtangente im Verlauf der Günther-Klotz-Anlage über insgesamt drei Brücken querbar.

Im Sommer findet in der Günther-Klotz-Anlage auch das überregional bekannte, mehrtägige Open-Air-Festival „Das Fest“ statt, das bis einschließlich 2009 sogar kostenlos zu besuchen war.

Eine hohe Bedeutung für den Radverkehr hat diese Parkanlage einerseits als „Radtangente“, um abseits des Autoverkehrs die gründerzeitlich geprägten westlichen Stadtteile zu umfahren. Andererseits stellt sie vom Stadtteil Mühlburg eine Direktverbindung zum Karlsruher Hauptbahnhof her. Mühlburg ist neben Durlach als sogenanntes B-Zentrum (Nebenzentrum) ausgewiesen, und ist mit dem Geschäftszentrum rund um Entenfang und Rheinstraße der Versorgungsschwerpunkt für den Karlsruher Westen.

Auch sammelt sich in der Günther-Klotz-Anlage der Radverkehr aus den südwestlichen Stadtteilen, der in das sogenannte Beiertheimer Feld unterwegs ist, dem westlichen Teil der Karlsruher Südweststadt. Ab den 1970er Jahren wurden dort viele Sport-, Bildungs- und Kultureinrichtungen angesiedelt, aber auch Krankenhäuser, Behörden und Dienstleistungsbetriebe fanden dort Platz. Beispiele hierfür sind das Europabad, das im Karlsruher Stadttext näher beschriebene ZKM, oder aber die Agentur für Arbeit.

Zusätzlich ist die Anlage auch ein vielbesuchtes Ziel Erholungssuchender, die die Parkanlage mit dem Fahrrad ansteuern, insbesondere aus den direkt umliegenden Stadtteilen.

Vom Fußverkehr separierte Radwege finden sich in der Günther-Klotz-Anlage keine. Die Hauptwege durch den Park sind mit einer Breite von rund 5 m aber ausreichend breit, um ein konfliktfreies Fahrradfahren zu gewährleisten. Die Radverkehrs-



freigabe erfolgt nach Zeichen 240 (gemeinsamer Fuß- und Radweg).

5.2.10 | Separation am Großen Brombachsee

Der Große Brombachsee ist eine Talsperre rund 50 km südlich von Nürnberg. Der Stausee wurde für das Wassermanagement des Main-Donau-Kanals angelegt. Touristisch gehört die Talsperre bei Geo 49.12034 10.96018 zum Fränkischen Seenland.

In der warmen Jahreszeit ist der große Brombachsee das Ziel vieler Ausflügler und Urlauber. Das Gewässer kann auf einem Radwanderweg umrundet werden. Um die Konflikte zu minimieren, wurden große Teile des Rundwegs zwischen Fuß- und Radverkehr separiert. Dabei führt die Fußstrecke meist direkt am See entlang und die Radstrecke ein paar Meter weiter abseits vom Ufer. Auch von der Radstrecke sind natürlich diverse Blicke auf das Gewässer möglich.

Abb. 263-266 • Links oben: Rund 5 m breiter, gemeinsamer Fuß- und Radweg in Blickrichtung Westen.
Rechts oben: Der künstlich aufgeschüttete und "Mount Klotz" genannte Hügel.
Links unten: Blick vom Hügel auf die Tramtrasse nach Oberreut. Die Trambrücke, die die Südtangente überspannt, hat zu beiden Seiten gemeinsame Fuß- und Radwege.
Rechts unten: Radwegweisung in der Günther-Klotz-Anlage.



Abb. 267 • Großer Brombachsee im südlichen Mittelfranken. Zur Vermeidung von Konfliktsituationen zwischen Rad- und Fußverkehr wurden die beiden Verkehrsarten hier entflochten.

Der Seerundweg ist mit einer Feinschotterdecke versehen. Sowohl die Radstrecke, wie auch die Gehbereiche besitzen eine wassergebundene Decke. Dies ist ausreichend, da die Route weitgehend Freizeitbedeutung hat.

Quellen und Anmerkungen

5 | Radverkehrsführung in Parks und Grünzügen

1

Vgl. dazu auch fnp.de, Artikel in der Frankfurter Neuen Presse vom 14. April 2018 „Kampf gegen kleine Barrieren im Frankfurter Wegenetz“, https://www.fnp.de/frankfurt/kampf-gegen-kleine-barrieren-frankfurter-wegenetz-10402599.html - abgerufen 13.03.2024.

6 | Fahrradstraßen

Gut konzipierte Fahrradstraßen sind ein wichtiges Element eines attraktiven, sicheren Radverkehrsnetzes. Die Fahrradstraße ist zwar mit StVO Einführung bereits 1997 eine deutsche Erfindung. Aber bei Ihrer Anwendung als sicheres und attraktives Element der Radverkehrsplanung lief vor allem in den 2000er Jahren in Deutschland viel schief. Denn mit dem Aufstellen von Schildern „Fahrradstraße“ ist es in der Regel nicht getan. Wie sichere und attraktive Fahrradstraßen aussehen können, soll in diesem Kapitel aufgezeigt werden.

6.1 | Eckpunkte Fahrradstraßen

Anforderungen an sichere Fahrradstraßen

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hat 2015 ein Forschungsprojekt u. a. zur Sicherheit von Fahrradstraßen und in Gegenrichtung geöffnete Einbahnstraßen abgeschlossen.

Hinsichtlich des Unfallgeschehens in Fahrradstraßen wurde festgestellt: „Unfälle in Fahrradstraßen geschehen verhältnismäßig selten und sind im Vergleich mit dem gesamten innerörtlichen Unfallgeschehen im Radverkehr weniger schwer.“

Es werden folgende Empfehlungen zur sicheren Gestaltung von Fahrradstraßen gegeben[1]:

- Der Kfz-Verkehr sollte auf Anliegerverkehr beschränkt werden. „Durchgangsverkehre sind zu unterbinden. Ein- bzw. Durchfahrtsverbote müssen konsequent überwacht werden.

- Die Breite der Fahrgasse sollte mindestens 4 m betragen, damit sich pro Fahrtrichtung jeweils zwei nebeneinander fahrende Radfahrer sicher begegnen können. Breiter als 5 m sollte die Fahrgasse wiederum nicht ausfallen, um zu hohen Geschwindigkeiten der Kraftfahrzeuge vorzubeugen. Zu parkenden Autos sind zusätzlich zur Breite der Fahrgasse Sicherheitsabstände vorzusehen. Zu längs parkenden Kraftfahrzeugen sollte der Sicherheitsabstand mindestens 0,75 m betragen.

- Die Gestaltung von Fahrradstraßen sollte im gesamten Straßenzug möglichst einheitlich erfolgen. Hier wird empfohlen: „Damit die Fahrradstraße auch ihrer Bedeutung als Infrastrukturelement mit Vorrang für Radfahrer gerecht wird, sollte die Fahrradstraße an den Knotenpunkten möglichst Vorfahrt erhalten.“

- Auch stellt die UDV fest, dass entsprechende Aufklärungsarbeit zum Verkehrszeichen Fahrradstraße notwendig ist.

Die Sicherheitsabstände zu Längsparkständen sollten entweder per breiter, weißer Strichlinie (0,25 m) markiert werden, oder durch entsprechende Oberflächengestaltung klar erkennbar sein (z. B. entsprechende Pflasterfarbe, die nur im Sicherheitsbereich eingesetzt wird). Hier keinesfalls eine eine schmale, weiße Strichlinie (0,10 m) einsetzen.

Rechtliche Eckpunkte in Deutschland

Fahrradstraßen wurden zum 1. September 1997 im Rahmen der Radfahrnovelle in die deutsche StVO aufgenommen. Mit der StVO-Novelle vom 1. September 2009 gilt in Fahrradstraßen ohne abweichende Beschilderung grundsätzlich Tempo 30. In der Fassung vom 12. Juli 2021 / „Version“ 3091 ist zur Fahrradstraße zu lesen:

Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) Anlage 2 (zu § 41 Absatz 1) Vorschriftzeichen

Ge- oder Verbot

1. Anderer Fahrzeugverkehr als Radverkehr sowie Elektrokleinstfahrzeuge im Sinne der eKFV darf Fahrradstraßen nicht benutzen, es sei denn, dies ist durch Zusatzzeichen erlaubt. Die freigegebenen Verkehrsarten können auch gemeinsam auf einem Zusatzzeichen abgebildet sein. Das Überqueren einer Fahrradstraße durch anderen Fahrzeugverkehr an einer Kreuzung zum Erreichen der weiterführenden Straße ist gestattet.

2. Für den Fahrverkehr gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Der Radverkehr darf weder gefährdet noch behindert werden. Wenn nötig, muss der Kraftfahrzeugverkehr die Geschwindigkeit weiter verringern.

3. Das Nebeneinanderfahren mit Fahrrädern ist erlaubt.

4. Im Übrigen gelten die Vorschriften über die Fahrbahnbenutzung und über die Vorfahrt.

Das Überholen von Radfahrenden auf Fahrradstraßen durch Kfz ist mit Absatz 4 übrigens prinzipiell gestattet. Allerdings muss dafür ausreichend Platz vorhanden sein. Fahren z. B. mehrere Fahrräder nebeneinander, ist dies vom Platz her in der Regel nicht mehr möglich. Der Kfz muss sich in diesem Fall dem Radverkehr unterordnen und mit entsprechend Abstand hinter den Radfahrenden verbleiben. Fußgänger dürfen auf Fahrradstraßen, sofern keine Gehwege vorhanden sind, auch die Fahrbahn nutzen.

Fahrradstraße in der Verwaltungsvorschrift zur StVO (StVO-VWV)

Hierzu steht in der Fassung vom 8. November 2021 zum Zeichen Fahrradstraße (Zeichen 244.1 und 244.2, Beginn und Ende einer Fahrradstraße):

I. Die Anordnung einer Fahrradstraße kommt nur auf Straßen mit einer hohen oder zu erwartenden hohen Fahrradverkehrsdichte, einer hohen Netzbedeutung für den Radverkehr oder auf Straßen von lediglich untergeordneter Bedeutung für den Kraftfahrzeugverkehr in Betracht. Eine hohe Fahrradverkehrsdichte, eine hohe Netzbedeutung für den Radverkehr setzen nicht voraus, dass der Radverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist. Eine zu erwartende hohe Fahrradverkehrsdichte kann sich dadurch begründen, dass diese mit der Anordnung einer Fahrradstraße bewirkt wird.

II. Anderer Fahrzeugverkehr als der Radverkehr und der Verkehr mit Elektrokleinstfahrzeugen im Sinne der Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung darf in Fahrradstraßen nur ausnahmsweise durch die Anordnung entsprechender Zusatzzeichen zugelassen werden (z. B. Anliegerverkehr). Daher müssen vor der Anordnung die Bedürfnisse des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen, die nicht unter die Elektrokleinstfahrzeuge-Verordnung fallen, ausreichend berücksichtigt werden (alternative Verkehrsführung).

III. Die dem fließenden Verkehr zur Verfügung stehende Fahrbahnbreite kann durch bauliche Maßnahmen oder Sperrflächen eingeengt werden. Auf Senkrecht- oder Schrägparkstände sollte grundsätzlich verzichtet werden.

IV. Das Zeichen 244.2 ist entbehrlich, wenn die Fahrradstraße in eine Fußgängerzone (Zeichen 242.1), eine Fahrradzone (Zeichen 244.3), eine Tempo 30-Zone (Zeichen 274.1) oder in einen verkehrsberuhigten Bereich (Zeichen 325.1) übergeht.

Fahrradstraßen können übrigens auch per Zusatzschild für Inline-Skates freigegeben werden. Dafür müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

In der StVO-VWV heißt es bei „Zu § 31 Sport und Spiel, Zu Absatz 2": III. Auf Fahrbahnen und Fahrradstraßen darf der Kraftfahrzeugverkehr nur gering sein (z. B. nur Anliegerverkehr).

Die zugelassene Höchstgeschwindigkeit darf nicht mehr als 30 km/h betragen.

Mit der Änderung der StVO bzw. StVO-VWV von Mitte 2021 ist es nun in Zukunft einfacher, Fahrradstraßen einzurichten. Bis Mitte 2021 konnten Fahrradstraßen nach StVO-VWV nur eingerichtet werden, wenn der Radverkehr die „vorherrschende Verkehrsart“ bzw. „in Zukunft zu erwartende vorherrschende Verkehrsart“ ist bzw. wird. Für den Nachweis waren in der Regel aufwendige Radverkehrszählungen vor Einrichtung einer Fahrradstraße notwendig. Darauf kann nun in Zukunft verzichtet werden.

Es reicht seit 2021 nun ein Planungsnachweis über eine konzeptionelle Netzplanung in einem Radverkehrskonzept oder auch eine Machbarkeitsstudie für eine Radschnellverbindung bzw. Raddirektverbindung usw. aus.[2]

Fahrradstraßen mit Tempo kleiner 30

Je nach städtebaulicher Situation kann es auch in Fahrradstraßen sinnvoll sein, das Tempo aus Verkehrssicherheitgründen auf weniger als Tempo 30 zu begrenzen. Allerdings sieht das deutsche Verkehrsrecht solch einen Ansatz mit Stand Frühjahr 2022 bisher explizit nicht vor. Denn mit dem Verkehrszeichen Fahrradstraße ist eigentlich immer Tempo 30 „automatisch mit gesetzt“.

Dennoch haben einige Kommunen in Deutschland Fahrradstraßen mit weniger als Tempo 30 eingerichtet. So gibt es beispielsweise in der Fahrradstraße Plöck in Heidelberg eine sinnvolle Begrenzung auf Tempo 15 (Abbildung siehe Stadtartikel Heidelberg in Abschnitt 2.1.5). Der Straßenraum ist hier sehr beengt. Auf der Strecke des Radschnellwegs Frankfurt – Darmstadt wurde in Langen eine engere Wohnstraße ohne Gehwege als Fahrradstraße mit ebenfalls sinnvoller Begrenzung auf Tempo 20 eingerichtet. Inwieweit diese ortsbezogenen, sinnvollen Regelungen vor Gericht in einer Einzelfallprüfung verkehrsrechtlich Bestand hätten, ist unklar.

Thema „Kfz-Durchgangsverkehr in Fahrradstraßen“

Einige Fahrradstraßen in Deutschland „kranken“ daran, dass sie von zu viel Kfz-Verkehr genutzt werden. Dieses Problem lässt sich mit folgenden Maßnahmen eingrenzen:

- Begrenzung des Kfz-Verkehrs auf Anlieger per Beschilderung: Diese Maßnahme ist je nach „Attraktivität“ der Fahrradstraße für Autos (Schleichweg für Kfz) ohne Kontrollen oftmals weitgehend wirkungslos.
- Begrenzung des Kfz-Durchgangsverkehrs zusätzlich durch Einbahnregelungen für Autos. Bei längeren Fahrradstraßen können z. B. blockweise gegenläufige Einbahnregelungen für Kfz per Beschilderung eingerichtet werden. Für den Radverkehr sind die Einbahnstraßen natürlich in Gegenrichtung per Beschilderung freigegeben.
- Schaffung von modalen Filtern z. B. mit Hilfe von Pfostensperren (siehe z. B. Fahrradstraße Hindenburgstraße in Esslingen)

Senkrechtparkstände in Fahrradstraßen

Wie bereits erwähnt, empfiehlt die Verwaltungsvorschrift zur StVO grundsätzlich, sowohl auf Senkrecht- wie Schrägparkstände zu verzichten. Diese Empfehlung ist auch sinnvoll. Fachlich von der aktuellen Realität her gesehen, wären bereits nur noch Schräg- statt Senkrechtparkplätze in Fahrradstraßen bereits ein guter Sicherheitsgewinn.

Querungsbedarf für den Fußverkehr

In urbanen, stärker von Radverkehr befahrenen Fahrradstraßen besteht öfter Bedarf nach Querungshilfen für den Fußverkehr. Denn auch bei viel Radverkehr kann es für den Fußverkehr schwierig werden, eine Fahrradstraße zu queren.



Abb. 268 und 269 • Fahrradstraße in der Kasseler Goethestraße. Links: Trotz aufwendiger Umgestaltung zur Fahrradstraße, hätte man den Konflikt zwischen ruhendem Kfz-Verkehr und fließendem Radverkehr zumindest dahingehend entschärfen können, dass man Senkrecht- in Schrägparkstände umgewandelt hätte.
Rechts: Bei diesem Zebrastreifen handelt es sich um einen Querungshilfen-Altfall. Vor der Umgestaltung zur Fahrradstraße gab es an dieser Stelle eine Fußgängerampel. Grundsätzlich sind Zebrastreifen in Fahrradstraßen bei hohem Radverkehrsaufkommen und Querungsbedarf eine sinnvolle Regelung.

Ähnlich verhält es sich auf stärker befahrenen, selbständig geführten Radstrecken, wie z. B. Radschnellwegen. Aber gerade auch in stärker von Kfz befahrenen Tempo 30 Zonen / wie auch stärker vom Radverkehr befahrenen Fahrradstraßen fehlen nach Fachsicht der Autoren in Deutschland leider öfter Zebrastreifen (Fachbegriff Fußgängerüberweg, kurz FGÜ).

Das umfangreiche Thema „Zulässigkeit / Einrichtung von Fußgängerüberwegen in Deutschland“ kann hier allerdings nur angeschnitten werden. Empfehlenswerte Literatur zum Thema ist z. B. der umfangreiche „Leitfaden zur Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen in Baden-Württemberg“. Das Dokument ist mit Stand Mai 2022 über freie Stichwortsuche im Netz auf www.aktivmobil-bw.de abrufbar. Hier wird über die Einsatzgrenzen und weitere Fachinhalte umfangreich informiert.

Laut Leitfaden (Seite 33, Ausgabe Januar 2019), gibt es für Zebrastreifen über Fahrradstraßen in Deutschland keine detaillierten Einsatzkriterien. Nach Fachsicht der Autoren ist es für den querenden Fußverkehr jedoch weitgehend irrelevant, ob ein Auto oder ein Rad die Fahrradstraße befährt. Ein sinnvoller Ansatz wäre es daher, die vorhandenen Einsatzgrenzen für Kfz einfach neu als

Summe von Rad- und Kfz-Verkehr zu sehen.

Vorgezogene Gehwegbereiche, zum Beispiel über Eck, sind eine sinnvolle Maßnahme, die Querung zu erleichtern. Denn sie reduzieren die Querungslängen des Fußverkehrs über die Kfz-Fahrbahn. Optimal sind sie natürlich in Kombination mit Zebrastreifen. Ergänzend sind auch kleine Kurvenradien sicherheitsfördernd, denn engere Radien erzeugen niedrigere Abbiegegeschwindigkeiten im Kfz-Verkehr. Vorgezogene Gehwegbereiche können vor allem auch dann eingesetzt werden, wenn die Einsatzkriterien für Zebrastreifen nicht erreicht werden.

Fahrradstraße als „strategisches Netzelement“

Je nach Rang des Netzkorridors (Neben- oder Hauptroute) können Fahrradstraßen an Knotenpunkten mit Rechts-vor-Links-Regelungen oder auch Vorfahrtsregelungen ausgestattet werden. Gerade die bevorrechtigte Fahrradstraße kann als „verkehrsberuhigte Vorfahrtsstraße“ maßgeblich mit zu einem attraktiven, sicheren und vor allem durchgängigen Radverkehrsnetz beitragen. Sie eignet sich insbesondere auch für besonders nachfragestarke Achsen wie Radschnellverbindungen oder Radpendlerachsen.

Beispielsweise hat die Stadt Kassel die bevorrechtigte Fahrradstraße zum stadtweiten Standard erhoben. An den bevorrechtigten Einmündungen gibt es großflächige, rote Sicherheitsmarkierungen. Ferner wird baulich mit Gehwegvorziehungen gearbeitet. Alle älteren Fahrradstraßen sollen / sind entsprechend nachgerüstet worden. Aktuell (Stand Sommer 2022) besitzt Kassel immerhin fünf bevorrechtigte Fahrradstraßen bzw. Fahrradstraßenzüge mit zusammen 6 km Länge. Weitere Strecken sind geplant.

Die längste, den Autoren in Deutschland bekannte Fahrradstraßenachse entsteht in Nürnberg. Die 6 km lange Strecke soll vom Stadtteil Laufamholz im Osten Nürnbergs bis nach St. Peter führen. An untergeordneten Einmündungen erhält die Radroute Vorrang. Es werden ferner großflächige, rote Sicherheitsmarkierungen aufgebracht.[3]

Hinsichtlich der Kfz-Verkehrsbelastung sehen die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RAST 06) in Abschnitt 6.1.7.7 die Kfz-Obergrenze bei 400 Kfz in der Spitzenstunde. Mit der gängigen Faustformel „Spitzenstunde mal 10“ ergibt sich eine tägliche Kfz-Grenzbelastung von rund 4.000 Fahrzeugen. Ob dieser Wert in der Praxis in allen Fällen konfliktarm bewältigt werden kann, ist unklar. Wichtig für den Radverkehr ist möglichst wenig Kfz-Verkehr.

Fahrradstraßen außerorts

Fahrradstraßen können in Deutschland nicht nur innerorts angewendet werden, sondern auf kleineren Gemeindestraßen prinzipiell auch außerorts. Von dieser Möglichkeit wird deutschlandweit mit Stand Mai 2022 allerdings selten Gebrauch gemacht. Ausnahme sind hier radtouristische Routen im Bundesland Brandenburg. Hier werden kleinere Ortsverbindungsstraßen mit Wirtschaftswegbreite (3 m bis 4 m) öfter als „ländliche Fahrradstraßen“ beschildert. Dies ist auch zielführend: Denn so gilt hier Tempo 30 und ein sicheres, entspanntes Radwandern wird ermöglicht.

Auch der örtliche Alltagsradverkehr im ländlichen Raum profitiert von solch einer Regelung. Sofern die übergeordnete, zuständige Straßenverkehrsbehörde zustimmt, sind prinzipiell auch Fahrradstraßen mit Zusatz „Kfz-frei“ auf klassifizierten Straßen, wie z. B. kleineren Kreisstraßen möglich. Die Straße muss natürlich ebenfalls eine besondere Bedeutung für den Radverkehr besitzen (entweder im Alltagsradverkehr, im Radtourismus oder beides).[4]

Die kleine Kreisstraße 29 zwischen Lollar und Staufenberg in Mittelhessen ist beispielsweise außerorts als Fahrradstraße / Kfz frei gekennzeichnet (Lage bei Geo 50.65137 8.72759).

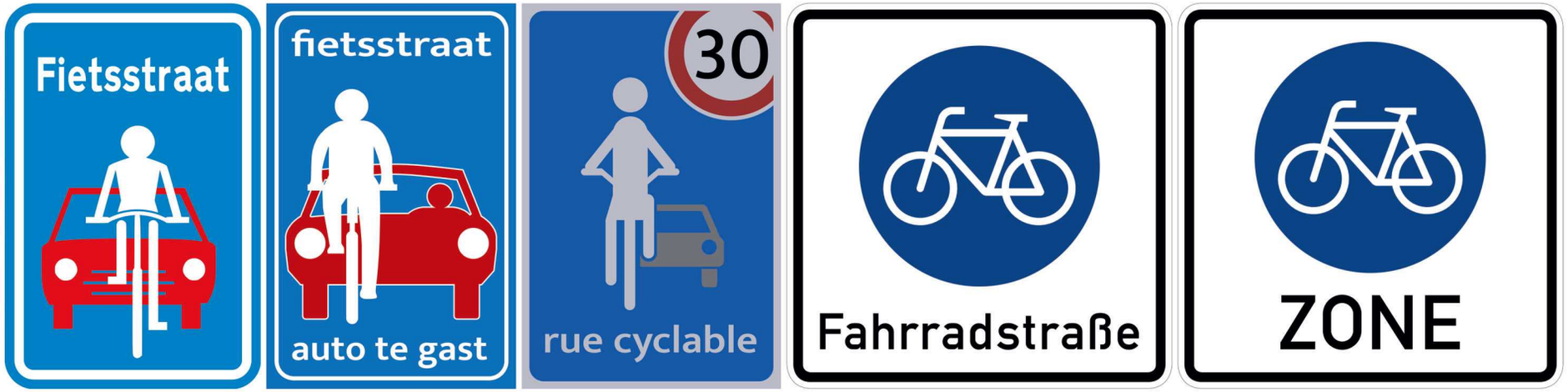


Abb. 270-274 • Gegenüberstellung verschiedener Verkehrszeichen europäischer Länder zur Ausweisung von Fahrradstraßen (jeweils Beginn der Fahrradstraße). Von links nach rechts: Belgien (Flandern), Niederlande, Luxemburg und Deutschland. In Deutschland wurde mit der Novelle der Straßenverkehrsordnung (StVO) 2020 das Verkehrszeichen zur Ausweisung von Fahrradzonen (Zeichen 244.3) eingeführt. Ein Jahr vorher, 2019, wurde in der Bremer Neustadt die erste Fahrradzone in Deutschland eingeweiht. Besonderheit beim niederländischen Verkehrszeichen ist, dass es ein nichtamtliches ist. Das österreichische Verkehrszeichen, das hier nicht dargestellt ist, sieht dem deutschen recht ähnlich.

Hinsichtlich der Kfz-Verkehrsbelastung sehen Experten hier die Grenze bei 100 Kfz/Stunde. Diese Zahl wird im Ratgeber „Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis“ genannt (Bezugsdaten siehe Textende).

Thema „Ruhender Kfz-Verkehr in Fahrradstraßen“

Die meisten Fahrradstraßen in Deutschland sind mehr oder weniger stark mit ruhendem Kfz-Verkehr belegt. Wünschenswert wäre für die Radverkehrssicherheit hier natürlich eine komplette räumliche Entkoppelung des ruhenden Kfz-Verkehrs vom Radverkehr.

Real lässt sich dies allerdings oftmals nicht umsetzen, denn der Parkraum ist oft Anliegerparkraum. Und diese Anliegerparkräume lassen sich in der Regel nicht einfach ohne Alternativlösung von heute auf morgen abschaffen. Dies gilt vor allem, wenn eine größere Anzahl von Anliegerstellplätzen betroffen ist und keine nahräumlichen Alternativen bestehen. Aufwendige Lösungsansätze wären hier z. B. automatisierte Anwohnerparkgaragen, oder – sofern in zumutbarer Entfernung vorhanden, die Umwandlung von öffentlichen Tiefgaragenstellplätzen in Parkplätze für Anwohner. In Amsterdam hat man z. B. aus Platzgründen sogar eine Anwohnerparkgarage aufwendig unter einer Gracht errichtet (Parkgarage Albert Cuyp, eröffnet 2018, Kosten 35 Mio. EUR, 600 Stellplätze, Geo 52.35619, 4.88665).

Ist der Fahrradstraßenzug zwar allgemein für Kfz stellplatzfrei, benötigt man jedoch oftmals trotzdem, je nach städtebaulicher Situation, noch eine kleinere Anzahl von Stellplätzen z. B. für Ladezonen, Carsharing, oder auch als Behindertenparkplätze.



Abb. 275 • Plakat zur Kommunikation der in einer Fahrradstraße gültigen Verkehrsregeln, nicht nur für Autofahrer. Auch viele Radfahrende wissen nicht, dass sie beispielsweise nebeneinander fahren dürfen.
Nach Einführung einer Fahrradstraße in einem Straßenzug, könnte dieses Plakatmotiv im DIN-A1- oder DIN-A0-Format dort zur Aufklärung an Lichtmasten ohne Verkehrszeichen aufgehängt werden. Die Plakataktion sollte mindestens einen Monat dauern. Das Plakat ist auch als druckfähige Datei zum Download in den digitalen Anlagen zu finden.

Längsparker sollten bezüglich der Autotürenzone mit mindestens 0,75 m breiten Sicherheitstrennstreifen zur Fahrgasse des Radverkehrs abgesichert werden (siehe auch erörterte Studie der UDV). Der Sicherheitstrennstreifen sollte keinesfalls nur mit einer schmalen, weißen Strichlinie abgeteilt werden. Verkehrsteilnehmer verwechseln solch eine Abtrennung zum Teil mit einem Schutzstreifen. Besser sind 0,25 m breite Strichlinien, wie sie beispielsweise in der Fahrradstraße Hindenburgstraße in Esslingen verwendet werden. Für das Fahrradstraßenprojekt in Offenbach wurde eine individuelle, stadtspezifische Symbolik verwendet: Hier werden Sicherheitstrennstreifen mit blauen Schrägstrichen markiert.

Senkrechtparkstände sollten möglichst in **Schrägparkplätze** mit zusätzlichem rückwärtigem Rangierraum **umgewandelt werden**. So können Kfz-Lenker den von hinten kommenden Radverkehr besser einsehen. Ferner kann so auch der Radverkehr rückwärts ausparkende Kfz besser erkennen und im Notfall (bei unachtsamen Ausparken) mit höherer Wahrscheinlichkeit noch rechtzeitig bremsen.

Optimal sind natürlich reine, komplett separierte „Fahrradstraßen“. Dies wären quasi hochwertige bauliche Zweirichtungsrsadwege im Straßenzug. Dafür benötigt man allerdings schon eine gewisse Mindestbreite des Straßenraums. In Abschnitt 7.1.1 Fahrradachse in der „Rue de la Brigade Alsace-Lorraine“ in Straßburg wird ein solcher Straßenzug näher vorgestellt.

Verkehrskommunikation in Fahrradstraßenprojekten

Ein wichtiger Aspekt bei der Einführung von Fahrradstraßen ist eine entsprechende Aufklärung über die Verkehrsregeln. Dies gilt besonders, wenn das Instrument das erste Mal in einer Kommune eingeführt wird.

Mit Stand Mitte 2022 berichten Radfahrende öfter von aggressiven Autofahrern in Fahrradstraßen. Es wird z. B. versucht, trotz Fahrrad-Gegenverkehr zu überholen. Ergebnis sind dann extrem enge, seitliche Überholabstände, die mit einer massiven Gefährdung des Radverkehrs einhergehen. Oder aber es werden nebeneinander fahrende Radfahrer mit Hupen und extrem nahmen Auffahren von hinten bedrängt und genötigt, Platz zu machen.

Ein Grund dafür: Eine größere Gruppe von Verkehrsteilnehmern kennt die entsprechenden Verkehrsregeln in Fahrradstraßen nicht.

Laut einer Studie der Unfallforschung der Versicherer u. a. zu Fahrradstraßen ist beispielsweise rund 50 % der Autofahrenden nicht bekannt,

dass Radverkehr in Fahrradstraßen nebeneinander fahren darf und sich der Kfz-Verkehr entsprechend unterordnen muss. Dass in Fahrradstraßen Tempo 30 für alle gilt, ist etwa 40 % der Verkehrsteilnehmern unbekannt. Sogar 70 % wissen nicht, dass in Fahrradstraßen Kfz-Verkehr allgemein, bzw. Kfz-Anliegerverkehr nur erlaubt ist, wenn dieser per Zusatzzeichen explizit zugelassen ist. Bei allen genannten Punkten ist übrigens die fehlende Regelkenntnis im Radverkehr, wie im Kfz-Verkehr in etwa gleich groß.[5]

Möglichkeiten der Regelkommunikation: Faltblattaktion für alle Anlieger der Straße (Postwurfsendung), Transparente / Plakate / Schilder z. B. mit der Aufschrift zu den Verkehrsregeln im Straßenraum, kommunale Pressemitteilungen in den Lokalmedien, direkte Verteilung von Faltblättern an die Verkehrsteilnehmer im Straßenraum,

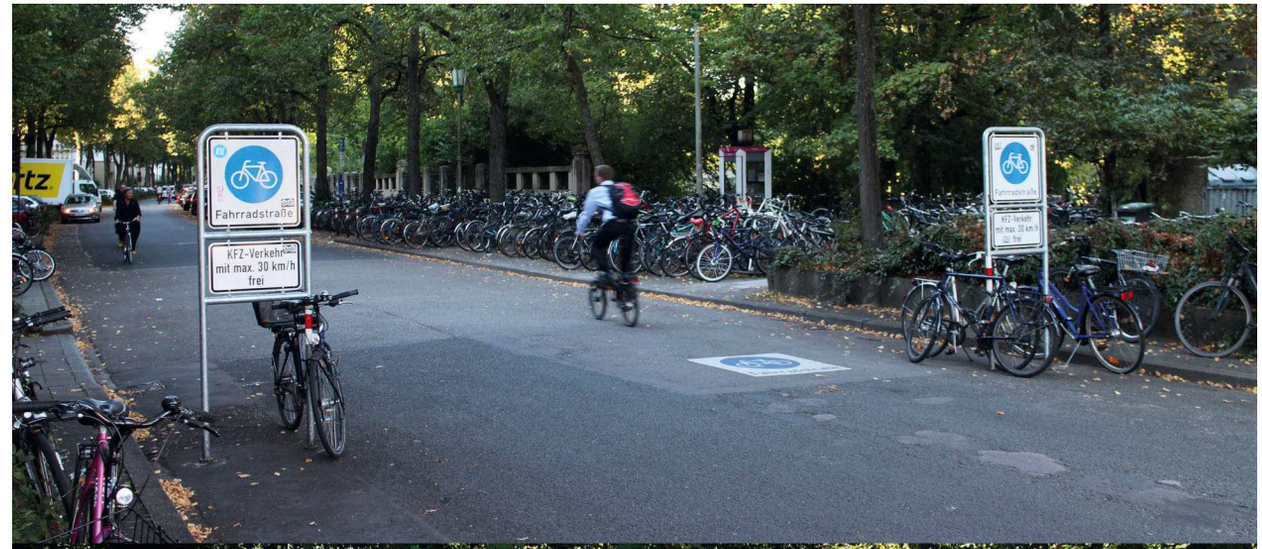




Abb. 276 und 277 • Oben: Dauerhafte Verkehrskommunikation an einer Fahrradstraße in Karlsruhe: Unter der Beschilderung „Fahrradstraße“ wurden Zusatzschilder mit Hinweis auf Tempo 30 angebracht. Da das Fahrradstraßenschild diese Information nicht enthält, gehen deutschlandweit nicht wenige Kfz-Fahrer davon aus, dass sie in Fahrradstraßen schneller als 30 fahren dürfen. Zur Klarstellung dieser fehlenden Regelkenntnis wurden in Karlsruhe die Zusatzschilder angebracht. Eine sinnvolle Maßnahme. Allerdings sind die Hinweise recht klein und können übersehen werden.
Unten: Neue Fahrradstraße in Dreieich - Verkehrskommunikation mit großem Transparent, das die wichtigsten Regelungen bildhaft vermittelt.

Hinweise durch die städtische Presseabteilung in den sozialen Medien.

In niederländischen Fahrradstraßen signalisiert bereits das Schild klar den Vorrang des Radverkehrs vor dem Kfz-Verkehr. Ferner wird durch Mittelpflasterungen dem Kfz-Verkehr auch baulich aufgezeigt, dass er sich dem Radverkehr unterzuordnen hat (Bilder siehe Abschnitt „Fahrradstraßen in den Niederlanden“). Obwohl das dort von den Kommunen verwendete Verkehrsschild sogar noch nicht einmal amtlich ist, nimmt der Kfz-Verkehr in niederländischen Fahrradstraßen auf den Radverkehr ausreichend Rücksicht.

In Belgien wurde laut Wikipediaartikel „Fahrradstraße“ 2012 ein amtliches Verkehrszeichen in das dortige Verkehrsrecht aufgenommen. Das neue Zeichen Fahrradstraße ähnelt dem niederländischen Zeichen. Hinsichtlich der Verkehrskommunikation ist übrigens das luxemburgische Verkehrszeichen für Fahrradstraße sogar noch klarer gestaltet: Hier ist zusätzlich ein Hinweis auf Tempo 30 in das Schild integriert.

Für die Verkehrskommunikation zum Thema „Fahrradstraßen“ in Deutschland haben die Autoren eine Plakatvorlage entwickelt. Diese kann in den digitalen Anlagen als druckfähiges PDF heruntergeladen werden. Mit entsprechender Plakatierung können so von Kommunen die Verkehrsregeln insbesondere an neuen Fahrradstraßen noch einmal aufgezeigt werden. Auch Interessenvertreter, wie Radaktive, können in Zusammenarbeit mit Kommunen die Vorlage gerne für Plakatierungsaktionen oder die Erstellung von eigenen Handzetteln usw. nutzen.

Weitere Literatur

Im Rahmen eines gemeinsamen Projekts haben die Bergische Universität Wuppertal und das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) die Gestaltung von Fahrradstraßen untersucht. Aus den Ergebnissen entstand 2021 ein 52-seitiger Leitfaden: Fahrradstraßen – Leitfaden für die Praxis[6], abrufbar unter
repository.difu.de/jspui/handle/difu/582184

6.2 | Fahrradstraßen in Deutschland

6.2.1 | Berliner Straße in Mannheim

Mannheim, größte Stadt der Metropolregion Rhein-Neckar, mit rund 310.000 Einwohnern, liegt am Nordrand Baden-Württembergs. Wie auch in anderen Städten in der oberrheinischen Tiefebene, ist die Landschaft flach, und damit die topographischen Gegebenheiten für den Radverkehr geradezu ideal.

Radachse Tattersallstraße - Wasserturm - Berliner Straße

Die Radachse Tattersallstraße - Wasserturm - Berliner Straße ist von hoher Relevanz, da sie einerseits eine östliche Umfahrung der MannheimerCity ist, und andererseits eine Hauptroute vom Hauptbahnhof in die nördlich des Neckar gelegenen Stadtteile ist, wie z. B. Neckarstadt-Ost oder Käfertal. Der Innenstadtring, der in seinem östlichen Abschnitt parallel zu den beiden Fahrradstraßen Tattersall- und Berliner Straße verläuft, hat im Bereich des Kaisserrings keine eigenen Radverkehrsanlagen. Der sich davon nordöstlich anschließende Abschnitt, Friedrichsring, besitzt Radstreifen. Somit ist der östliche Teil des Innenstadtrings für den Radverkehr eher

von untergeordneter Bedeutung. Einzig die Relation Neckarstadt-West zum Hauptbahnhof ist hier von Relevanz, die über den Wasserturm und die Tattersallstraße schließlich zum Hauptbahnhof führt.

Zusätzlich aus südlicher Richtung, den Stadtteilen Schwetzingerstadt und Neckarau, ist die Radachse Tattersallstraße - Wasserturm - Berliner Straße auch eine Hauptroute für den Radverkehr in die Mannheimer City, denn am Friedrichsplatz biegt man Richtung Zentrum ab. Somit ist der Friedrichsplatz, also der den Wasserturm umgebende Platz, auch als eine Art Radverkehrsverteiler zu sehen.

Umbau der Berliner Straße zur Fahrradstraße

Das nördliche Teilstück dieser Radachse, die Berliner Straße, wurde ab 2017 in zwei Teilstücken umgebaut, und konnte im Juli 2019 dem Verkehr übergeben werden. Das Projekt, mit dem auch eine wesentliche Umgestaltung des Straßenraums einher ging, kostete 1,5 Mio. EUR. Das Land-Baden-Württemberg finanzierte das Projekt mit 176.000 EUR quer.[7]

Neben der roten Deckfarbe und Aufpflasterungen in Kreuzungsbereichen, wurden zusätzliche Fahrradabstellplätze im Straßenraum geschaffen. Insgesamt ist die Qualität der Seitenräume durch den Umbau wertiger, auch wurden die Kfz-Fahrbahnen in den Knotenbereichen enger und dadurch weniger fahrdynamisch ausgeprägt. Dadurch wurde für alle Verkehrsteilnehmer die Situation dort übersichtlicher.



Abb. 278 und 279 • Links: Der Wasserutm, das Mannheimer Wahrzeichen. Der den Turm umgebende Friedrichsplatz ist Radverkehrsverteiler zwischen nördlichen und südlichen Stadtteilen, City und Hauptbahnhof. Rechts: Radstreifen auf dem Friedrichsring, ein Teilstück des Innenstadtrings. Die Radachse Hbf - Tattersallstraße - Berliner Straße verläuft parallel zu dieser Hauptstraße mit starker Kfz-Belastung, und eröffnet seit Fertigstellung der Gesamtroute im Mai 2020 dem Radverkehr ruhigeres Radfahren auf Nebenstraßen.

Dass die neue Fahrradstraße auch gut vom Radverkehr angenommen wurde, belegen Vergleiche von Verkehrszählungen, die man vor und nach



dem Umbau durchgeführt hat. Im Oktober wurden in der Berliner Straße rund 1.900 Kfz und 2.900 Radfahrende gezählt (DTV-Werte). Vor dem Umbau hielten sich Kfz- und Radverkehr in etwa die Waage. Auch die Zahlen der in nördlicher Verlängerung der Berliner Straße liegenden Neckarquerung, der Friedrich-Ebert-Brücke, geben ein ähnliches Bild ab: 2015 wurden hier 1,09 Mio. Radler gezählt, 2018 bereits 1,26 Mio., ein Anstieg von 16 %.

Die Tattersallstraße, als südliches Teilstück dieser Radachse, wurde im Anschluss an die Berliner Straße in Angriff genommen, die Bauarbeiten hierzu wurden im Mai 2020 beendet.[8] Damit sind in Mannheim sieben Hauptradachsen als Fahrradstraßen umgesetzt worden. In den nächsten Jahren sollen weitere folgen.

Abb. 280-282 • Oben: Kreuzungsbereich der Berliner Straße mit der hier querenden Lameystraße. Durch die rote Farbe ist hier für alle Verkehrsteilnehmer gut sichtbar, dass dem Radverkehr eine besondere Stellung zuteil wurde. Unten links: Ausleitung aus Richtung Friedrich-Ebert-Brücke und damit der nördlich des Neckars gelegenen Stadtteile auf die Berliner Straße. Unten rechts: Überleitung in Richtung der Neckarbrücke.

6.2.2 | Fahrradstraße Lange Laube in Hannover

Wer von Hannover Hauptbahnhof zu den bekannten Herrenhäuser Gärten radelt, wird mit hoher Wahrscheinlichkeit durch die Fahrradstraße „Lange Laube“ fahren. Die im Stadtteil Mitte liegende und rund 500 m lange Fahrradstraße wurde im August 2010 eröffnet.

Die Fahrradstraße „Lange Laube“ in Hannover ist dahingehend beachtenswert, da sie eine bauliche, „planerische Sackgasse“ für Kfz ist. Um den Durchgangs-Kfz-Verkehr zu minimieren, wurde die Strecke bei Geo 52.37707 9.72668 für Kfz zur Sackgasse. Der direkte Durchgang zur Otto-Brenner-Straße ist nur dem Rad- und Fußverkehr vorbehalten. Für den Radverkehr gibt es im modalen Filter eine baulich angelegte „Radfahrbahn“. Gleichzeitig ist dieser Straßenabschnitt eine Geschäftsstraße mit vielen Läden und gastronomischen Angeboten für das umliegende Quartier.

An der Otto-Brenner-Straße findet sich als Querungshilfe eine zusätzliche Ampel nur für den Fuß- und Radverkehr. Für den Radverkehr gibt es eine separate Fahrradampel, an der es sogar „Ampeltrittbretter“ gibt. So können Radfahrende, ohne aus dem Sattel zu steigen, an der Ampel warten.

Die Fahrradstraße „Lange Laube“ selbst ist bevorrechtigt. Die Einmündungen sind aufgepflastert, und die Fahrbahn der Fahrradstraße durch flache Bordsteine und eine dunklere Pflasterfarbe hervorgehoben.

Bei Geo 52.37704 9.72683 erfasst im Übergang zur Otto-Bremer-Str. eine Fahrradzählstelle den Radverkehr. Im Juni 2022 wurden hier täglich zwischen 2.000 und 3.000 Radfahrende gezählt. In der kalten Jahreszeit im Januar 2022 waren es im Schnitt 1.000 bis 2.000 Fahrräder. Aktuelle Daten siehe:
data.eco-counter.com/ParcPublic/?id=4586

Fazit

Mit dem baulich, vergleichsweise aufwendigen Projekt „Fahrradstraße“ hat man das Quartier an der „Langen Laube“ verkehrsberuhigt. Es gibt Außengastronomie, auf der Nordseite, einen breiteren Gehbereich sowie Kfz-Stellplätze, als auch Fahrradständer im Straßenzug. Eine Allee zwischen den Parkständen bringt Grün in den Straßenzug. Das Beispiel zeigt, dass man mit Fahrradstraßen ein Quartier auch städtebaulich aufwerten kann. Auch wird an diesem Beispiel deutlich, dass Geschäftsstraßen und eine autoarme Verkehrsorganisation durchaus gut zueinander passen.

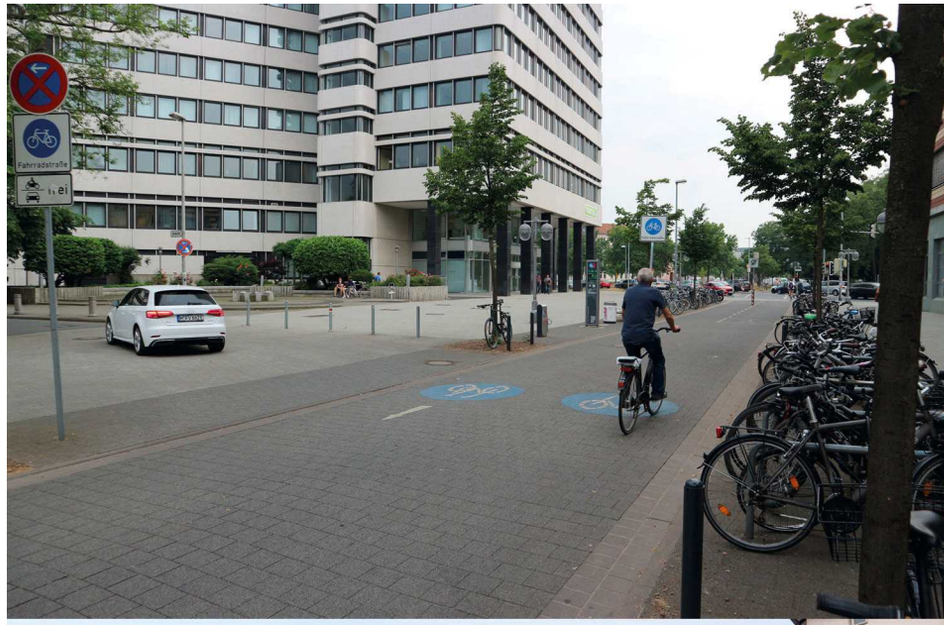
Zu Besuch in Hannover

Im Folgenden eine kleine Fahrrad-Stadtrundfahrt. Wer das gesamte Programm inklusive Besichtigung der Herrenhäuser Gärten absolviert, ist im Grunde einen Tag auf Achse.

Vom Hbf geht es der GPS-Spur folgend, über die Fahrradstraße „Lange Laube“ und die Herrenhäuser Allee, zu den bekannten Gärten (www.herrenhausen.de). Entlang den Flüssen Leine und Ihme, wird danach der Maschsee erreicht. Hannovers Stadtsee besitzt einen großzügigen Promenaden-Radweg.

Nächster Höhepunkt ist das Neue Rathaus. Der Schlossartige Bau ist das Wahrzeichen der Stadt. Im frei zugänglichen Foyer sind mehrere Stadtmodelle ausgestellt. Die Kuppel des zwischen 1903 und 1913 erbauten Gebäudes ist gegen Eintritt per Aufzug zugänglich. Hier entstehen mitunter längere Wartezeiten, da der Kuppelaufzug nur 5 Personen fasst. Von oben, auf rund 90 m Höhe, ergibt sich ein Panoramarundblick über die Stadt.

Vorbei am Klinkerbau des alten Rathauses und der Marktkirche, wird wieder der Hbf erreicht. Ab der Marktkirche kann man zuvor, schiebend zu Fuß, noch einen Abstecher in die schmucke Kramerstraße unternehmen.


Fahrradstraße


TOWER31.de


BULLS KITCHEN
BEAUTYDESIGN



Wer sich im Detail für die Sehenswürdigkeiten der Innenstadt interessiert, kann zu Fuß noch einen ergänzenden Rundgang auf dem 4,2 km langen „Roten Faden“ machen. Die rote Linie führt zu 36 Sehenswürdigkeiten der Innenstadt und startet am Hbf.

Touristische Infos zur Stadt finden sich auf www.visit-hannover.com

6.2.3 | Fahrradstraßenzug Buchschlag - Sprendlingen

In der Gemeinde Sprendlingen südlich von Frankfurt am Main wurde im Oktober 2018 die Fahrradachse vom Bahnhof Buchschlag bis in die Ortsmitte von Sprendlingen fertig gestellt. Mit 2,8 km ist die Strecke Hessens längste Fahrradstraße. Die Route verläuft über 14 Wohnstraßen parallel der stärker befahrenen Hauptstraße „Eisenbahnstraße“.

Abb. 283-286 • Linke Seite: Fahrradstraße „Lange Laube“
Links oben: Sackgasse für den Auotverkehr.
Rechts oben: Einfache Ausführung von „Ampeltrittbrettern“ an der Kfz-Sackgasse. Für den Rad- und Fußverkehr gibt es hier eine Ampel zur sicheren Querung der Hauptverkehrsstraße.
Links unten: Die Fahrradstraße „Lange Laube“ hat Vorrang gegenüber dem Verkehr aus den Seitenstraßen.
Rechts unten: Baumallee und Fahrradständer im 2010 neugestaltetenStraßenraum.

Die Fahrradstraße parallel zur Hauptstraße ist somit als Bahnhofsanbindung grundlegend sicher eine gute Idee. Auf der stark befahrenen, beengten Hauptstraße besteht nämlich für ausreichend breite und separierte Radverkehrsanlagen kein Raum. Hier gibt es als Radverkehrsangebot stadteinwärts Richtung Sprendlingen-Ortsmitte lediglich einen etwa 1,25 m breiten Schutzstreifen. Stadtauswärts zum Bahnhof Buchschlag besteht hier an der Hauptstraße nur ein Gehweg mit Zusatzschild „Radfahrer frei“.

Eine parallele Alternativroute ergibt also Sinn. Aber: Auf 2,8 km Länge besitzt die Fahrradstraße, vom Bahnhof Richtung Sprendlinger Ortszentrum, sage und schreibe rund 15 Rechts-vor-links-Regelungen. Vor allem in Fahrtrichtung stadteinwärts ist so ein wirklich flüssiges Radfahren im Prinzip leider nicht möglich. Denn nach noch nicht einmal 200 m muss man an der nächsten Einmündung mit Rechts-vor-Links-Regelung wieder abbremsen und die Vorfahrt achten. Lediglich an einer einzigen Kreuzung hat die Fahrradstraße mit Stand Sommer 2020 Vorrang (Ecke Hainer Trift / Buchweg).

Sinnvoll wäre es, die Fahrradstraße per Verkehrszeichen und zusätzlich mit großen, roten Markierungen an den Einmündungen zu bevorrechtigen. Um neuem Kfz-Schleichverkehr vorzubeugen, könnten auf der Strecke evtl. auch modale Filter mit Einbahnregelungen für den Kfz-Verkehr installiert werden (z. B. nach Vorbild Esslingen).

Bei Geo 50.02041 8.67429 wurden im Juni 2022 Höhe Veilchenstraße täglich durchschnittlich 500 Radfahrende gezählt (aktuelle Zahlen siehe data.eco-counter.com/public2/?id=300023152).

Überörtliche Bedeutung der Strecke als Radpendlerroute?

Wenn man die weitere Umgebung des Fahrradstraßenzugs betrachtet, wird deutlich, dass die Achse sogar im überörtlichen, wichtigen Radpendlerkorridor von Sprendlingen über Zeppelinheim zum Flughafen Frankfurt liegt.

Notwendig für eine attraktive und sichere Radpendlerroute in diesem Korridor, wäre im Bereich des Bahnhofs eine neue Schienenquerung nördlich der Bahnsteige (als Brücke oder Unterführung). Die bestehende Bahnhofsunterführung mit Zugängen zu den Bahnsteigen kann keine höheren Radverkehrsmengen aufnehmen.

Zwischen Bahnhof Buchschlag und Zeppelinheim fehlt nördlich der Landstraße L 3262 eine neue, hochwertige Radverkehrsanlage. Im Waldabschnitt wäre zudem noch eine Beleuchtung sinnvoll. Bei Zeppelinheim fehlt ferner eine sichere und treppenfreie Verbindung über die B 44.


Fahrradstraße


Fahrradstraße
frei


Fahrradstraße
FAHRRAD-
STRAßE


Fahrradstraße



Abb. 291-293 • Offenbach: Fahrradstraße Taunusstraße. Links: Der Vorrang wurde u. a. mit Hilfe von großen, roten Sicherheitsmarkierungen hervorgehoben. Mitte und rechts: Auch der wichtige Sicherheitsabstand (Dooring-Zone) zu Längsparkern wurde mit blauer Schrägmarkierung hervorgehoben.

Sinnvoll wäre hier wohl eine komplett neue Fahrradbrücke in evtl. neuer Lage.

Übrigens ist im Großkorridor Seligenstadt - Flughafen als „FRM9“ ein Radschnellweg in der Trassenfindung. Ob diese Trasse allerdings über Dreieich oder Neu-Isenburg führen wird, ist mit Stand Sommer 2021 unklar. Im Grunde handelt es sich hier - ob Dreieich oder Neu-Isenburg - um zwei parallele Radpendlerkorridore, die beide verbessert werden müssten.

Abb. 287-290 • Linke Seite: Fahrradstraßenzug Buchschlag - Sprendlingen.
Links oben: Anfang des Fahrradstraßenzugs in Dreieich-Buchschlag, in direkter Nähe des Bahnhofs Dreieich-Buchschlag.
Rechts oben: Ende der Fahrradstraße im Sprendlinger Ortszentrum im Bereich Hauptstraße bzw. Frankfurter Straße. Auf dieser Ortsdurchfahrt wurde die zulässige Geschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt.
Links unten: Nur an diesem Knoten, Ecke Hainer Trift / Buchweg, hat die Fahrradstraße Vorrang.
Rechts unten: An alle anderen Kreuzungen oder Einmündungen mit Nebenstraßen gilt rechts vor links.

Fazit

Die Fahrradstraße in Dreieich als Bahnhofsanbindung war / ist ein zielführendes Projekt. Es besteht allerdings noch Optimierungsbedarf, die fehlende Vorfahrtfunktion der Fahrradstraße wurde bereits angesprochen, des Weiteren wären auf dem langen Straßenzug modale Filter sinnvoll. Weitere Infos zur Fahrradstraße siehe auch Fachartikel im NRVP unter nrvp.de/21808

6.2.4 | Fahrradstraßennetz in Offenbach

Die Stadt Offenbach hat in den letzten Jahren das Planungsinstrument Fahrradstraße strategisch eingesetzt, um in der Stadt ein im Prinzip neues, komfortabel und möglichst sicher zu befahrendes Radverkehrsnetz zu schaffen. Es wurde eine hochwertige Gestaltung zum Thema „Fahrradstraße“ umgesetzt. Bei der Auswahl der Straßen achtete man nicht nur auf die Verknüpfung von stadtinternen Zielen, sondern auch an die überörtlichen Verbindungen.



Abb. 294 • Gegenüberstellung des Kreuzungsbereichs der Hindenburgstraße mit der Friedrich-Ebert-Straße in Esslingen: Das Foto aus dem September 2019 zeigt die Situation noch ohne die rote Sicherheitsmarkierung an der Kfz-Diagonalsperre.



Abb. 295 • Im April 2021 ist die rote Einfärbung, die sich über die Kfz-Diagonalsperre zieht, bereits aufgetragen worden.

Die Fahrradstraßen erhielten an den Einmündungen per Beschilderung Vorrang. Der Vorrang wurde u. a. mit Hilfe von großen, roten Sicherheitsmarkierungen hervorgehoben. Kfz-Verkehr ist auf Anlieger beschränkt. Auch der wichtige Sicherheitsabstand zu Längsparkern (Gefahrenzone Autotüre) wurde entsprechend markiert.

Für den Sicherheitstrennstreifen zu Längsparkern wurde speziell eine eigene, blaue Schrägmarkierung entwickelt. So ist der Sicherheitstrennstreifen eindeutig und nicht verwechselbar dargestellt. Bundesweit werden teilweise Sicherheitstrennstreifen zu Längsparkern teilweise mit schmalen Strichlinien dargestellt. Diese finden sich an anderen Stellen in Offenbach auch, sind aber zusätzlich mit einer weiteren parallelen Strichlinie in blauer Farbe gekennzeichnet.

Fazit

In Offenbach hat man für das Thema „Fahrradstraße“ einen fortschrittlichen Netzansatz statt „Fahrradstraßenprojekt als Einzelmaßnahme“ gewählt. Damit kann die Stadt Vorbild für viele andere Kommunen in Deutschland sein.

Jedoch bemängelt der Fahrradclub ADFC in einem Artikel auf op-online.de, dass sich die Radfahrenden auf den Offenbacher Fahrradstraßen unsicher fühlen. Er schlägt vor, dass an mehreren Stellen modale Filter eingeführt werden, somit würde nur noch der Anlieger-Kfz-Verkehr innerhalb der Fahrradstraßen verbleiben. Außerdem ließe sich so „die Verkehrssicherheit enorm erhöhen können“, so der ADFC weiter.

Umfangreiche Projektinfos und -dokumentationen finden sich unter www.offenbach.de/microsite/bikeoffenbach/fahrradstrassen/index.php im Internet.

6.2.5 | Fahrradstraße „Hindenburgstraße“ in Esslingen mit Diagonalsperren

Das 93.000 Einwohner zählende Mittelzentrum Esslingen liegt im Neckartal südöstlich von Stuttgart. Zwischen dem Stadtteil Oberesslingen und der Innenstadt findet sich bei Geo 48.73631 9.32331 die 1,85 km lange Fahrradstraße Hindenburgstraße. Sie verläuft durch eine klassische Wohnstraße. Die Strecke ist Bestandteil einer Radhauptroute im Siedlungskorridor entlang des Neckars am nördlichen Talrand. Durch diese Radachse sind die Stadtteile Altbach, Zell und Oberesslingen an das Zentrum angeschlossen.



Abb. 296-298 • Links: Klare Kommunikation für alle Verkehrsteilnehmenden, dass es sich bei der Esslinger Hindenburgstraße um eine Fahrradstraße handelt. Mitte: Die optische Begrenzung der Fahrbahn durch die Strichlinie sorgt dafür, dass der Radverkehr nicht in der „Dooring-Zone“ geführt wird. Rechts: Die zweite Diagonalsperre in der Hindenburgstraße, Ecke Olgastraße. Der im Bild zu sehende Zebrastreifen ist auch ein Altfall.

Sicherheitsprobleme nachhaltig gelöst

Die 2015 eingerichtete Fahrradstraße ist als Vorfahrtsstraße ausgewiesen. Nach Einrichtung nutzen durchschnittlich etwa 1.300 Radfahrende diese „verkehrsberuhigte Vorfahrtsstraße“. Trotz entsprechender Beschilderung an den Einmündungen wurde dem bevorrechtigten Radverkehr in der Vergangenheit öfter der Vorrang durch Autos genommen. Es gab so entsprechende Unfallhäufungen mit durch Kfz verletzte Radfahrende.[9]

Nach Bildern von vor Ort aus 2019 fehlten damals in den Einmündungsbereichen großflächige, rote Sicherheitsmarkierungen. Im Herbst 2020 wurden diese Einfärbungen für mehr Verkehrssicherheit nachgerüstet (siehe entsprechende Abbildung). Ferner wurden zwei Diagonalsperren zur Begrenzung des Kfz-Durchgangsverkehrs errichtet. Mit Diagonalsperren ist es möglich, den Kfz-Verkehr in Fahrradstraßen zu reduzieren und Schleichverkehre zu unterbinden. Dabei wird eine Kreuzung diagonal geteilt. Der Kfz-Verkehr kann so dem Verlauf der Fahrradstraße hier nicht mehr folgen, sondern muss abbiegen, damit verliert sie für den Kfz-Verkehr an Attraktivität, da sie nur noch abschnittsweise durchfahren werden kann. Da Diagonalsperren die Verkehre „modal“, d. h. die Durchlässigkeit nach Verkehrsart filtern, werden sie auch den modalen Filtern hinzugerechnet. Diese Sperren sind Höhe Olgastraße und Friedrich-Ebert-Straße zu finden. Auch an den Diagonalsperren gibt es umfangreiche Rotmarkierungen. Die Einrichtung der Diagonalsperren war / ist vor Ort übrigens umstritten. Im Frühjahr 2022 wurde daher zur zweiten eingerichteten Diagonalsperre Höhe Olgastraße ein Dialogabend mit interessierten Bürgern und Anliegern durchge-

führt.

Fazit

Im Frühjahr 2022 erreichte das Projekt Platz 2 beim Landespreis für Radinfrastruktur. Landesweit waren 18 Projekte eingereicht worden.[10] Die Stadt Esslingen hat mit dem Projekt „Fahrradstraße Hindenburgstraße“ gezeigt, dass es auch als Mittelstadt möglich ist, die bevorrechtigte Fahrradstraße erfolgreich einzusetzen. Von anfänglichen Sicherheitsproblemen hat man sich nicht entmutigen lassen und hat entsprechende Lösungen, wie Rotmarkierungen und Diagonalsperren, gefunden und diese umgesetzt. Auch zeigt das Esslinger Beispiel, da es ohne große bauliche Veränderungen im Straßenraum auskommt, dass umfassend sichere Fahrradstraßen grundsätzlich auch zunächst als temporäre Maßnahme, d. h. als Verkehrsversuch, umgesetzt werden könnten.

6.2.6 | Oeder Weg in Frankfurt am Main

Nördlich des Anlagenrings, direkt im Anschluss an die Frankfurter Innenstadt, findet sich die „Hauptsammelstraße“ Oeder Weg im gründerzeitlich geprägten Quartier Nordend-West. Für den Radverkehr ist die Strecke aus dem Bereich Dornbusch und Eckenheim eine wichtige Radiale in Richtung Innenstadt am Eschenheimer Tor.

Der Oeder Weg ist neben der Erschließungsfunktion für das Viertel auch Geschäftsstraße. Bis 2021 war die Straße mit Verkehrszeichen 274 auf eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von Tempo 30 begrenzt. Ferner war sie als Vorfahrtsstraße ausgewiesen.

Umgestaltung zur Fahrradstraße

Im Jahr 2022 wurde der Oeder Weg in eine Fahrradstraße umgestaltet: Mit Hilfe von modalen Filtern soll hier der Kfz-Durchgangsverkehr reduziert werden. Am Eschenheimer Tor sperrt bei Geo 50.11777 8.67947 eine Schranke die Kfz-Einfahrt aus Richtung Süden von der Innenstadt her. Am Nordende des Oeder Wegs, Höhe Epiphaniaskirche, gibt es einen weiteren modalen Filter. Diese aus Verkehrselementen bestehende Diagonalsperre kann von Einsatzfahrzeugen durchfahren werden.

An den untergeordneten Einmündungen wurde die bevorrechtigte Fahrradstraße mit großen roten Sicherheitsmarkierungen sichtbar gemacht. Die Fahrgassenbreite beträgt teilweise bis 5,50 m. Diese Breite ist notwendig, da im Oeder Weg noch eine Buslinie verkehrt. Eine weiße Halbstrichmarkierung begrenzt die Fahrgasse zu den Längsparkständen. Der Sicherheitstrennstreifen zu den Längsparkern beträgt etwa 0,75 m.

Die Parkstreifen wurden in Multifunktionsstreifen umgestaltet: Auf ehemaligen Längsparkständen erhielt die Gastronomie neue Außenflächen. Teilweise rückte auch die vorhandene Außenbestuhlung vom Gehweg auf den Parkstreifen. So profitiert auch der Fußverkehr von der Umgestaltung. Die noch vorhandenen Parkplätze sind bewirtschaftet und werden zum Anwohnerparken genutzt. Ferner finden sich im Multifunktionsstreifen Lieferzonen. Auch ein paar Fahrradbügel wurden im Streifen neu errichtet. Die meisten neuen Fahrradbügel finden sich allerdings an den Einmündungen. Hier sichern sie die Sichtdreiecke ab.

Programm „Fahrradfreundliche Nebenstraße“

Ziel dieses städtischen Programms ist es, Nebenstraßen für den Radverkehr sicherer und komfortabler zu gestalten. Die Strecken sollen auch für Anwohner und den Fußverkehr sicherer werden. Dabei müssen nicht unbedingt Fahrradstraßen zum Einsatz kommen. Ferner soll die Aufenthaltsqualität verbessert werden. Stand Mitte 2022 umfasst das Programm 11 Nebenstraßen. Der Oeder Weg ist Bestandteil dieses Programms.



Abb. 299-301 • Links: Blick auf den modalen Filter Höhe Holzhausenstraße (Geo 50.12799 8.68304). Einsatzfahrzeuge von z. B. Polizei und Feuerwehr können den Filter durchfahren. Mitte: Durch Ladezonen-Symbol kenntlich gemachter Be- und Entladebereich. Rechts: Außengastronomie auf ehemaligem Längsparkstreifen.

Maßnahmenbündel / Gestaltungsmaßnahmen als Gesamtzitat von einem Fachartikel auf www.rad-fahren-ffm.de:[11]

- Sichere Querungsmöglichkeiten für Fußgängerinnen und Fußgänger
- Reduzierung des (illegalen) Radverkehrs auf Gehwegen, da dem Radverkehr eine attraktivere Führung auf der Fahrbahn oder eigenen Wegen angeboten wird
- Bessere Sichtbeziehungen, z.B. durch Gehwegnasen
- Andienungsflächen und Fahrradabstellanlagen
- Bäume und Grünelemente, z.B. Sommergärten
- Einschränkung des Kfz-Durchgangsverkehrs, z.B. durch Diagonalsperren
- Reduzierung der Kfz-Fahrgeschwindigkeit, z.B. durch Aufpflasterung von Einmündungen
- Aus reinen Parkstreifen werden Multifunktionsstreifen für verschiedene Nutzungen
- Reduktion der Kfz-Parkplätze unter Berücksichtigung von Anwohnerparkzonen sowie, wenn erforderlich, Liefer- und Kurzparkzonen
- Roteinfärbung von Knotenpunkten zur Erhöhung der Aufmerksamkeit
- Fahrradpiktogramme und sicherere Führung des Radverkehrs außerhalb des Bereiches geöffneter Türen parkender Fahrzeuge (Stichwort: „Dooring“-Unfälle)

Fahrradklima

Die bisherigen Aktivitäten in der Fahrradförderung führten zu einem vergleichsweise guten Fahrradklima im lokalen Verkehrsgeschehen. Im ADFC-Fahrradklimatest 2020 konnte Frankfurt am Main in seiner Stadtklasse (über 500.000 Einwohner) deutschlandweit Platz drei von 14 belegen. Die Stadt erreichte in Schulnoten eine 3,7. Seit 2012 blieb die Bewertung für Frankfurt weitgehend konstant:



Abb. 302-304 • Links: Roteinfärbung über den gesamten Kreuzungsbereich. Im Bild die Kreuzung des Oeder Wegs mit der Lersner- bzw. Stalburgstraße. Mitte und rechts: Radständer an Einmündungen zur Sicherung der Sichtdreiecke.

Jahr	2012	2014	2016	2018	2020
Gesamtnote	3,6	3,6	3,8	3,9	3,7
Durchschnitt Stadtgrößenklasse	3,9	3,9	4,0	4,1	4,0

Positiv wurden im Test die Fahrradförderung in jüngster Zeit, Fahrradmitnahme im öffentlichen Verkehr und geöffnete Einbahnstraßen in Gegenrichtung bewertet. Positiv wurde ferner die Erreichbarkeit des Stadtzentrums per Fahrrad bewertet. Auch kann man in Frankfurt zügig Rad fahren und öffentliche Leihräder sind vorhanden. Negativ gingen u. a. die Breite der (Rad-)Wege, die Falschparkerkontrolle auf Radwegen und das Thema Ampelschaltungen für Radfahrer ein.[12]

Radverkehrsanteil

Zwischen 2003 und 2018 hat sich der Radverkehrsanteil in Frankfurt erhöht. Eine Übersicht der Zahlen im Gesamtverkehr seit 2003, gibt die Tabelle auf der rechten Spalte.[13]

Mit 19,8 % Radverkehrsanteil im Gesamtverkehr, hatte Frankfurt am Main 2018 für seine Stadtgröße bereits einen beachtenswerten Radverkehrsanteil. Erfahrungsgemäß liegt der Wert im Binnenverkehr noch etwas darüber. Der Gesamtverkehr umfasst alle Wege innerhalb der Stadt, sowie auch Strecken ins Umland. Oftmals werden bei den Wegeanteilen im Verkehr („Modal Split“) Daten im Binnenverkehr angegeben (nur Wege

Verkehrsträger	Rad	zu Fuß	ÖV	MIV
Erhebung 2003	8,3%	32,4%	20,3%	39,0%
Erhebung 2008	11,5%	32,8%	20,7%	34,9%
Erhebung 2013	12,5%	29,7%	22,5%	35,1%
Erhebung 2018	19,8%	25,9%	21,3%	33,1%

innerhalb des Stadtgebiets). Zwischen 2003 und 2018 nahmen die Werte im Kfz-Bereich immerhin um 6 % Punkte ab.

Beim Radverkehrsanteil kann kritisch angemerkt werden, dass sich der Radverkehr teilweise auf Kosten des Fußverkehrs erhöht hat. Um so wichtiger ist es, bei zukünftigen Radverkehrsprojekten integrativ auch möglichst Verbesserungen für den Fußverkehr zu erzielen. Die Fahrradstraße Oeder Weg kann z. B. als „fußfreundliche Radverkehrsförderung“ angesehen werden. Des Weiteren sollte dem Radverkehr möglichst neuer Raum nur vom Kfz-Verkehr zugeschlagen werden. Dies wird in Frankfurt meist auch bereits so praktiziert (siehe auch Abschnitt 7.1.3 „Roter Faden“ vom Main bis zum Friedberger Platz).

Fazit

Frankfurt am Main hat mit dem Projekt Oeder Weg gezeigt, dass ein Fahrradstraßenprojekt mehr sein kann, als nur eine reine Netzverbesserung für den Radverkehr, da die Herausnahme des Kfz-Verkehrs bei gleichzeitiger Förderung des Radverkehrs zum einen ein Modal-Shifting in Richtung des Radverkehrs bewirkt, da die Ziele - Einzelhandel und Gastronomie - entlang des Oeder Wegs nun bequemer erreichbar sind, andererseits die vorhandene Struktur stärkt. Es wird die Zukunft zeigen, ob die Einrichtung weiterer Fahrradstraßen in Frankfurt am Main in weniger gentrifizierten und fahrradaffinen Quartieren ähnlich erfolgreich verläuft, wie diese noch recht junge Fahrradstraße im Frankfurter Nordend. Weitere Informationen zum Thema Radverkehrsförderung in Frankfurt am Main siehe auch www.radfahren-ffm.de

6.3 | Fahrradstraßen in den Niederlanden

Im Verkehrsrecht der Niederlande gibt es keine feste Regelung zum Thema Fahrradstraßen. Fahrradstraßen werden in einigen Städten durch ein nichtamtliches Schild „Fietsstraat - Auto te Gast“ (Fahrradstraße - Auto zu Gast) gekennzeichnet. Es gibt dort in der Regel eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf Tempo 30. Das Schild „Fietsstraat - Auto te Gast“ ist nicht Teil des niederländischen Straßenverkehrsrechts. Trotzdem nehmen die Autofahrer auf den Radverkehr entsprechend Rücksicht bzw. akzeptieren sein Vorrecht. Das Schild kommuniziert klar, dass sich der Kfz-Verkehr dem Radverkehr unterordnen soll.

Baulich werden die Strecken in der Regel mit rostrotem Asphalt versehen. Oft gibt es zur Begrenzung des Kfz-Verkehrs Einbahnregelungen oder Pfostensperren. Breitere Fahrradstraßen besitzen eine leicht angehobene „Mittelpflasterung“. Die geräumigere Fahrgasse wird in quasi zwei Fahrspuren mit jeweils rund 2 m Breite geteilt. Dies signalisiert dem Autoverkehr auch noch einmal baulich, dass er sich auf diesem Straßenabschnitt dem Radverkehr unterordnen soll. Die Straße wirkt so auch feiner strukturiert, was etwas zu hohen Geschwindigkeiten von Kfz vorbeugt.

Fahrradstraßen werden in den Niederlanden vor allem auf innerstädtischen Hauptrouten eingesetzt. Wenn Radhauptrouten im Nebenstraßennetz zusammen mit dem Autoverkehr verlaufen, kommen sie in einigen Städten, wie Utrecht oder Amsterdam, öfter zum Einsatz.

Bedingt durch die klare, bauliche Gestaltung (Mittelpflasterung bei breiteren Strecken) akzeptiert der Kfz-Verkehr auch ohne gesetzliche Regelung den Vorrang des Radverkehrs. Dazu trägt sicher auch das allgemein bessere Verkehrsklima in den Niederlanden bei.

Breiten bei Einsatz der Mittelpflasterung

Mittelpflasterungen sollen in niederländischen Fahrradstraßen nach “CROW - Design Manual for Bicycle Traffic“ eingesetzt werden, sofern die Fahrgasse, abzüglich seitlicher Sicherheitsräume breiter als 4 m ist. Die beiden rot asphaltierten



Abb. 305 • Fahrradstraße in Utrecht (Kanaalweg) mit Schild „Fietsstraat - Auto te Gast“ (Fahrradstraße - Auto zu Gast) und modalem Filter (Pfostensperre).

Fahrbereiche der Gasse sollten dabei mit jeweils 2 m bemessen werden. Als Maß für die nach oben gewölbte Mittelpflasterung sollten zwischen 0,80 m bis 1,50 m angesetzt werden.[14] Eine Breite der asphaltierten Fahrbereiche von 2 m erscheint sinnvoll, denn so können zwei Fahrräder nebeneinander fahren. Ferner ist Platz für einen durchschnittlich dimensionierten Pkw. Dem Kfz-Verkehr wird, so wie bereits erwähnt, auch baulich klar signalisiert, dass er sich hinter dem Radverkehr einordnen soll. Bei neueren Fahrradstraßen wird die Mittelpflasterung teilweise auch nur als angedeutetes Pflastermuster maschinell in den roten Deckasphalt gedrückt.

Mittelpflasterung in Deutschland?

Als eine der wenigen Fahrradstraßen in Deutschland besitzt übrigens die Fahrradstraße in der Ernst-Thälmann-Str. in Senftenberg eine Mittelpflasterung.

Gegner der Mittelpflasterungen wenden teilweise ein, dass damit auch Überholvorgänge im Radverkehr untereinander erschwert werden. Dies ist sicherlich richtig. Einfacher ist es natürlich, auf die Mittelpflasterung zu verzichten. Deutsche Regelwerke, wie die ERA 2010, sehen diese Konstruktion bisher nicht vor. Ihr Einsatz ist verkehrsrechtlich natürlich möglich, denn es handelt sich hier ja lediglich um eine „partielle Pflasterstraße“.

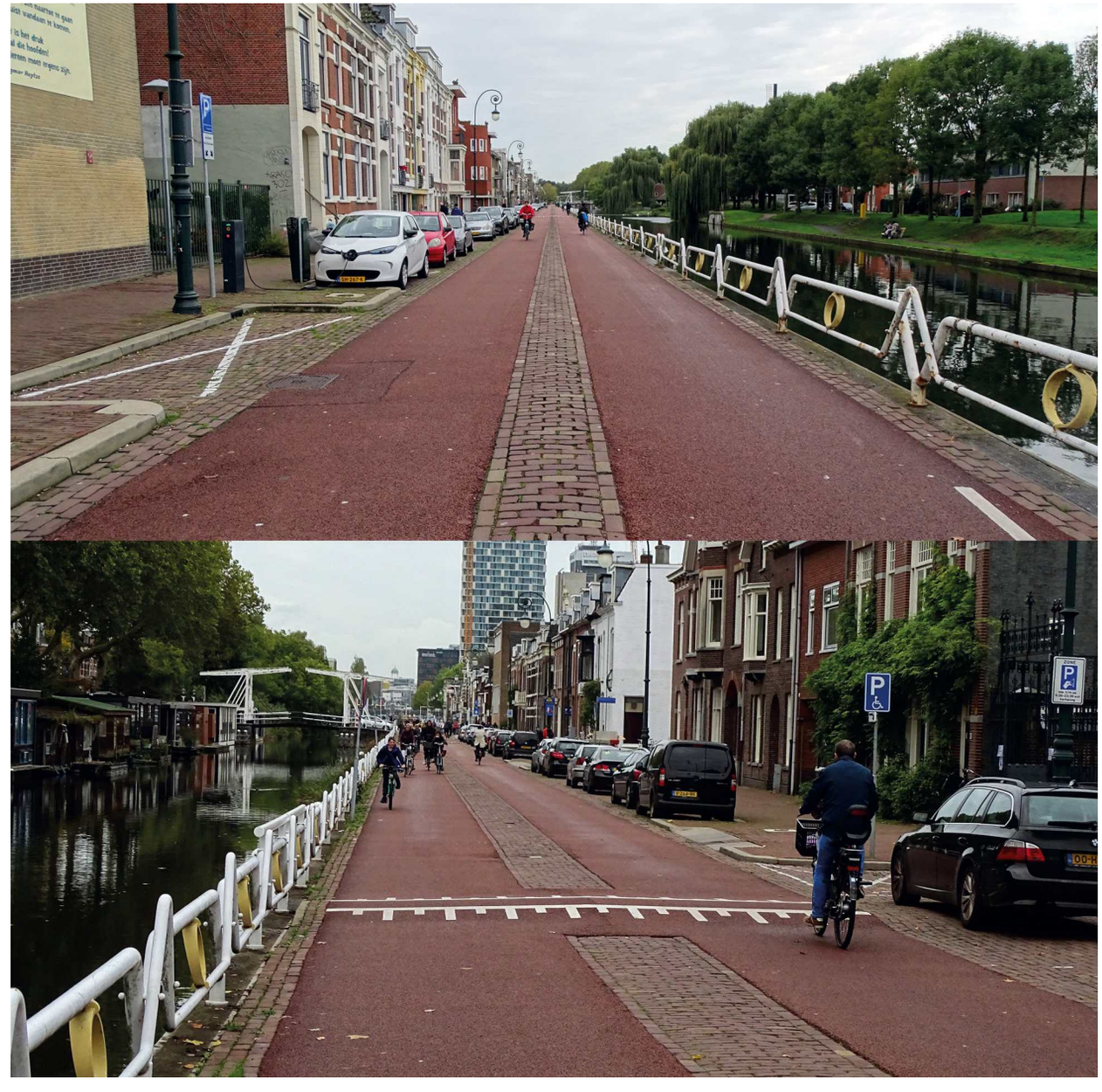


Abb. 306 und 307 • Zwei Aufnahmen der Fahrradstraße Leidseweg in Utrecht mit Mittelpflasterung. Die in Kapitel 3 beschriebene Exkursion nach Utrecht und Houten, führt auch durch diese Fahrradstraße.

Quellen und Anmerkungen
6 | Fahrradstraßen

1
Unfallforschung der Versicherer: udv.de, Ergebnisartikel von 2016 über Forschungsprojekt zur Sicherheit in Fahrradstraße und Einbahnstraßen, https://www.udv.de/udv/themen/fahrradstrassen-und-einbahnstrassen-75588 - abgerufen 26. Oktober 2020.

2
Beschluss des Bundesrates vom 25.06.21: „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung“, Beschluss als PDF-Datei auf bundesrat.de - abgerufen 12. Juli 2022.

3
nordbayern.de, Artikel vom 21. Juli 2021: „Sechs Kilometer: Hier kommt Nürnbergs längste Fahrradstraße“, https://www.nordbayern.de/region/nuernberg/sechs-kilometer-hier-kommt-nurnbergs-langste-fahrradstrasse-1.11223106 - abgerufen 12. Juli 2022.

4
Huhn, Roland, Referent Recht Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.: Fachartikel „Zulässigkeit einer Fahrradstraße außerorts auf einer Kreisstraße“, https://gruene-ebersberg.de/fileadmin/Speicherplatz/bayern/kv_ebersberg/Redaktion/OV_Glonn/downloads_2021/Fahrradstrasse_ausserorts_auf_Kreisstrasse-1.pdf - abgerufen am 26. Mai 2022.

5
www.udv.de, Unfallforschung kompakt 60: Fahrradstraßen und geöffnete Einbahnstraßen (Ergebnisbericht erschienen in 08-2016), www.udv.de/resource/blob/74808/f9107c310d02dc9e99ea64305c7e00c9/60-fahrradstrassen-und-geoeffnete-einbahnstrassen-data.pdf, abgerufen 26. Mai 2022.

6
Vgl. Gerlach, Jürgen (Hrsg.): Fahrradstraßen - Leitfaden für die Praxis. Wuppertal 2021.

7
Beitrag des Internetauftritts der Stadt Mannheim, mannheim.de, „Berliner Straße ist jetzt eine Fahrradstraße“ - abgerufen 28.08.2022.

8
Beitrag des Internetauftritts der Stadt Mannheim, mannheim.de, „Tattersallstraße wird zur Fahrradstraße“ - abgerufen 28.08.2022.

9
stuttgarter-nachrichten.de, Artikel „Ein gefährliches Pflaster für Esslingens Radfahrer“ vom 14. Januar 2019: https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.die-hindenburg-als-fahrradstrasse-ein-gefaehrliches-pflaster-fuer-esslingens-radfahrer.a06da049-1896-475f-93c3-f70730ab6e2a.html - abgerufen 25. Oktober 2020.

10
swr.de, Meldung SWR Aktuell vom 3. Juni 2022 „Land vergibt Preise für Fahrradwege“, https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/mannheim/radreport-kongress-bw-in-mannheim-100.html - abgerufen am 12. Juni 2022.

11
Vg. Fahrradportal der Stadt Frankfurt am Main, www.radfahren-ffm.de, Artikel: Fahrradfreundliche Nebenstraßen, https://www.radfahren-ffm.de/629-0-Fahrradfreundliche-Nebenstrassen.html - abgerufen 01. August 2022.

12
ADFC Fahrradklimatest 2022, Ergebnisdokument Frankfurt am Main, https://fkt.object-manager.com/data/2020/Frankfurt_am_Main_6412000_FKT2020.pdf - abgerufen 18. Juli 2022.

13
frankfurt.de, Folienvortrag „Frankfurt in Bewegung - Neue empirische Befunde zum Verkehr in der wachsenden Stadt 14. Mai 2020“, Folie 12 - abgerufen 1. August 2022.

14
Fietsberaad CROW (Hrsg.): Design manual for bicycle traffic. Ede 2016, S. 235. Beispiel V 14: Bicycle street with carriageway separation and cyclists at the sides of the carriageway.

7 | Straßenzüge und bauliche Radverkehrsanlagen

7.1 | Hinweise zum Thema Radinfrastruktur

In diesem Kapitel werden gute Beispiele zu den Themen Straßenraumgestaltung und Führungsformen im Radverkehr vorgestellt. Dabei erfolgte auch wieder ein Blick über die Grenzen.

7.1.1 | Gedanken zur Radinfrastruktur in Deutschland

Die Radinfrastruktur in Deutschland ist Stand 2023 von der Verkehrssicherheit mit vielen Sicherheits- und Komfortproblemen belastet. Es war für die Autoren in Deutschland schwer, wirklich gute Beispiele mit Vorbildcharakter zu finden. Nach etwas Suche ist es allerdings auch hier gelungen. In den Niederlanden sind gute sichere und komfortable Führungen im Radverkehr allerdings landesweiter Standard, die fast an jeder Ecke zu finden sind.

Dooring, Schutzstreifen und seitliche Überholabstände

In vielen Kommunen in Deutschland stoßen Radfahrende im Radverkehrsnetz auf zu geringe seitliche Abstände zum ruhenden oder fließenden Kfz-Verkehr. Beispielsweise wird der Radverkehr auf vielen älteren Schutzstreifen links von eng überholenden Kfz bedrängt. Gleichzeitig fährt er in der hoch gefährlichen Autotürenzone, da der Schutz- oder Radfahrstreifen zu nah an Längsparkern vorbeigeführt wird. Auch parallel zu Schutzstreifen müssen Kfz zum Radverkehr 1,50 m seitlichen Überholabstand einhalten. Einigen Autofahrern ist diese Verkehrsregelung wohl nicht bekannt. Sie nehmen den Schutzstreifen als abgetrennten Bereich der Fahrbahn wahr und überholen leider gerade hier den Radverkehr enger.

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) teilte im Dezember 2022 in einer Pressemitteilung mit: „Wurden bislang alle Verkehrsarten gleichberechtigt betrachtet, wird der Fuß- und Radverkehr künftig in den Entwurfsregelwerken für Stadtstraßen bevorzugt.“

Weiter heißt es, dass Radfahrstreifen, Radwege und Schutzstreifen breiter geplant werden müssen als bisher: „Radwege sollen dann auch mindestens 2 Meter breit sein statt 1,60 Meter. Für Radschnellwege soll ein Maß von 3 Meter pro Fahrtrichtung gelten. Schutzstreifen auf der Fahrbahn sollen nicht mehr 1,25 Meter breit, sondern mindestens 1,50 Meter breit gestaltet und nach Möglichkeit noch breiter werden.“

Bezüglich Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr heißt es: „Wenn Parken im Straßenraum nicht zu vermeiden ist, sind Sicherheitstrennstreifen mit einer Mindestbreite von 0,75 Meter zu allen Arten der Radverkehrsführung vorzusehen - so auch bei Radfahrstreifen, Schutzstreifen und in Fahrradstraßen.“[1]

Diese angehobenen Mindestbreiten sind in Kombination mit einem 0,75 m Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Kfz-Verkehr eine wichtige Wegmarke zu einem sicheren und komfortableren Radverkehrsnetz in Deutschland. Bis allerdings die vielen schmalen „Altfälle“ im Netz verbreitert worden sind, wird es noch länger dauern.



Abb. 308-311 • Links oben: Gefährlicher Radfahrstreifen in der Autotürenzone (Bahnstraße, Erzhausen). Hier fehlt der wichtige Sicherheitstrennstreifen zum ruhenden Verkehr. Ferner ist auch der Streifen selbst zu schmal.
Rechts oben: So bitte nicht! Dieser sehr schmale Schutzstreifen in der Bürstädter Straße in Lampertheim ist seinen Namen nicht wert. Im Gegenteil: Durch seine sehr geringe Breite wird der Radverkehr an den Rand gedrängt. Der Streifen ist inklusive Entwässerung geschätzt 1,25 m breit. Der Radverkehr fährt in der Autotürenzone und ferner faktisch fast in der Entwässerung. Solche Streifen sollten demarkiert werden. Lösungsansatz wäre stattdessen Tempo 30. Wahrscheinlich steht für Tempo 30 aktuell leider das deutsche Verkehrsrecht im Weg.
Links unten: Andreasstraße in Lampertheim. Der sehr schmale „Schutzstreifen" ist auch hier seinen Namen nicht wert: Der ohnehin schmale Streifen wird durch den sicher sinnvollen Straßenbaum noch weiter eingeengt. Auch diese Gefahrensituation spricht für eine Demarkierung des Streifens.
Rechts unten: Bolongarostraße in Frankfurt am Main im Stadtteil Nied, mit markiertem Sicherheitsbereich zu Längsparkern. Damit der Streifen nicht mit einem Schutzstreifen verwechselt wird, wurde links des Streifens eine Piktogrammspur aus Fahrradsymbolen aufgebracht. So wird allen Verkehrsteilnehmern hier klar kommuniziert, wo der Radverkehr fahren soll.

Projekt „Openbikesensor“

Um allgemein die Unfallgefahren durch zu geringe seitliche Überholabstände detailliert belegen zu können, haben Radaktive ehrenamtlich einen elektronischen Abstandsmesser entwickelt. Der am Fahrrad montierbare „Openbikesensor“ misst per Ultraschallsensor den Überholabstand der Kfz. Das Gerät speichert die Daten zusammen mit einer Geokoordinate des integrierten GPS-Empfängers ab. Die ausgelesenen Daten können in einer digitalen Karte dargestellt werden. Mit vielen Messungen lässt sich so feststellen, auf welchen Straßenstücken Radfahrer besonders stark durch eng überholende Kfz gefährdet werden. 2022 erhielt das Open-Source-Projekt beim Deutschen Fahrradpreis den 1. Platz im Bereich Service und Kommunikation. Weitere Infos siehe: www.openbikesensor.org.

2020 wurde der seitliche Überholabstand endlich in der deutschen StVO festgelegt: Innerorts müssen Radfahrer auf der Fahrbahn mit mindestens 1,50 m Abstand überholt werden. Außerorts beträgt der Abstand aufgrund der höheren Kfz-Geschwindigkeiten 2 m. Um auf einer 6 m bis 6,50 m breiten Landstraße einen Radfahrer regelkonform überholen zu können, muss das Kfz komplett auf die Gegenfahrbahn wechseln.

Benutzungspflicht, Schritttempo und Mysterium „anderer Radweg“

Viele der früher in Deutschland angelegten Radwege waren Stand Mitte der 1990er Jahre nicht wirklich zum sicheren und komfortablen Radfahren geeignet. Die Radaktiven forderten daher die Einführung von gesetzlich verbindlichen „Qualitätskriterien“ für benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen. 1997 legte der Gesetzgeber im Deutschen Verkehrsrecht erstmalig Kriterien für Radverkehrsanlagen fest, die mit Zeichen 237, 240 oder 241 gekennzeichnet sein dürfen.

Leider wurden 1997 keine neuen Verkehrszeichen für nicht benutzungspflichtige Radverkehrsanlagen eingeführt. Insbesondere innerorts wurden seitdem zahlreiche Zeichen 240 (kombinierter Geh- und Radweg) durch Zeichen Gehweg mit Zusatzschild „Radfahrer frei“ ersetzt. Diese Strecken sind zwar nicht mehr benutzungspflichtig (was zielführend ist), aber gleichzeitig darf die Strecke nur noch mit Schritttempo per Rad befahren werden. Vom Radverkehr „Schritttempo“ zu verlangen, ist jedoch realitätsfern: Erstens ist dies physikalisch auf dem einspurigen Rad schwer einzuhalten und zweitens führt eine solche Anforderung das Fahrrad als Verkehrsmittel ins „fahrzeittechnische Nirwana“. Wer nicht im evtl. starken Kfz-Verkehr mitfahren möchte, kann auf solchen Strecken formal nach StVO eigentlich gleich zu Fuß gehen. Statt Gehweg - Radfahrer frei können zur Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht noch weiße Bodenpiktogramme „Kombinierter Geh- und Radweg“ eingesetzt werden. Hier gilt kein Schritttempo. Bei dieser Vorgehensweise fehlt allerdings die wichtige vertikale Verkehrskommunikation per Beschilderung. Außerorts kann, um Schrittgeschwindigkeit zu vermeiden, auch auf straßenbegleitenden Radwegen zwar noch Zeichen 260 eingesetzt werden. Aber auch das ist eher keine klare Verkehrskommunikation, da auf diesem Schild kein Fahrrad zu sehen ist.

Sonst entstand bei der 1997er StVO-Novelle noch der sogenannte „andere Radweg“ komplett ohne Beschilderung. Seit 1997 können schmälere baulich getrennte Radwege komplett ohne Beschilderung anzutreffen sein. Sie sind dann nicht benutzungspflichtig. Problem: Diese Radwege sind besonders von Verkehrsteilnehmern mit wenig Regelkenntnis nicht immer als solche zu erkennen. Sie sind lediglich an der Oberflächengestaltung sowie an den Furtmarkierungen zu erkennen.

Die Anforderungen und Details an benutzungspflichtige Radwege in Deutschland können hier im Detail nicht umfassend erörtert werden. Es sei hier z. B. auf den 2011 von der Stadt Mainz in Auftrag gegebenen „Leitfaden zur Überprüfung der Radwegebenutzungspflicht in Mainz“ verwiesen.

Das PDF-Dokument mit 62 Seiten ist Stand Sommer 2023 mit entsprechender Stichwortsuche noch im Internet zu finden.

Nur wenigen Verkehrsteilnehmern in Deutschland sind wohl die komplizierten Verkehrsregeln zur Radwegebenutzungspflicht klar. So wurde Autor Dirk Schmidt vor ein paar Jahren mal von einer Autofahrerin durch das Beifahrerfenster darauf hingewiesen, dass er angeblich den „Radweg“ zu benutzen hätte. Der angebliche „Radweg“, in diesem Fall im ländlichen Raum, bestand schlicht aus einem rot gepflasterten Fußweg ohne Beschilderung, Furtmarkierungen und Bordsteinabsenkungen usw. Es handelte sich natürlich um einen Gehweg, den Radverkehr nicht benutzen darf. Davon war die Autofahrerin allerdings, soweit sich der Autor noch erinnern kann, nicht zu überzeugen. Dieser Vorfall gehört allerdings zu den harmlosen Vorfällen hinsichtlich Radwegebenutzungspflicht im deutschen Verkehr. Alltagsradler, die z. B. Fußwege mit



Abb. 312 und 313 • Oben: Nichtbenutzungspflichtige Radwege sind in Frankreich sofort klar zu erkennen. Es gibt dafür eigene, blaue Verkehrsschilder im Rechteckformat. Zusätzlich sind hier in Straßburg noch Bodenpiktogramme aufgebracht worden.
Unten: Piktogrammspur in Kombination mit Tempo-30 in Frankfurt-Fechenheim. Ziel ist hier eine klare Verkehrskommunikation bei ersatzloser Radwegaufhebung. Rechts ist im Verlauf der Starkenburger Straße noch die alte, aufgehobene Radverkehrsanlage auf Gehwegniveau zu erkennen.

„Gehweg / Radfahrer frei“ aufgrund einer zügigen Fahrweise nicht benutzen berichten in sozialen Medien öfter von Beleidigungen, mutwilligem Schneiden durch überholende Kfz bis hin zu verbalen Gewaltandrohungen durch Autofahrer. Der Münchner Merkur berichtete beispielsweise im Juni 2023 von einem Vorfall bei München. In Germering nutzte eine Radfahrerin nicht den „Gehweg / Radfahrer frei“, sondern fuhr auf der Straße. Davon fühlte sich ein Autofahrer so „provoziert“, dass er die Fahrradfahrerin beim Überholen versuchte, von der Straße zu drängen. Die Radlerin wäre fast in ein Gebüsch gefahren. Nach dem Überholen hielt der Autofahrer ein Stück weiter an, stieg aus und sprang der Radfahrerin vor das Fahrrad. Er bedrohte und beleidigte die Verkehrsteilnehmerin. Die Polizei suchte den Autofahrer nun aufgrund verschiedener Verkehrsdelikte und bittete Zeugen, sich zu melden. Ob der aggressive Kfz-Lenker ermittelt werden konnte, ist nicht bekannt.[2]

In Österreich und Frankreich gibt es eine klare und eindeutige Kennzeichnung von benutzungspflichtigen und nichtbenutzungspflichtigen Radwegen durch eckige und runde blaue Schilder:

eckig = Ich darf als Radsportler oder zügiger Alltagsradler auch auf die Fahrbahn

rund = Benutzungspflicht

Es wäre daher sinnvoll, Zeichen 240, 241 und 237 zusätzlich als eckige Verkehrszeichen auch in Deutschland einzuführen. So könnten auch "in der Vertikalen" andere, nicht benutzungspflichtige Radwege ohne Schild klar gekennzeichnet werden. Im deutschen Verkehrsrecht muss natürlich festgelegt werden, dass bei eckigen Schildern kein Schritttempo gilt. Auch in einem Fachpapier des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu) von 2018 zum Änderungsbedarf des deutschen Verkehrsrechts wird eine solche klare Regelung vorgeschlagen (www.difu.de/12226):

Auch für Kfz wäre eine solche Regelung sofort klar erkennbar. Ein Schilderwald entsteht damit nicht, da bei Aufhebung von Benutzungspflichten einfach nur die Schilder getauscht werden müssten. Oder aber es würden in Zukunft bestehende Gehweg-Radfahrer-frei-Regelungen durch blaue, eckige Schilder ersetzt. Wichtig wäre es natürlich, diese neuen Regelungen umfassend durch entsprechende Stellen wie Polizei, Radverkehrsbeauftragte, Deutscher Verkehrssicherheitsrat, Mobilitätsverbände usw. in den Medien zu kommunizieren.

Tempo 10 für Radverkehr rechtens?

In Berlin wurde die Bergmannstraße in Teilen verkehrsberuhigt. Der Bereich wird gleichermaßen sehr stark von Kfz, Fahrrädern und Menschen zu Fuß genutzt Die ehemals rund 13 m breite Fahrbahn der Tempo-30-Zone wurde mit Hilfe von Markierungen, Pollern und Pflanzkübeln neu aufgeteilt: Es gibt nun eine Kfz-Einbahnfahrbahn und einen etwa 3 m breiten separierten Zweirichtungsradweg. An der Einbahnstraße finden sich markierte Längsparkstände. Die Änderungen (vorher / nachher) können in verschiedenen Luftbildversionen in Google Earth eingesehen werden. Die Geschwindigkeit wurde auf Radweg und Fahrbahn mit Zeichen 274 „zulässige Höchstgeschwindigkeit“ auf Tempo 10 begrenzt. Über Radweg und Kfz-Fahrbahn wurden aufgrund der hohen Frequentierung zudem neue Zebrastreifen eingerichtet. Aufgrund der für eine Nebenstraße hohen Frequentierung erscheint hier eine Separation der Verkehre auch bei langsamem Tempo sinnvoll.

Ein Radfahrer, der die Bergmannstraße auf seinem Weg zur Arbeit nutzt, klagte gegen das Tempolimit von 10 km/h. Seine Klage hatte keinen Erfolg. Laut Verwaltungsgericht ist das Tempolimit rechtens, da der Straßenzug einen Unfallhäufigkeits- bzw. Unfallschwerpunkt darstellt.[3]



Abb. 314 und 315 • Links: Verkehrsberuhigter Bereich in Dänemark. Auf einem Schild in Klintholm findet sich der Zusatz "max 15". Rechts: Fußgängerzone im dänischen Vordingborg mit Zusatzschild "Befahren mit Tempo 15 erlaubt".

Die Polizei kontrollierte übrigens per „Laserpistole“ das Tempolimit. Zum Limit von 10 km/h kamen 5 km/h „Opportunitätstoleranz“ und 3 km/h Gerätetoleranz. Angehalten wurden Radfahrende also erst bei 19 km/h. Zum Thema „fehlender Tacho“ am Fahrrad merkte die Polizei an, dass die Einhaltung von Tempo 10 für Radfahrer grob nach Gefühl verlangt werden kann.

Tempo 10 als Schrittgeschwindigkeit in die StVO?

Die deutsche StVO spricht bisher nur allgemein vom Begriff „Schrittgeschwindigkeit“. Einen konkreten Zahlenwert nennt das deutsche Verkehrsrecht bisher nicht. Wer im Internet zum Thema nachliest, stellt fest, dass im Rahmen von Einzelgerichtsentscheidungen meist Werte zwischen 5 km/h, 7 km/h bis 10 km/h angesetzt wurden. In Ausnahmefällen galten auch noch 15 km/h als „Schritttempo“. Es wäre sinnvoll, die Schrittgeschwindigkeit auf Tempo 10 festzulegen. Mit entsprechender Kontrolltoleranz (siehe Messung Berlin) kann so der Radverkehr sicher langsam fahren.

Ferner wäre es sinnvoll, den verkehrsberuhigten Bereich in Deutschland zu flexibilisieren. Je nach Einsatzort könnte das Schild dann zusammen mit expliziter Angabe von Tempo 20 auch als Zeichen für eine Begegnungszone Tempo 20 genutzt werden (siehe Abschnitt 7.3.3). Sinnvoll wären auch Versionen mit Tempo 15 und Tempo 10. Tempo 10

würde dem bisherigen verkehrsberuhigten Bereich mit Schrittgeschwindigkeit entsprechen. Die alten Verkehrsschilder könnten einfach mit einem wetterfesten und lichtechten Aufkleber mit Tempo 10, 15 oder 20 nachgerüstet werden. Ein guter Kompromiss zwischen den Schutzbedürfnissen des Fußverkehrs und einer noch gut fahrbaren langsamen Geschwindigkeit des Radverkehrs in verkehrsberuhigten Bereichen wäre Tempo 15.

Auf dem Schild zum Verkehrsberuhigten Bereichen in Dänemark ist so auch die Angabe „max. 15“ zu finden. Wer im niederländischen Wikipediaartikel „Erf (verkeerswetgeving)“ nachliest, findet folgenden Sachverhalt: In den Niederlanden wurde durch ein höchstrichterliches Urteil festgestellt, dass die Schrittgeschwindigkeit in verkehrsberuhigten Bereichen maximal 15 km/h betragen darf. Auf den Schildern findet sich so auch kein Wert. Es wurde vorgeschlagen, die Schilder mit einem Aufkleber „Tempo 15“ zu versehen. Teilweise wurde dies in den Niederlanden auch umgesetzt.

Separierte Radinfrastruktur innerorts

Radaktive fordern von Politik und Verkehrsplanung verstärkt, auf separierte Radinfrastruktur zu setzen. Denn eine hochwertige Separation erhöht sowohl die objektive, wie auch die subjektive (gefühlte) Verkehrssicherheit. So können einerseits mehr Menschen zum Radfahren animiert werden, andererseits steigt die Radverkehrssicherheit. Das Thema wurde bereits in Abschnitt 1.3 „Radfahren für alle“ behandelt. Auf den mehrspurigen Stadtmagistralen der großen Metropolen können hier mit geschützten Radfahrstreifen (Protected Bike Lane) auch ohne aufwendige Maßnahmen im Tiefbau zügig neue Radverkehrsanlagen geschaffen werden. Beispiele hierfür werden in diesem Kapitel vorgestellt. Insbesondere Berlin hat mittlerweile einige geschützte Radfahrstreifen umgesetzt. Oft kommen als Trennmittel in Berlin Markierungen in Kombination mit rot-weißen Pfosten zum Einsatz. Beispielsweise wurden auf der Oberbaumbrücke breite geschützte Radfahrstreifen mit Hilfe von schrägen Betonborden umgesetzt. Der Radverkehr fährt hier nun klar getrennt vom Kfz-Verkehr. Ferner besteht jetzt ausreichend Platz für sichere Überholungen im Radverkehr. Die Streifen dürften geschätzt etwa 2,50 m bis 3 m breit sein. Täglich nutzen durchschnittlich rund 10.000 Radfahrende die geschützten Radfahrstreifen. Im Sommerhalbjahr sind es an Werktagen teilweise sogar 15.000 bis 17.000 Fahrräder (Karte Fahrradzählstellen Berlin: data.eco-counter.com/ParcPublic/?id=4728). Vor dem Umbau gab es hier nur markierte Radfahrstreifen, die in ihrer Breite der hohen Radverkehrsnachfrage nicht mehr gerecht wurden. Für den Umbau wurden die überbreiten Kfz-Spuren auf eine reguläre Fahrspur je Richtung verschmälert.

Separierte Radinfrastruktur außerorts

Aber auch außerorts fehlen an stark befahrenen Landstraßen vielerorts straßenbegleitende Radverkehrsanlagen. Diese Neubaumaßnahmen sind aufwendig, aber für ein geschlossenes Radverkehrsnetz im ländlichen Raum essentiell. Als Mindestbreite sind hier 2,50 m Breite notwendig. Ferner gehört eine alltagstaugliche Decke in Asphalt oder auch gute Betondecke zur Basisausstattung. Viele ältere straßenbegleitende Radwege erfüllen vor allem in den nördlichen deutschen Bundesländern diese Kriterien nicht. Oft sind Zweirichtungsradwege außerorts hier nur 1,60 m bis 1,80 m breit. Zum Teil liegen die Breiten sogar noch darunter. Des Weiteren bestehen sogar parallel gut asphaltierter Landstraßen noch geschotterte Radwege. Leider wird heute teilweise bei Sanierungen einfach nur die viel zu schmale Strecke mit neuem Asphalt versehen. Wichtig wäre es allerdings, die alten Bestandswege im Rahmen von Sanierungen auch auf die Mindestbreite von 2,50 m zu bringen. Bei höherer Frequentierung sind nach ERA 2010 hier unter Umständen auch größere Breiten anzusetzen.

2,50 m sind Trumpf

Warum sind 2,50 m Wegbreite in einer sicheren und attraktiven Radinfrastruktur ein wichtiges Grenz- oder Mindestmaß?

Nun, ein Radlenker misst durchschnittlich rund 70 cm Breite. Je nach Radtyp gibt es noch etwas schmälere Lenker oder etwas breitere Modelle. Um andere Radfahrer sicher überholen zu können, sollte nach Fachsicht der Autoren ein Sicherheitsraum von ebenfalls rund einer Fahrradbreite eingehalten werden. Kinderanhänger und mehrspurige „Kasten-Lastenräder“ sind rund 90 cm bis 100 cm breit.

Sehr wichtig sind ausreichend breite Wege auch für mobilitätseingeschränkte Personen auf mehrspurigen Fahrrädern. Diese evtl. langsamer radelnden Personen sollten von anderen Rädern ebenfalls sicher überholt werden können. Ferner sollten zwei mehrspurige Fahrräder zum geselligen Radfahren auf einer Freizeitstrecke auch



Abb. 316-318 • Oben links: Viel zu schmaler Radweg außerorts. Die frei liegende Asphaltstrecke dürfte nur knapp einen Meter breit sein.
Oben rechts: Straßenbegleitender, benutzungspflichtiger Radweg mit geringer Breite und Schotterdecke außerorts.
Unten: Breiter Radweg außerorts mit Freigabe landwirtschaftlicher Verkehr. Die Asphaltdecke misst 3 m. Zusammen mit den Schotterbanketten dürften rund 4 m zum Ausweichen von Traktor und Radverkehr zur Verfügung stehen.



Abb. 319 • Vorstellung des Projekts „Radeln ohne Alter“ 2021 in Kassel mit der Rikscha des Herstellers „Van Raam“.

sicher nebeneinander fahren können. Um die Bedürfnisse dieser Zielgruppe besser vertreten zu können, hat sich im ADFC Hessen die „AG Mehrspurig“ gegründet. Ein großes Hemmnis vor allem für diese Zielgruppe sind natürlich auch Umlaufsperren (siehe Kapitel 11.).

Im Projekt „Radeln ohne Alter“ bieten ehrenamtliche Radaktive Ausfahrten für Senioren per Rikscha an (radelnohnealter.de). Das eingesetzte Rikschamodell „Chat Rikscha Transportfahrrad“ des niederländischen Herstellers „Van Raam“ misst 111 cm in der Breite. Das Fahrrad besitzt eine breite Vorderbank. So können die Passagiere die Ausfahrt umfassend genießen. Auch für diese Fahrradart ist das Grenzmaß von 2,50 m Wegbreite wichtig.

Sehr große gewerbliche Lastenräder messen teilweise sogar 1,20 m bis 1,30 m Breite. Begegnen sich zwei solcher Räder, müssen die Fahrer bei 2,50 m Wegbreite auf das Bankett ausweichen. Da es sich um mehrspurige Pedelecs handelt, ist dies soweit sicherheitstechnisch akzeptabel. Ferner dürften solche Begegnungen von gewerblichen Schwerlastenrädern der Velologistik insbesondere außerorts im ländlichen Raum die absolute Ausnahme sein.

Berücksichtigt werden sollte allerdings die in Entwicklung befindliche, neue Fahrradklasse der „Pedelec-Mobile“ bzw. „Pedelec-Kabinenroller“. Hierbei handelt es sich um mehrspurige Pedelecs mit Wetterschutz und einer Sitzhöhe ähnlich dem Pkw. Eine deutsche Entwicklung ist beispielsweise das in Kleinstserie hergestellte Pedilio. Der 4-rädrige Mehrspurer mit Wetterschutz und Solardach hat eine Breite von 89 cm (interessantes Video siehe auch www.youtube.com/watch?v=ZlUheuX-ZQew). In Augsburg entwickelt ein Start-Up den „Hopper“. Der dreirädrige Mehrspurer mit Wetterschutz sowie Hinterradlenkung ist laut Herstellerseite 89 cm breit. Besonderes Merkmal: Der gerade mal 205 cm lange Pedelec-Kabinenroller bietet ähnlich einem E-Roller Platz für zwei Personen. In Norwegen wurde sonst noch das Frikar / Podbike entwickelt. Das mittlerweile in Kleinserie hergestellte Fahrzeug besitzt bei 84 cm Breite eine niedrige sportliche Sitzhöhe. Der Hersteller

konnte übrigens Stand Anfang Januar 2023 mehr als 3.400 verbindliche Reservierungen für sein futurisches vollverkleidetes Pedelec-Mobil vorweisen. Für ein solches Projekt kann dies schon als großer Erfolg gewertet werden.[4]

Ein weiteres „Velocar" ist das „ZETmobil" aus Köln mit 2,45 m Länge und 80 cm Breite. Das dagegen komplett geschlossene „Quadvelo" aus Belgien ist 2,50m lang und 85 cm breit.

Mehrspurige rein mechanische Fahrräder mit Wetterschutz gibt es übrigens bereits seit Jahrzehnten. Diese schnellen, sehr niedrig gebauten Velomobile belegen u. a. aufgrund ihrer Ergonomie allerdings trotz langer Entwicklungsgeschichte auch heute nur eine sehr kleine Nische im Fahrradmarkt. Lesenswert zum Thema ist der deutschsprachige Wikipediaartikel „Velomobil". Ob die neuen Pedelec-Mobile es dagegen schaffen, Ihre aktuelle Nische zu verlassen und auf breiter Front helfen, noch mehr Kfz-Fahrten auf den Radverkehr zu verlagern? Die Zukunft wird es zeigen. Das als kleiner Exkurs in die Welt der mehrspurigen Fahrräder.

Auch für straßenbegleitende bzw. fahrbahnnahe **Einrichtungsradwege innerorts in Großstädten** sind 2,50 m Breite ein wichtiges Grenzmaß. Möchte beispielweise ein mehrspuriges Lastenrad mit Pedelecantrieb ein rein mechanisches Fahrrad-Kinderanhänger-Gespann sicher überholen, wird eine Wegbreite von 2,50 m (mindestens aber 2,30 m) benötigt. Gerade innerstädtisch verkehren in den großen Metropolen bereits heute in relevanter Stückzahl mehrspurige Räder bzw. Fahrräder mit Anhänger. Aber auch schlicht zum sicheren Überholen langsamerer Radler benötigt man breite Radwege von um die 2,50 m. In den Niederlanden fahren langsamere Radler im Kolonnenverkehr der Spitzenstunde rechts. In der 2. Reihe links geht es dagegen zügiger voran. Auf einigen sehr breiten Radwegen in Kopenhagen konnten bei rund 3 m Wegbreite sogar Überholungen in dritter Reihe gesichtet werden.

Mindestens 2,30 m bis 2,50 m breite geschützte Radfahrstreifen lassen sich vom Platz her durch die Umwandlung eines Kfz-Fahrstreifens einrichten. Dazu wird als „Protected Bike Line" ein Radfahrstreifen mit Hilfe von Markierungen und Poller bzw. Fahrbahntrennern (Leitboys) vom Kfz-Bereich abgetrennt.

Selbstständig geführte Radrouten außerorts benötigen für sicheres Radfahren eine Mindestbreite von 2,50 m. Besser für entspanntes Radwandern sind allerdings 3 m. Vor allem ältere Flussradwege sind in Deutschland oftmals zu schmal ausgebaut. Nicht immer lassen sich Radstrecken an beengten Flussufern mit vertretbarem Aufwand ausbauen. Soweit unkompliziert machbar, sollten die Strecken verbreitert werden. Wenn allerdings beispielsweise das Ufer flussseitig komplett von Bäumen und Grün befreit werden müsste, stellt sich die Frage, ob ein Ausbau aus radtouristischer Sichtweise zielführend ist. Ein breiterer Weg ist zwar aus dem Blickwinkel der Radverkehrssicherheit sinnvoll, aber für das Erlebnisradeln ist der Grünverlust mit evtl. Bau diverser Stützmauern wieder negativ zu bewerten. Hier gilt es im Einzelfall abzuwägen. Auch in den Niederlanden fiel auf, dass die Freizeitwege zwar meist gut ausgebaut, aber oftmals für entspannte Begegnungen und sichere Überholungen zu schmal waren.

Stichwort „Zweirichtungsradwege innerorts"

In Deutschland besitzen straßenbegleitende Zweirichtungsradwege innerorts aufgrund erhöhter Unfallzahlen in der Fachwelt und auch bei vielen ehrenamtlichen Radaktiven ein negatives Image. Sie werden bei Neuplanungen nur noch sehr zögerlich eingesetzt. Problem war und ist in Deutschland allerdings, dass hier vorhandene Zweirichtungsradwege vor allem in älterer Ausführung ein oftmals mangelhaftes Sicherheitsniveau besitzen. Hohe, festgestellte Unfallzahlen z. B. mit Kfz-Rechtsabbiegern an Einfahrten und untergeordneten Einmündungen überraschen



Abb. 320 und 321 • Links: Einladender Zweirichtungsradweg in der Kasseler Hafenstraße. Unterschiedliche Beläge (Asphalt und Pflaster) stellen den notwendigen Kontrast zwischen Geh- und Radbereich her. Als taktile Trennung zum Gehweg dient ein Kleinsteinpflasterstreifen. Die Route soll in Zukunft Bestandteil der Raddirektverbindung Kassel – Kaufungen – Helsa werden.
Rechts: Der meist 4 m breite Hochbordweg ist an den Einfahrten mit Rampensteinen versehen worden. So gibt es hier eine ebene Führung des Radwegs.

daher in Deutschland nicht.

In den Niederlanden ist dies anders. Hier wird das Planungsinstrument „baulich getrennter Zweirichtungsradweg innerorts“ in hochwertiger, möglichst sicherer Ausführung im Sinne einer attraktiven Angebotsplanung umfangreich bei Neubauprojekten eingesetzt. Weiteres siehe Abschnitt 7.2.8 „Zweirichtungsradwege innerorts in den Niederlanden“.

Vision Zero in Deutschland

In der Verkehrssicherheit herrscht in Deutschland leider oftmals mehr Nach- statt Vorsorge. Gehandelt wird in vielen Fällen erst dann, wenn sich eine Stelle als Unfallschwerpunkt herausgestellt hat. An dieser bestimmten Stelle im Verkehrssystem müssen sich dazu über einen bestimmten Zeitraum mehrere Unfälle des gleichen Typs bzw. mit der gleichen Ursache ereignet haben. Behörden sehen also in vielen Fällen erst dann mit höherer Wahrscheinlichkeit Handlungsbedarf, nachdem es bereits Schwerverletzte oder gar Tote gegeben hat. Die Kriterien für „Unfallschwerpunkte“ sind laut Wikipediaartikel „Unfallschwerpunkt“ je nach Bundesland wohl unterschiedlich festgelegt.

Nun, die Beurteilung der Verkehrssicherheit Anhang von Unfallschwerpunkten ist fachlich auch sinnvoll. Wenn diese Vorgehensweise allerdings wohl leider oftmals als „Hauptkriterium“ in der Verkehrssicherheit angewandt wird, wird es allerdings schwierig, die vielen potentiellen Gefahrenstellen mit Beinaheunfällen im Verkehr zu erfassen und nachhaltig sicherer zu gestalten. Bürgerinnen und Bürger fordern an vielen Stellen beispielsweise Abschnittsweise Tempo 30 auch auf Hauptverkehrsstraßen in Ortsdurchfahrten, neue Zebrastreifen oder auch Fußgängerampeln. Diese Forderungen wurden bisher oft mit Verweis auf einen fehlenden Unfallschwerpunkt oder auch mit Verweis auf einschränkende Regelungen im deutschen Verkehrsrecht abgelehnt. Denn das stark „autogerechte Verkehrsrecht“ auf Bundesebene ist diesbezüglich ein weiterer Problembereich.

Wichtig wäre es, hier verstärkt nach dem Leitbild der **Vision Zero** zu agieren bzw. zu planen. Das Ziel einer vorsorgenden, fehlerverzeihenden Verkehrsinfrastruktur ist zwar auch im deutschen

Verkehrsrecht seit einigen Jahren textlich genannt, aber viele ältere Regelungen im deutschen Verkehrsrecht widersprechen leider bisher diesem Leitbild. Das Verkehrsrecht ist an vielen Stellen noch auf ein weitgehend autogerechtes Verkehrssystem zugeschnitten. Der deutsche Verkehrssicherheitsrat informiert unter www.dvr.de/ueber-uns/vision-zero umfangreich zum Thema „Vision Zero“. Ortsbezogene Unfallzahlen können übrigens unter unfallatlas.statistikportal.de eingesehen werden.

Beispielsweise ist es Stand Sommer 2023 nicht möglich, auf engen klassifizierten Straßen in Ortsdurchfahrten Tempo 30 einzuführen. Für die Sicherheit des Radverkehrs ist es allerdings oftmals aufgrund zu wenig Platz für Radwege die einzige Möglichkeit, die Verkehrssicherheit zu verbessern. Stand Sommer 2023 hat die Bundespolitik im Juni 2023 eine Reform des Straßenverkehrsgesetzes beschlossen. Mit dieser Reform sollen die Kommunen, wie bereits lange gefordert, mehr Freiräume für Tempo 30 und andere Verkehrsberuhigungsmaßnahmen erhalten. Auch die untergeordnete StVO soll entsprechend angepasst werden. Ob damit allerdings auch konkret Tempo 30 in engen stark befahrenen Ortsdurchfahrten öfter zum Einsatz kommen kann, ist Stand August 2023 im Detail weiter unklar. Denn es wurden bisher noch keine neuen Entwürfe zur StVO bzw. für die zugehörige Verwaltungsvorschrift zur StVO vorgelegt.



Abb. 322 • Vision Zero konkret für den Fußverkehr: Baulich angehobener Zebrastreifen vor einer Grundschule in Grebenstein (Geo 51.44964 9.4135). In der Hofgeismarer Straße gilt ferner Tempo 30.

Ein Projekt mit deutschlandweitem Vorbildcharakter ist die zentrale verkehrsberuhigt gestaltete Ortsdurchfahrt in Rudersberg mit Tempo 30. Wie das Projekt rechtlich in Bezug auf das bisher autogerechte deutsche Verkehrsrecht rechtlich abgesichert wurde, ist nicht bekannt. Es handelt sich hier um eine Landesstraße. Das Projekt wurde mit Rückendeckung der Landesregierung von Baden-Württemberg durchgeführt. Näheres kann im Abschnitt 7.3.1 „Ortsdurchfahrt Rudersberg“ nachgelesen werden.

Anlage „Radverkehrssicherheit“

Das umfangreiche Themengebiet „Radverkehrssicherheit“ kann im Rahmen dieses Kapitels nicht umfassend behandelt werden. Weiteres zum Thema sichere Radinfrastruktur siehe auch Anlage



Abb. 323 • Zweirichtungsradweg in Rijswijk als „Verkehrsstillleben“: Der Zweirichtungsradweg ist, wie in den Niederlanden üblich, als hochwertige „Radfahrbahn“ ausgeführt.

„Radverkehrssicherheit“.

7.1.2 | Radinfrastruktur in den Niederlanden

Die Niederlande besitzen fast flächendeckend eine weitgehend lückenlose Radinfrastruktur.

Lückenlose Radinfrastruktur

Straßenbegleitende Radwege sind hier als hochwertige „Radfahrbahnen“ mit Bordstein zum Fußweg ausgeführt. Die Strecken besitzen einen vergleichbaren Fahrkomfort wie die daneben liegende Kfz-Fahrbahn. Dieser dem Kfz vergleichbare Fahrkomfort ist ein Markenzeichen der niederländischen Radinfrastruktur. Weiteres, landesweites Merkmal ist der rostrote Asphalt. So sind Radwege sofort einfach und intuitiv erkennbar.

Das Radverkehrsnetz kommuniziert vor allem innerorts mit seiner recht eindeutigen baulichen Ausführung, wie dem rostroten Asphalt, vorbildlicher baulicher Absicherung von Einmündungen, Querungen und Kreuzungen ganz klar: Achtung hier kommt Radverkehr bzw. hier muss der Kfz-Verkehr mit Radverkehr rechnen!

So ist die niederländische Radinfrastruktur, wie auch das niederländische Verkehrssystem insgesamt bereits sehr weit in Richtung „Vision Zero“ entwickelt. Das Leitbild einer möglichst eigensicheren und Fehler verzeihenden Verkehrsinfrastruktur wurde hier in großen Teilen bereits verwirklicht.

Geselliges Radfahren

In den Niederlanden ist ferner das „kommunizierende Radfahren“ gängig: Ist man zu zweit unterwegs, so fährt man auf der meist geräumigen Radinfrastruktur in der Regel nebeneinander und unterhält sich. Das, was beim Kfz-Verkehr „kommunikativer Standard“ ist, nämlich zwei Sitze im Fahrzeug nebeneinander, wird so in den Niederlanden auch im Radverkehr als selbstverständlich angesehen.

Statt des klassischen Spaziergangs sieht man in den Niederlanden viel mehr „spazierende Radler“. Dies ist auch kein Wunder. Die Topografie ist eben und es gibt ein gutes Angebot zum erholsamen Radeln: Man fährt gemütlich zu zweit bei 15 km/h bis 18 km/h nebeneinander eine Runde an der frischen Luft. Die straßenbegleitenden Zweirichtungsradwege sind in der Regel so breit, dass auch noch zwei nebeneinander fahrende Radler gefahrlos überholt werden können bzw. Ihnen begegnet werden kann. Oft sind die Zweirichtungsradwege sogar so breit, dass sich zwei Paare von Radlern gefahrlos begegnen können. Für Radausflüge gibt es landesweit ein dichtes Knotenpunktnetz. Das System ist in Abschnitt 13.3 „Knotenpunktnetz in den Niederlanden“ beschrieben.

Alltagstaugliche Oberflächen

Schotterwege sind in der niederländischen Radinfrastruktur insbesondere auf Alltagsstrecken die Ausnahme. Innerorts finden sich im Radverkehrsnetz fast überhaupt keine wassergebundenen Decken. Das gilt auch für urbane Radrouten mit Alltagsbedeutung in Parkanlagen und Grünzügen.

In Erholungs- und Naturgebieten außerorts sind oft schmälere Betonwege angelegt worden. Diese Strecken finden sich in der Regel in eine gut gepflegten Zustand. Wurzelschäden sind hier die absolute Ausnahme. Diese Strecken sind allerdings oft nur 1,60 m bis 1,80 m, maximal noch 2 m breit. Ferner gibt es oft kein befahrbares Bankett. Je nach Frequentierung ist das Radfahren auf diesen Wegen zum Teil stressig. Denn bei Begegnungsverkehr radelt man oft nah der Kante. Eine Mindestbreite von 2,50 m, bei stärker genutzten Strecken von 3 m zuzüglich befahrbarem Bankett, wäre hier sinnvoll.

Verkehrszeichen / Fahrzeugtypen	 G13: Onverplicht fietspad	 G12: Verplicht fietspad	 G12a: fiets-/ bromfietspad
Fiets (Fahrräder und Pedelecs)	freiwillige Nutzung	Benutzungspflicht	Benutzungspflicht
Snorfiets ("Mofa" bis 25 km/h, blaue Kennzeichen)	Nutzung verboten	Benutzungspflicht	Benutzungspflicht
Bromfiets ("Moped" bis 45 km/h, gelbe Kennzeichen, auch S-Pedelec)	Nutzung verboten	Nutzung verboten	Benutzungspflicht: innerorts max 30 außerorts max 40

Abb. 324 • Regelung Fahrzeugtypen und Verkehrszeichen Radinfrastruktur in den Niederlanden. Eigene Grafik nach vraaghetdepolitie.nl (offizielle Jugendinternetseite der niederländischen Polizei).

Teilweise sind diese Freizeitrouten im Knotenpunktnetz auch geschottert. Die wassergebundenen Decken sind allerdings meist gut gepflegt. Oftmals sind diese Freizeitrouten vom land- und forstwirtschaftlichen Verkehr durch eigene Wege räumlich separiert.

Stichwort Verkehrszeichen

Ein Schild „kombinierter Geh- & Radweg“ (wie in Deutschland Zeichen 240) gibt es in den Niederlanden nicht. Sind bei Radverkehrsanlagen dort keine parallelen separaten Fußbereiche vorhanden, so nutzt der Fußverkehr dort die Radwege automatisch mit (auch wenn das nicht per Beschilderung ausgewiesen ist). Fußgänger sind dort außerorts und in den Vorortsiedlungen sowieso klar seltener anzutreffen als in Deutschland. Man fährt eben in der ebenen Topografie mehr Fahrrad. Allgemein setzt die niederländische Radinfrastruktur stark auf eine Trennung von Auto und Fahrrad per Benutzungspflicht. Die Autoren habe dies im Gegensatz zu Deutschland allerdings in der Regel nicht als „Gängelung“ empfunden. Im Gegenteil: Man freut sich einfach, entspannt auf guten Radwegen unterwegs sein zu können. Denn die Radwege sind, wie gesagt, der Kfz-Fahrbahn mindestens ebenbürtig. Und oft gibt es im Sinne der niederländischen Radverkehrsförderung sowieso exklusive direkte Verbindungen, die alleine mit dem Rad genutzt werden können. Das schnellere Auto muss hier Umwege über das für den Kfz-Verkehr vorgesehene Hauptstraßennetz nehmen.

Innerorts

Innerorts wurden an stärker befahrenen Straßen mit Tempo 50 hochwertige bauliche Radwege errichtet. Ist für eine Separation zu wenig Platz vorhanden, wird die Straße oftmals konsequent verkehrsberuhigt, oder es kommen als Minimalmaßnahme zumindest rote Angebotsstreifen

zum Einsatz. Angebotsstreifen innerorts finden sich in den Niederlanden allerdings bedeutend weniger als der deutsche Schutzstreifen. Die Angebotsstreifen kommen hier in der Regel wirklich nur zum Einsatz, wenn der Straßenraum sehr eng ist.

Fahrradstraßen finden sich in den Niederlanden ebenfalls. Das Thema wird in Abschnitt 6.3 „Fahrradstraßen in den Niederlanden“ ausführlich behandelt. Einmündungen und Einfahrten sind in den Niederlanden in der Regel umfangreich baulich abgesichert. Auf das Thema wird in Kapitel 11 näher eingegangen. Gefährdungen durch den ruhenden Kfz-Verkehr bestehen nur ganz vereinzelt. Bei mehr als 800 km Radkilometern verteilt auf drei Aufenthalte kann sich Autor Dirk Schmidt an keinen Falschparker auf der Radinfrastruktur erinnern. Innerorts ist die Radinfrastruktur sowieso oftmals vom ruhenden Kfz-Verkehr baulich entkoppelt. Passagen mit Dooring (Gefahr durch sich plötzlich öffnende Autotüren) sind hier bedeutend seltener als in Deutschland.

Kreuzungen sind in der Regel mit umlaufenden baulichen Radwegen umfangreich abgesichert versehen. In Deutschland hat sich im Bereich der Radaktiven für diese Kreuzungsart der Name „Schutzkreuzung“ eingebürgert. Viele Ampelkreuzungen besitzen eine umfangreiche Sensorik. Diverse Anlagen besitzen als wichtiges Sicherheitsmerkmal im Signalprogramm getrennte Phasen für Kfz-Rechtsabbieger und geradeaus fahrenden Radverkehr. In Groningen wurden bereits 2012 einige Ampelanlagen mit Regensensoren ausgestattet. Bei Regen erhält der Radverkehr schneller grün.

In einigen Städten finden sich in Ausnahme auch Lichtsignalanlagen mit „Rundum-Grün“. An Knoten mit Rundum-Grün weist ein extra Verkehrsschild auf “tegelijk groen“ hin. Dabei erhalten an der Ampelanlage alle Querungen des Radverkehrs gleichzeitig grün. Für Fußverkehr und Kfz ist die Kreuzung dann an allen Querungen auf Rot geschaltet. Die Themen „Schutzkreuzung“ und “tegelijk groen“ werden in Abschnitt 11.4 „Schutzkreuzungen in den Niederlanden“ umfangreich erörtert.

In den Niederlanden finden sich Zebrastreifen auch öfter über Radverkehrsanlagen. Diese Vorgehensweise ist auch sinnvoll, denn auch die Netze des Fußverkehrs müssen bezüglich der höheren Radverkehrsmengen in den Spitzenstunden ausreichend abgesichert werden. In Deutschland haben Zebrastreifen auch über höher frequentierte bauliche Radwege leider bisher Seltenheitswert.

Außerorts

Das Spektrum der Maßnahmen reicht hier außerorts von Tempo 60-Zonen auf kleineren Landstraßen, über Straßen mit roten Angebotsstreifen und Tempo 60 bis hin zu gut ausgebauten Radverkehrsanlagen oder gar Radschnellwegen an stärker befahrenen Straßen. Die Infrastruktur setzt dabei bei stärker befahrenen Straßen außerorts in der Regel auf strikte Trennung der Verkehrsmittel. So sind die meisten Radwege außerorts benutzungspflichtig. Oftmals müssen hier sogar auch die Motorroller der 45er-Klasse fahren (Schild kombinierter Fiets- und Bromfietspad). Das S-Pedelec ist in den Niederlanden übrigens dem Bromfiets gleichgestellt.

In den Niederlanden besteht auf größeren Landstraßen ein Tempolimit von 80. An diesen Straßen gibt es in der Regel fast flächendeckend gut ausgebaute, benutzungspflichtige Radwege. Meist sind diese Wege auch für Motorroller bis 45 km/h benutzungspflichtig (Bromfietspad). Zusätzlich ist hier oftmals noch einmal extra ein Radfahr- und Motorrollerverbot an der Fahrbahn beschildert.

Auf Straßen mit Tempo 100 sind dann in der Regel Rad- und Autoverkehr komplett voneinander getrennt – entweder per benutzungspflichtiger Radverkehrsanlage mit Fahrbahnverbot für Fahrräder – oder per Ausschilderung der Straße als



Abb. 325 • Loosterweg Noord beim Blumenpark Keukenhof mit Angebotsstreifen außerorts. Die Kernfahrbahn in der Mitte ist hier 3,75 m breit.

Kraftfahrstraße. Für den langsameren Verkehr gibt es hier dann in vielen Fällen Alternativrouten (wie parallele Anliegerstraßen).

Stichwort „Angebotsstreifen außerorts“

In den Niederlanden sind viele kleinere Landstraßen außerorts als 60er-Zone für den Radverkehr teilgesichert. Dafür gibt es ein eigenes Verkehrsschild.

Zusätzlich finden sich an den meisten 60er-Zonen rot eingefärbte Seitenstreifen mit weißer Strichmarkierung. Diese Streifen werden für lange Haltbarkeit der Farbe mit eingefärbtem Asphalt hergestellt.

Sie engen die Straßen optisch ein und haben so eine geschwindigkeitsdämpfende Wirkung. Fahrradpiktogramme finden sich auf den Streifen in der Regel nicht. Trotzdem sind die roten Streifen ein klares Signal an den Autoverkehr: „Achtung, hier Radverkehr auf der Fahrbahn!“ Denn die roten Streifen in Kombination mit Tempo 60 kommen in den Niederlanden nur auf Strecken zum Einsatz, auf denen es keine straßenbegleitenden Radwege gibt. In der Regel sind das kleinere, meist weniger stark befahrene Landstraßen. Die rot eingefärbten Streifen sind oftmals um die 1,50 m breit und besitzen keine Fahrradpiktogramme. Sonst ist die „Kernfahrbahn“ in normalem schwarzem Asphalt meist um die 2,50 m bis 3,50 m breit (je nach Breite der Straße). Es handelt sich hier lediglich um Angebotsstreifen (Suggestivstreifen) ohne rechtliche Verpflichtungen. Die Streifen sind also für den Kfz-Verkehr lediglich ein Hinweis, dass hier verstärkt Radverkehr außerorts die Fahrbahn nutzt.

Diese Maßnahmen sind trotzdem wirksam. Das konnten die Autoren während ihrer Befahrungen feststellen: Die Kfz fuhren hier im Vergleich zu kleineren Landstraßen auch wirklich langsamer. In Deutschland gilt selbst auf kleinsten kurvigen Landstraßen oft sogar Tempo 100. Und überholt wird in den Niederlanden in der Regel nur, wenn kein Gegenverkehr kommt. Zum Überholen nutzen die Kfz in den Niederlanden die gesamte

Fahrbahn (bei engen Straßen inklusive des roten Streifens in Gegenrichtung).

Radschnellverbindungen

In den Niederlanden entstehen in vielen Ballungsräumen Radschnellwege, die das Pendeln in die Zentren attraktiver gestalten sollen. Hier wurden in Den Haag bereits in den 1980er Jahren erste Versuche mit einer schnellen Radroute umgesetzt. Eine rege Bautätigkeit landesweit setzte jedoch erst um das Jahr 2000 herum ein.

Im Gegensatz zu Radschnellwegeprojekten in Deutschland fallen diese Strecken real sehr viel weniger auf, denn der landesweite Standard in der Qualität der Radinfrastruktur ist einfach sehr viel höher. In Deutschland sind vier Meter breite Zweirichtungsradwege, die nach Fachnorm der FGSV Standard für Radschnellverbindungen sind, bisher die absolute Ausnahme. Zum Beispiel in Utrecht sind dagegen solche Radwege fast stadtweiter normaler Standard. Viele Zweirichtungsradwege messen hier 3,50 m bis 4 m Breite.

Information zum Radverkehr in den Niederlanden

Einen Mehrtages-Tourenvorschlag zum Radfahren in den Niederlanden findet sich in Abschnitt „3.4 Ins Herzen der Niederlande: Von Kleve nach Amsterdam.“ Für Amsterdam selbst ist in Abschnitt 3.3 eine Stadtexkursion per Rad beschrieben.



Abb. 326 • Zweirichtungsradweg in der Spuistraat in Dordrecht. Der Radweg ist Teil einer wichtigen Verbindung vom Süden Dordrechts ins Zentrum der Stadt.

Die Dutch Cycling Embassy (Niederländische Fahrradbotschaft) ist ein Expertennetzwerk u. a. aus Forschungsinstitutionen, Planungsbüros, Firmen aus der Fahrradwirtschaft und Kommunen. Unter dem Motto "the world’s cycling experts" vermarktet das Netzwerk weltweit die Kompetenz der Niederlande im Radverkehr. Wer mit einer interessierten Delegation z. B. aus Politik oder Verwaltung die Niederlande für eine "Radverkehrsexkursion" besuchen möchte, erhält hier nach Anfrage entsprechende Auskünfte und Kontakte: dutchcycling.nl

7.2 | Schwerpunkt Radverkehrsanlagen

7.2.1 | Fahrradachse in der „Rue de la Brigade Alsace-Lorraine“ in Straßburg

Die französische Großstadt am Oberrhein gestaltet den Mobilitätswandel aktiv. 2017 betrug der Radverkehrsanteil in Straßburg 10 %. Bis 2025 soll der Anteil auf mindestens 15 % steigen. Dazu sind weitere umfangreiche Maßnahmen geplant.[5]

In Straßburg entstand übrigens auch ein komplett neues Straßenbahnnetz, nach dem die alte Tram in der Zeit der autogerechten Stadt nach dem Zweiten Weltkrieg komplett stillgelegt worden war. Der historische Stadtkern wurde weitgehend verkehrsberuhigt und ist in großen Teilen eine Fußgängerzone. Für Einpendler mit Kfz, die z. B. in die Innenstadt zum Einkaufen möchten, stehen an den Stadträndern attraktive Park & Ride Möglichkeiten zur Verfügung (z. B. Parking Relais Tram „Hœnheim Gare“ bei Geo 48.62746 7.75836).

Radverkehrsförderung als integraler Bestandteil des Mobilitätswandels

Für den Radverkehr wurden komfortable Radrouten in die Innenstadt angelegt. So ist die „Rue de la Brigade Alsace-Lorraine“ Teil einer stadtteilübergreifenden Radhauptroute vom Straßburger Zentrum in den südlich gelegenen Stadtteil Neudorf, und darüber hinaus in die südlich angrenzende Umlandkommune Illkirch-Graffenstaden.

Dieser Straßenzug bei Geo 48.57669 7.75375 wurde quasi in eine „Hauptverkehrsstraße“ für den Radverkehr umgewandelt:

• Ausgehend von der Ostseite findet sich hier heute ein belebter Gehweg mit zum Teil gastronomischer Nutzung (nachmittags mehr Sonne als die Westseite, die dann im Schatten liegt). Die Ostseite ist durch die städtebauliche Einbindung (Fußgängerzone östlich anschließend) stärker vom Fußverkehr belebt.

• Es folgt ein rund 2,50 m breiter Trennstreifen mit Bäumen, kleinen Grünflächen und Radstellplätzen.

• Als nächstes folgt die **heutige Hauptverkehrsachse im Straßenzug, eine knapp 3,50 m breite Radverkehrsanlage**, die als hochwertige, bauliche Radfahrbahn für Zweirichtungsradverkehr angelegt wurde. Der Radweg ist an den Einmündungen /Nebenstraßen **bevorrechtigt**. Der Sicherheitstrennstreifen der angehoben geführten Radverkehrsanlage zur Kfz-Fahrbahn wurde mit Pflasterung hervorgehoben. An den untergeordneten Einmündungen wurde die Radverkehrsanlage **nicht** abgesenkt.

• Für den Kfz-Verkehr wurde eine rund 3 m bis 3,50 m breite Einrichtungsfahrbahn mit Tempo 30 errichtet (Einbahnstraße stadteinwärts).

• Es folgen Längsparkstände für Kfz.

• Ein weiterer Bürgersteig (ohne Baumreihe) schließt diesen Straßenquerschnitt nach Westen hin ab. Dieser ist weniger belebt.

Fazit

Auf beschränktem Platz hat man hier eine bedarfsgerechte Aufteilung für alle Verkehrsarten mit Kontext „attraktive Radpendlerroute“ gefunden. Die Konflikte zwischen den einzelnen Verkehrsarten wurden so weitgehend minimiert. Im Straßenraum der Rue de la Brigade Alsace-Lorraine herrschte so im Herbst 2016 auch „niederländisches Stadtflair“. Die Gestaltung des Straßenzugs in der Rue de la Brigade Alsace-Lorraine ist damit auch ein schönes Beispiel für funktionierende Angebotsplanung im Bereich des Radver-

kehrs. Getreu dem Motto „Wer Radwege sät, wird Radfahrer ernten“, ist man in Straßburg dabei, den Mobilitätswandel in der Stadt aktiv voranzutreiben.

Zudem ist die in der Rue de la Brigade Alsace-Lorraine umgesetzte Lösung als ein wichtiger und wesentlicher Baustein der Radverkehrsplanung, vor allem in dicht bebauten, kompakten Quartieren zu sehen, quasi als Schlüssellösung für räumlich beengte Straßenräume: Durch die Umwidmung eines Kfz-Fahrstreifens in einen Zweirichtungsradweg, und der für den Kfz-Verkehr damit verbundenen Einbahnstraßenregelung sowie der Beschränkung des Längsparkens entlang der Straße auf die verbliebene Fahrtrichtung, eröffnen sich neue Möglichkeiten für den Radverkehr in zentralen Bereichen, künftig ein eng vermaschtes Radverkehrsroutennetz schaffen zu können.



Abb. 327 • Lage des Zweirichtungsradwegs zwischen Straßburger Altstadt und südlichen Stadterweiterungsgebieten.



Abb. 328-333 • Die einzelnen Fotos dieser Bildstrecke wurden entlang des im Lageplan (auf vorhergehender Seite) rot markierten Abschnitts in Richtung stadtauswärts fotografiert (vom Place d'Austerlitz in südliche Richtung).
Oben links: Radverkehrsanlage am Place d'Austerlitz mit Blickrichtung stadtauswärts: Durch die Betonfahrbahn ist die Radverkehrsanlage klar zu erkennen (Geo: 48.57776 7.75278).
Oben rechts: Radverkehrsanlage in der Rue de la Brigade Alsace-Lorraine mit Blickrichtung stadteinwärts: Für eine eindeutige Fußgängerquerung wurde auch auf der Radfahrbahn ein Zebrastreifen aufgebracht.
Mitte links: Blickrichtung stadtauswärts. Probleme mit Autortüren bestehen nicht, da es nur einen Längsparkstreifen auf der anderen Seite der Kfz-Fahrbahn gibt.
Mitte rechts: Blickrichtung stadteinwärts. Der Sicherheitstrennstreifen mit integriertem Bord zur Kfz-Fahrbahn ist in Pflasteroptik hervorgehoben worden.
Links unten: Blickrichtung stadtauswärts. Gehweg und Radfahrbahn sind durch einen Mehrzweckstreifen klar getrennt.
Rechts unten: Blickrichtung stadtauswärts vor dem Knoten am Quai du Général Koenig. Hier kamen weiße, taktil erfassbare Trennsteine zwischen Radfahrbahn und Fußgängerbereich zum Einsatz. Ferner ist zu erkennen, dass die Strecke rege genutzt wird. Die Strecke führt als 3 m breiter Zweirichtungsradweg noch rund 500 m entlang der Route de Vienne Richtung Neudorf.

7.2.2. | Geschützter Radfahrstreifen Rheinstraße in Darmstadt

Darmstadt besitzt seit Ende April 2019 einen geschützten Radfahrstreifen. In der internationalen Fachsprache wird dafür der Ausdruck „Protected Bike Lane“ verwendet. Der neue, geschützte Radfahrstreifen findet sich auf der Südseite der Rheinstraße. Hier verläuft er zwischen Neckarstraße und bis 100 m vor die Grafenstraße. Die rund 200 m lange Strecke bei Geo 49.87217 8.64699 ist Bestandteil der Hauptradroute vom Westen in die Stadtmitte.

Vorher lag die Radverkehrsfläche hier im Seitenraum als getrennter Gehweg- und Radweg mit Zeichen 241. Als Trennelement diente lediglich eine weiße Linie auf dem Pflaster des Gehwegs. Dadurch kam es zu vermehrten Konflikten zwischen Rad- und Fußverkehr. Durch die Verlagerung des Radwegs als geschützten Radfahrstreifen auf die Fahrbahn gibt es nun ausreichend Platz für den Fußverkehr im Seitenraum. Die Breite der Radstrecke beträgt 2,30 m. Ab dieser Breite können Radfahrer sich gegenseitig sicher überholen. Auch das Überholen von Kinderwagen-Anhängergespannen und den meisten Lastenrädern ist ab dieser Querschnittsbreite weitgehend sicher möglich. Vor dem Umbau befanden sich hier am Fahrbahnrand u. a. Längsparkplätze. Vor Einmündung Grafenstraße wurde bei Geo 49.87239 8.64849 eine neue Ladezone angelegt. Hier verläuft die Strecke aus Platzgründen (Abbiegespur) auch weiterhin ein kurzes Stück als getrennter Geh- und Radweg im Seitenraum.



Abb. 334 • Darmstadt, Blick stadteinwärts: links der neue, geschützte Radfahrstreifen. Rechts zwischen den schwarzen „Linien“ verlief früher der Radweg auf dem Bürgersteig (im Bereich, auf dem nun die Frau mit dem dunklen Mantel läuft).

Die Gesamtkosten betrugen 350.000 €.[6] In dem Projekt waren auch weitere Markierungsarbeiten im Kreuzungsbereich westlich zwischen Hindenburgstraße und Neckarstraße enthalten. Hier wurden neue, breitere Radfahrstreifen mit 2,10 m und ein neuer Radfahrstreifen in Mittellage zwischen den Kfz-Spuren hergestellt. Mit dieser Maßnahme hat Darmstadt gezeigt, dass es bei

entsprechendem Platzangebot möglich ist, die Radverkehrsbedingungen kurzfristig mit Hilfe von geschützten Radfahrstreifen zu verbessern. Das gewählte Pfostenmodell passt sich vom Aussehen her zudem recht gut in das Stadtbild ein.

Hinten im Bild ist übrigens ein weißer Lieferwagen als Falschparker zu sehen. Komplett gegen Falschparker ist auch ein geschützter Radfahrstreifen nicht „abpollerbar“. Die folgende Lieferzone hinter dem Lieferwagen (im Bild nicht zu sehen) war zum Zeitpunkt der Aufnahme von zwei Pkws belegt. Dennoch ist die Einrichtung von Lieferzonen ein wichtiger Punkt bei der Anlage von geschützten Radfahrstreifen, gerade in innerstädtischen Lagen, wie hier beim Darmstädter Beispiel, da sich hier in den Erdgeschosszonen überall Geschäfte befinden, die mit Waren beliefert werden müssen.

Das Beispiel „geschützter Radfahrstreifen Rheinstraße“ zeigt, wie zügig und ohne umfangreiche Umbauten bedarfsgerechte Radverkehrsanlagen entstehen können. Eine Voraussetzung dafür ist natürlich eine entsprechende Raumreserve im Straßenraum. Hier in Darmstadt entfielen Längsparkplätze. Damit wurden fachlich richtig die Sicherheitsbedürfnisse des fließenden Rad- und Fußverkehrs über die Bedürfnisse des ruhenden Kfz-Verkehrs gestellt.

In Kopenhagen, oder auch in niederländischen Städten, ist diese Vorgehensweise bereits lange Standard. Parkplätze entlang von Hauptverkehrsstraßen sind hier die Ausnahme. In Deutschland ist es meist noch umgekehrt. Parken findet beispielsweise entlang von Kopenhagener Hauptstraßen in sehr viel geringerem Umfang statt, als das in vielen deutschen Städten der Fall ist. Statt dessen gibt es in Kopenhagen 2,50 m bis 3 m breite Einrichtungsradwege.

Die Sicherheit des fließenden Verkehrs geht vor dem ruhenden Verkehr. Dieser Leitsatz sollte gleichberechtigt auch für die Bedürfnisse des Rad- und Fußverkehrs gelten. Der Inhalt dieses Leitsatzes wurde beim Projekt Rheinstraße auch in Darmstadt mit Leben gefüllt.

7.2.3 | Frankfurt am Main: „Roter Faden“ vom Main bis zum Friedberger Platz

Der Straßenzug Friedberger Landstraße, Konrad-Adenauer-Straße und Kurt-Schumacher Straße stellt die zentrale Verkehrsachse in Nord-Süd-Richtung durch die Frankfurter Innenstadt dar. Auf dem bis 2020 vierspurigem Straßenzug fehlten in der Vergangenheit durchgehende Radverkehrsanlagen. Ende 2019 wurde im Innenstadtbereich auf jeweils einem Kfz-Fahrstreifen ein Radfahrstreifen markiert. Mitte 2020 folgte dann nördlich der Innenstadt im Bereich Friedberger Landstraße die Umwandlung je einer Fahrspur (im Abschnitt Kreuzung am Friedberger Tor bis Friedberger Platz). Es ist geplant, auch nördlich des Friedberger Platzes wohl jeweils eine Kfz-Spur in einen breiten Radfahrstreifen umzuwandeln.

Bauliche Ausführung

Die Radspuren im Bereich Konrad-Adenauer-Straße beziehungsweise Kurt-Schumacher Straße wurden 2019 als geschützte Radfahrstreifen angelegt. Als Puffer zum KFZ-Streifen sind Leitschwellen mit Markierungsbaken (auch Leitboy genannt) verwendet worden. Die Leitboys sind klappbar gelagert. Im Falle einer Kollision mit Kfz klappen sie ein. Diese Verkehrssicherungselemente wurden bisher in der Regel nur für Kfz-Verkehrsführungen in Baustellenbereichen verwendet. Hier verhindern sie nun das Parken und Befahren der Radspuren durch Kfz. So erhöhen sie real die Verkehrssicherheit für den Radverkehr. Auch die gefühlte, subjektive Sicherheit des Radverkehrs nimmt zu, da man abgetrennt vom Kfz-Verkehr unterwegs ist. Auf den Kfz-Parkbuchten wurden Fahrradbügel aufgestellt. So entfällt mit dieser neuen Radverkehrsanlage auch die gefährliche Autotürenzone direkt am Radfahrstreifen.



Abb. 335-337 • "Roter Faden" in Frankfurt von der Alten Brücke im Bereich der Altstadt, bis zum Friedberger Platz in Nordend Ost. Links: Kreuzungsbereich am Südende der Radverkehrsanlage (Knoten Kurt-Schumacher-Str. / Mainkai bzw. Schöne Aussicht). Mitte: Kurz vor dem Knoten Kurt-Schumacher-Str. / Battonnstr. Zum Schutz des Radverkehrs, sind die Leitboys (Klemmfixe) für den rechtsabbiegenden Kfz-Verkehr etwas weiter als die Verschwenkung des Radstreifens gezogen, damit der Radverkehr für Rechtsabbieger gesehen werden kann. An der Ampel wurde für rechtsabbiegende Radler ein aufgeweiteter Radaufstellstreifen eingerichtet. Rechts: Kurz vor dem Friedberger Platz in der Friedberger Landstr. Im Hintergrund befindet sich eine Bus- und Tramhaltestelle. Busse können in diesem Bereich den Radstreifen überfahren, ggf. auch, um an der Ampel wartende Fahrzeuge umfahren zu können. Auffällig ist hier zudem die außerordentliche Breite der Radverkehrsanlage.

Vor allem die Radfahrstreifen in der Friedberger Landstraße sind so breit, dass sich der Radverkehr untereinander überholen kann. Mit etwas Vorsicht sollte das Überholen teilweise auch noch auf den Radspuren in der Konrad-Adenauer-Straße und Kurt-Schumacher Straße möglich sein. Hier begrenzt der Straßenraum teilweise die Breite. Für eine gute Sichtbarkeit wurden die Radverkehrsflächen komplett rot eingefärbt. Mit diesem Projekt besitzt Frankfurt nun auch für den Radverkehr eine sichere Nord-Süd-Achse durch die Innenstadt.[7]

Es ist sicher richtig, dass die Leitschwellen- und -baken einem „perfekten, formvollendeten Stadtbild“ widersprechen. Allerdings konnte so recht unkonventionell und schnell die gefühlte und reale Verkehrssicherheit auf den Radfahrstreifen verbessert werden. Dies wäre sonst nur mit einem umfangreichen Straßenumbau möglich gewesen.

Signalwirkung „pro lebenswertere Stadt“

Die Maßnahmen bezüglich der Reduzierung der Fahrspuren waren im Vorfeld natürlich sehr umstritten und wurden kontrovers diskutiert. Das von Kritikern erwartete Verkehrschaos trat jedoch nicht ein. Trotz Kontroversen haben die Stadtverwaltung und -politik „Haltung“ gezeigt und Flächen im Sinne einer lebenswerteren Stadt für alle Verkehrsteilnehmer umverteilt. Frankfurt besitzt so ein „Rotes Band“ für den Radverkehr



Abb. 338-340 • Links und Mitte: Überleitung von zwei Einrichtungsradstreifen auf einen Zweirichtungsradweg in Richtung Hauptbahnhof, an der Kreuzung Vredenburg / St.-Jacobsstraat. Rechts: Auf ihre Grünphase wartende Radlerkolonne. An dieser Kreuzung warten knapp 50 Radfahrende je Richtung. Man muss sich vergegenwärtigen, welch enormer Flächenbedarf für den Kfz-Verkehr resultieren würde, wenn hier statt Radlern Autos fahren würden. Das Foto enstand zur Nachmittagsspitze gegen 17:00 Uhr.

quer durch die Innenstadt, das Signalwirkung für andere Städte deutschlandweit haben könnte.

7.2.4 | Vredenburg in Utrecht

Die Straße „Vredenburg“ in Utrecht, sowie der weitere Verlauf dieses Straßenzugs in östlicher Verlängerung, der verschiedene Straßennamen trägt, ist heute die Hauptachse für den Radverkehr in West-Ost-Richtung durch das Zentrum. Dieser Straßenabschnitt hat eine tägliche Querschnittsbelastung von 34.000 Radlern, dies ist der höchste Rad-DTV-Wert der Niederlande. Um diese Verkehrsbelastung mit Kfz zu bewältigen, bedarf es in der Regel einer vierstreifigen Stadtstraße.

Neben dem Radverkehr liegt auf der Vredenburg auch die Haupterschließung für den Busverkehr der Altstadt. Für allgemeinen Kfz-Verkehr ist die Straße, wie große Teile der Altstadt Utrechts, nicht zugänglich. Besucher mit Auto müssen in ein Parkhaus am Rande der Altstadt fahren, oder aber sie nutzen gleich eines der Pendlerparkhäuser, die an den Ausfallstraßen am Stadtrand Utrechts zu finden sind, und fahren mit Bus bzw. Straßenbahn in die Stadtmitte.

In Zeiten der Massenmotorisierung sah es im Straßenzug „Vredenburg und Potterstraat“ noch

ganz anders aus: Das Auto war das bestimmende Element im Straßenbild. Die Achse war in den 1960er Jahren eine stark befahrene, zum Teil vierspurige Verkehrsmagistrale direkt durch das Herz der Altstadt. Und es gab sogar noch weiterführende Pläne für eine autogerechte Stadt: Der Kanalring um die Altstadt, die Stadsbuitengracht, sollte nach Plänen, die Ende der 1950er Jahre entstanden, komplett zugeschüttet werden, und mit einer mehrspurigen Ringstraße rund um die Innenstadt überbaut werden.[8]

Im Gegensatz zu vielen Situationen, wie sie in deutschen Innenstädten zu finden sind, ist in der Vredenburg der Rad- vom Busverkehr getrennt. Generell gibt es in den Niederlanden keine für Fahrräder freigegebenen Busspuren, wie beispielsweise in Deutschland oder Großbritannien. In Anbetracht der hohen Radverkehrsmengen würde das in der „Vredenburg“ auch nicht funktionieren.

Die Umnutzung der Straße „Vredenburg“, weg von der Autostraße hin zu einer "Umweltverbundstraße" (Fuß-, Rad- und öffentlicher Verkehr) zeigt, dass eine starke Reduzierung des Kfz-Verkehrsaufkommens in der Stadtmitte wesentlich zu lebenswerteren und menschenfreundlichen Städten beiträgt.

7.2.5 | Radachse Nørrebrogade in Kopenhagen

Die Nørrebrogade ist sowohl zentrale Geschäftsstraße wie auch Hauptverkehrsachse im gleichnamigen Kopenhagener Stadtteil „Nørrebro“. Der Szenestadtteil ist bekannt für sein lebendiges Nachtleben.

Hauptverkehrsträger in der Straße ist heute das Fahrrad. Die Radschnellverbindung C95 führt aus den nordwestlichen Vororten als schnelle direkte Verbindung durch den Straßenzug in die Kopenhagener Stadtmitte. Trotz weitgehender Herausnahme des Kfz-Verkehrs ist die Nørrebrogade auch heute noch eine Art Transitraum - nicht mehr in erster Linie für das Auto, sondern für den Radverkehr. Direkte Radverkehrszahlen sind nicht bekannt. Insbesondere die Aufenthaltsqualität im Straßenzug leidet durch schmale Gehwege und fehlende bzw. sehr enge Flächen für Gastronomie und Warenpräsentation.

Kopenhagens meistfrequentierte Radwege

Die Königin-Luise-Brücke („Dronning Louises Bro“) am Südende der Nørrebrogade besitzt den wohl am stärksten befahrenen Radweg Kopenhagens. Auf der 1885 erbauten Brücke gibt es zwei je 3,50 bis 4 m breite Einrichtungsradwege (Breite nach Luftbild geschätzt). Über die Brücke bei Geo 55.6867 12.5637 fahren täglich bis zu 48.400 Radfahrende. Zwischen 2008 und 2016 nahm der Radverkehr um 60 % zu, der Kfz-Verkehr dagegen um 57 % ab. Für Kfz ist die Brücke einspurig.[9]

Aktuelle Situation

Während auf der breiteren Königin-Luise-Brücke genügend Platz für die hohen Radverkehrszahlen und auch den Fußverkehr besteht, geht es im eigentlichen Straßenraum der Nørrebrogade sehr beengt zu. Der kompakte Straßenraum besitzt hier nach Luftbildmessungen etwa eine Breite von 18 m.

In der Mitte besteht eine rund 6,50 m breite, zweispurige Fahrbahn. Hier verkehren zwei bis drei Buslinien. Auch der restliche Kfz-Verkehr nutzt diesen Bereich. In Teilbereichen (wie bei Geo 55.68859, 12.55878) ist die Nørrebrogade allerdings bereits komplett für den Kfz-Durchgangsverkehr gesperrt. Hier gibt es nur noch den Busverkehr.

Damit der Straßenzug die fünfstelligen Radverkehrszahlen bewältigen kann, wurden zwei je 2,50 bis 3 m breite Einrichtungsradwege angelegt. Die Hochbordradwege liegen auf halbem Niveau zwischen Straße und Gehweg.

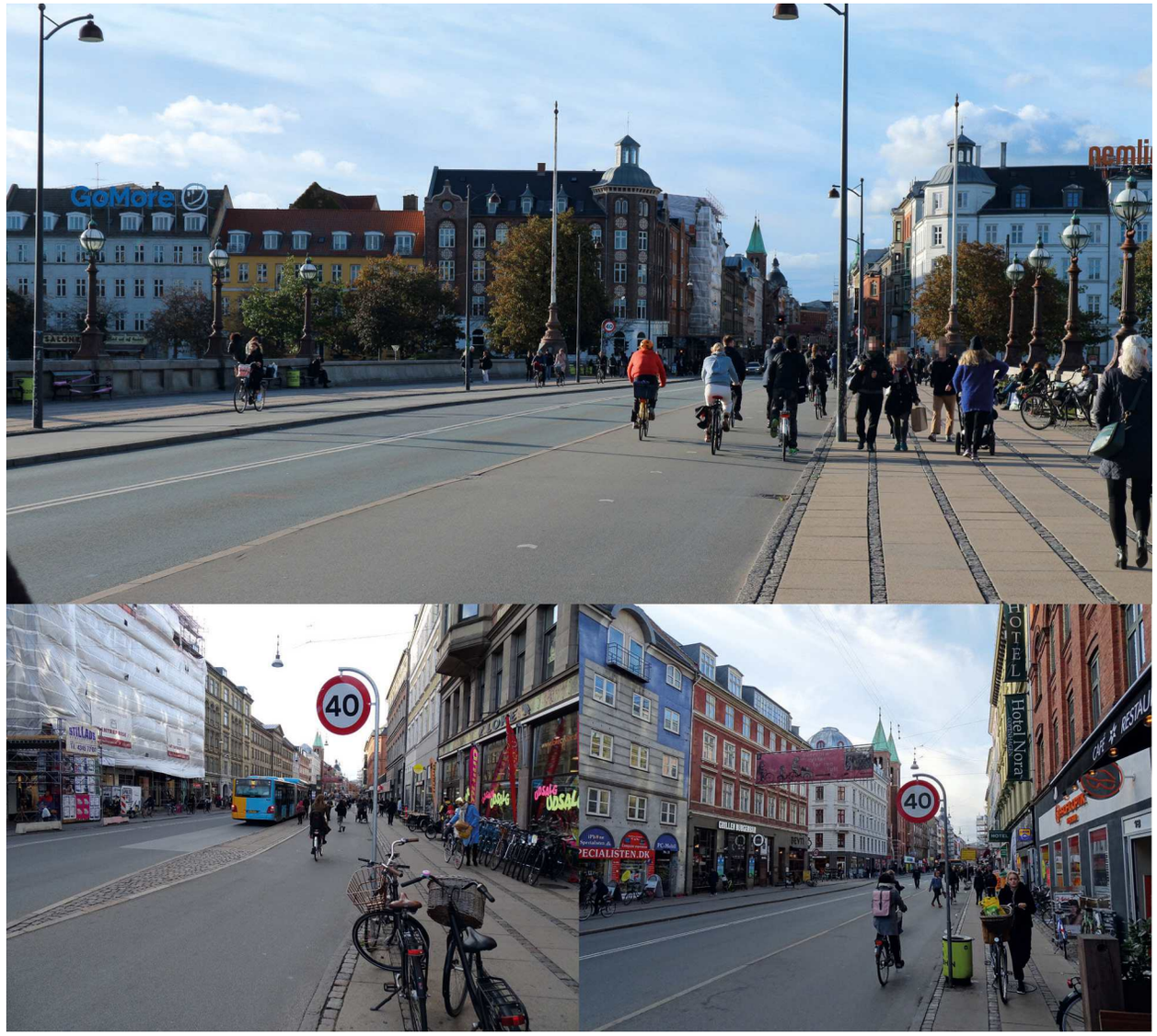


Abb. 341-343 • Oben: Kopenhagen, Königin-Luise-Brücke: Blick auf den rund 3,75 m breiten Einrichtungsradweg in Fahrtrichtung stadtauswärts (nordwestliche Stadtteile). Unten: Unstimmige Flächenverteilung in der Nørrebrogade. Für möglichst breite Radstreifen sind Gehwege und Haltestellenbereiche zu schmal dimensioniert.

Zu den Häusern hin finden sich noch die etwa 2 m bis 2,50 m breiten Bürgersteige. Auf diesen ohnehin schon beengten Gehwegen finden sich sogar noch sehr schmale gastronomische Nutzungen. Ferner stehen hier teilweise noch Fahrradabstellanlagen. Parkplätze und Ladezonen gibt es im Straßenzug aus Platzgründen ohnehin nicht.

Lösungsansätze für mehr Aufenthaltsqualität

Ein Lösungsansatz könnte eine Umleitung eines großen Teils des durchfahrenden Pendlerradverkehrs über eine gut ausgebaute und ebenfalls recht zügig zu befahrende alternative Radhauptroute ab Nørreport u. a. über die Korsgade darstellen.

Über neue Fahrradstraßen in der Linnésgade / Ahlefeldtsgade / Nansensgade und Kjeld Langes Gade würde der Peblinge Sø erreicht. Attraktiv wäre ab hier der Bau einer neuen, reinen Fahrrad- und Fußgängerbrücke (mit baulich getrennten Bereichen) über den Peblinge Sø. In der folgenden Korsgade wäre eine neue Fahrradstraße mit Vorrang notwendig. Im Bereich der „Hellig Kors Kirke“ könnte der verkehrsberuhigte Bereich bestehen bleiben. Es handelt sich nur um eine kurze Strecke und in verkehrsberuhigten Bereichen darf in Dänemark bis 15 km/h gefahren wer-

den. In der abschließenden Hans Tavsens Gade besteht bereits heute ein breiter Radweg. Über den bereits ebenfalls gut ausgebauten „Grønne Sti“ könnte wieder die Nørrebrogade erreicht werden. Mit dieser neuen Radhauptroute würde auch die Netzdichte für den Radverkehr zunehmen.

Falls die Fahrradbrücke über den Peblinge Sø z. B. aus politischen Gründen evtl. nicht umsetzbar wäre, könnte auch über die Gyldenløvesgade und Åboulevard eine Radhauptroute entstehen. Diese Strecke liegt allerdings schon außerhalb des direkten Streckenkorridors der Nørrebrogade. Trotzdem wäre auch diese Strecke noch eine Netzverbesserung für den Radverkehr. Denn auch diese Strecke würde die Errreichbarkeit des Stadtzentrums für den Radverkehr aus Richtung Nordost verbessern. Dazu müsste auf der Nordseite der Gyldenløvesgade und Åboulevard ein Zweirichtungsradweg entstehen und die sich daran anschließende Rantzausgade als bevorrechtigte Fahrradstraße umgestaltet werden. In Verlängerung könnte man in Richtung Südost über die Lille Langbro sogar sehr zügig den Stadtteil Christianshavn erreichen.

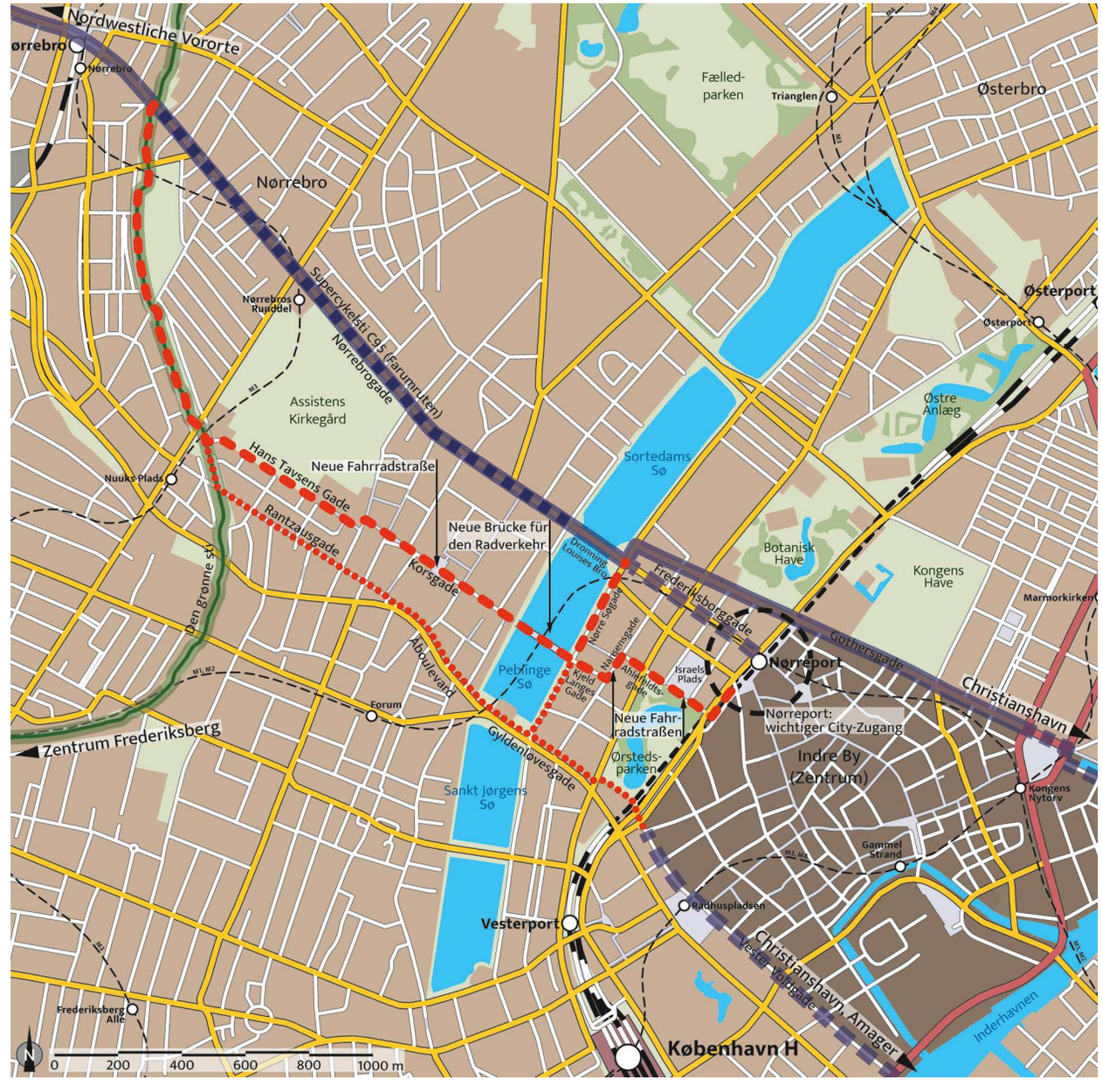


Abb. 344 • Kopenhagen: Planungsansatz einer die Nørrebrogade entlastenden Alternativstrecke (orange dargestellt) für die nordwestlichen Stadtteile und Vororte der dänischen Hauptstadt.

Die Rantzausgade wird übrigens bis Sommer 2024 zur Fahrradstraße umgebaut. Sie ist bereits heute mit 8.000 - 9.000 Radfahrenden frequentiert.

Aufgrund der neuen, direkteren Hauptroute über den Peblinge Sø könnten dann die Radwege im umfahrenden Teil der Nørrebrogade vielleicht um je etwa einen Meter verschmälert werden (auf 1,80 bis 2 m). Die Fläche könnte dann dem Fußverkehr zugeschlagen werden. So sind die Gehwege zwar auch keine neuen, breiten „Gehmagistralen", aber immerhin etwas geräumiger. In Teilen des Streckenzugs könnte als Ausgleich evtl. die Busspur für den schnelleren Radverkehr freigegeben werden. Eine komplette Entfernung der Radwege ist aufgrund der Schutzbedürfnisse des schwächeren Radverkehrs allerdings nicht zielführend.

Die Inseln der Bushaltestellen sollten etwas verbreitert und mit einem Schutzgitter zur Radwegseite hin versehen werden. An den Haltestellenenden wären evtl. Zebrastreifen über die Radwege sinnvoll (siehe auch Beispiel Bushaltestelle in der Stadt Frederiksberg in Abschnitt „11.1 Haltestellen" im Kapitel Haltestellen, modale Filter und Kreuzungen).

In Verlängerung der Bushaltestellen könnten ferner zumindest einzelne Ladezonen geschaffen werden. In 2018 konnte beobachtet werden, dass mangels Ladezonen einige Lieferfahrzeuge halb auf dem Radweg standen. Des Weiteren könnten hier an den Bushaltestellen vielleicht wenigstens ein paar neue Einzelbäume den bisher kahlen Straßenzug begrünen.

Fazit

In der Nørrebrogade mehr Aufenthaltsqualität zu schaffen, ist sehr aufwendig. Die Möglichkeiten für Flächenverbesserungen zugunsten des Fußverkehrs sind stark begrenzt und mit höherem Aufwand verbunden. Inwieweit man vor Ort mit den aktuellen Gegebenheiten unzufrieden ist, ist nicht bekannt.

Das Beispiel zeigt, dass selbst bei weitgehender Herausnahme des Kfz-Verkehrs aus einem Straßenzug bei hohen Radverkehrszahlen auch dann der Straßenzug noch überlastet sein kann – alleine vom Rad- und Busverkehr her. Von der Netzplanung her ist es daher wichtig, sich nicht nur am bestehenden Hauptstraßennetz des Kfz-Verkehrs zu orientieren, sondern zusätzlich auch ein hochwertiges Nebenroutennetz zu entwickeln. Dies fehlt bisher in Kopenhagen. In den niederländischen Städten ist man diesbezüglich weiter.

7.2.6 | Pop-up-Radweg Neckarstraße / Heidelberger Straße in Darmstadt

In Darmstadt startete Ende 2020 ein Verkehrsversuch der Anlage eines Pop-up-Radweges, wie dies in vielen Städten Deutschlands während der Corona-Zeit geschah. Grundlage hierfür war der sprunghaft gestiegene Radverkehrsanteil in vielen Städten, der durch diese Krise ausgelöst wurde.[10] Exemplarisch für dieses Phänomen soll der Darmstädter Pop-up-Radweg auf der Neckarstraße bzw. Heidelberger Straße kurz vorgestellt werden.

Die gängige Praxis für Verkehrsversuche ist, dass sie zeitlich begrenzt, in aller Regel aber für 6 Monate angelegt werden. Nun besteht dieser Pop-up-Radweg in Darmstadt aber bereits seit über einem Jahr, damit bleibt aus Sicht der Radfahrenden zu hoffen, dass er auch in Zukunft für den Radverkehr erhalten bleibt. Wissenschaftlich wird dieser Versuch von der Hochschule Darmstadt begleitet.

Konkret wurden auf dem rund 600 m langen Abschnitt zwischen Rheinstraße und Heinrichstraße, auf der mehrspurigen Hauptverkehrsstraße in beide Fahrtrichtungen der jeweils äußere Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr gesperrt, mit gelbem Streifen abmarkiert und für den Radverkehr frei-

gegeben. Damit besitzen die neuen Radstreifen die Breite eines Kfz-Fahrstreifens und lassen eine Überholmöglichkeit für schnellen Radverkehr zu, ohne mit anderen Verkehrsteilnehmern in Konflikt zu geraten. Die früheren schmalen Radwege, die sich im Seitenbereich des Straßenraums befanden (getrennter Rad- und Gehweg), wurden nun dem Fußverkehr zugeschlagen.

Um den Pop-up-Radweg in eine dauerhafte Radverkehrsanlage zu überführen, muss aber noch für eine bessere Sichtbarkeit des Radverkehrs in den Kreuzungsbereichen, z. B. durch das Aufbringen von roter Farbe erfolgen. Für Grundstückszufahrten oder Einfahrten in Nebenstraßen empfehlen sich rot eingefärbte Aufpflasterungen, die den Autofahrer immer daran erinnern, dass hier eine Radfahrbahn gequert wird. Zusätzlich würden sich auch von Abbiegeverkehren entflochtene, eigene Signalphasen für den Rad- und Fußverkehr im Sinne einer ausreichend guten Verkehrssicherheit dringend empfehlen.

Dieser Straßenzug führt aus dem Darmstädter Zentrum nach Süden hinaus und bindet auf direktem Weg die Stadtteile Bessungen und Darmstadt-West an. Parallel zur Neckarstraße und Heidelberger Straße verläuft westlich davon der Straßenzug Hindenburgstraße / Donnersbergring, ebenfalls in Nord-Süd-Richtung.



Abb. 345 und 346 • Verkehrsversuch Pop-up-Radweg in Darmstadt. Links: Verlauf des hier stadtauswärts führenden Radwegs im Bereich der Neckarstraße. Dazu wurde der rechte Kfz-Fahrstreifen abmarkiert und für den Radverkehr freigegeben. Rechts: Blick auf den ehemaligen getrennten Rad- und Gehweg im Seitenbereich, der nun ein reiner Gehweg ist.



Abb. 347 und 348 • An Knotenbereichen, Einmündungen und Grundstückszufahrten muss noch einiges für die Radverkehrssicherheit und -sichtbarkeit getan werden, sollte aus dem Pop-up-Radweg eine dauerhafte Radachse werden.

Bei einer nach einzelnen Verkehrsarten gestaffelten Netzpriorisierung erscheint es für die künftige innerstädtische Verkehrsplanung naheliegend, auf die Hindenburgstraße bzw. Donnerbergring einen Schwerpunkt auf Kfz-Verkehr zu legen, so dass auf der Heidelberger Straße der Kfz-Durchgangsverkehr nach Möglichkeit draußen bleibt. Es ist durch den Wegfall eines Richtungsfahrstreifens auf der Relation Neckarstraße / Heidelberger Straße ohnehin eine Kfz-Verkehrsverlagerung zu erwarten. Neben der künftigen Rolle als Fahrradachse würde für diese Maßnahme auch die Tatsache sprechen, dass durch diesen Straßenraum die Tram in Richtung Darmstadt-Eberstadt geführt wird und, dass sich im Bereich Bessungen viele Geschäfte und Restaurants befinden, und weniger Autoverkehr hier auch mehr Ruhe und Aufenthaltsqualität fördern würde.

Somit hätte man in der südhessischen Stadt nach Süden zwei Hauptstraßen: die Straßenzüge Hindenburgstraße / Donnersbergring für den Kfz-Verkehr und Neckarstraße / Heidelberger Straße für die Verkehrsarten des Umweltverbunds, Fuß-, Rad- und öffentlicher Verkehr. Zudem wäre mit der dauerhaften Einrichtung einer sicheren und gut fahrbaren Radachse durch den kompletten Darmstädter Süden im Nord-Süd-Verlauf auch die Lincoln-Siedlung am südlichen Stadtrand angebunden, wo derzeit viel neuer Wohnraum entsteht.

7.2.7 | Radverbindung Offenbach - Neu-Isenburg

Offenbach (129.000 Einwohner) und Neu-Isenburg (36.000 Einwohner) liegen im Ballungsraum Rhein-Main. Die Entfernung zwischen beiden Städten beträgt zwischen den Ortsrändern lediglich etwa 4 km und von Zentrum zu Zentrum rund 8 km.

Ausgangslage

Die Verkehrsachse zwischen den beiden Städten (Landstraße L und Bundesstraße B) ist außerorts vierspurig ausgebaut. Radverkehrsanlagen gibt es hier bisher keine. Für den Radverkehr stehen sonst als sichere, verkehrsfreie Alternative nur geschotterte, unbeleuchtete Forstwege zur Verfügung. Für eine attraktive Radverkehrsförderung im Alltagsverkehr sind solche Forstwege natürlich nicht ausreichend.

Um zeitnah Verbesserungen erreichen zu können, hat man sich entschlossen, einen Verkehrsversuch durchzuführen: Verkehrssimulationen hatten ergeben, dass bei der aktuellen Verkehrsbelastung der Kfz-Verkehr auch auf zwei Fahrstreifen abgewickelt werden kann. So wurde im Herbst 2021 die L 3313 zwischen Ortsausgang Offenbach und dem Geisfeldkreisel für Kfz von vier au zwei Fahrstreifen ummarkiert. Im frei gewordenen Raum entstand auf der westlichen Straßenseite eine 3 m breite Radverkehrsanlage. 2015 betrug die Verkehrsbelastung hier 17.100 Kfz/Tag.[11]

Im Frühjahr 2022 wurde auch die B 459 südlich des Geisfeldkreisels im Bereich der Autobahnbrücke auf 600 m entsprechend umgestaltet (Verkehrsbelastung in 2015 rund 16.500 Kfz/Tag). So steht nun eine durchgehend vom starken Kfz-Verkehr abgesicherte Radverbindung zwischen beiden Städten zur Verfügung. Der Verkehrsversuch läuft zwei Jahre.[12]

Die komplette Route

Ausgehend vom Hauptbahnhof Offenbach führt die Radroute über die Schäferstr., Arndtstr., Lortzingstr. bzw Beethovenstr. (bevorrechtigte Fahrradstraßen) und Schumannstraße (Tempo 30) Richtung südlicher Stadtrand. Von hier wechselt die Route auf den neuen, geschützten Radweg der L 3313. Der Geisfeldkreisel wird auf asphaltierten Waldwegen im Bestand westlich umfahren. Diese Umfahrung enthält auch eine Forstwegbrücke über die viel befahrene B 3. Im Bereich der Autobahnbrücke über die A 3 wird an der B 459 die zweite neue Radspur genutzt. Ab der Ampelkreuzung südlich der A 3 verläuft die Radpendlerverbindung auf Radwegen im Bestand



Abb. 349-351 • Radverbindung Offenbach - Neu-Isenburg. Links: Ende des straßenbegleitenden gemeinsamen Fuß- und Radweges entlang der Sprendlinger Landstraße (L 3313) und Überleitung Richtung Neu-Isenburg. Mitte: Der neue gemeinsame Fuß- und Radweg ist eine Kfz-Spur breit (3,25 m). Rechts: Blick Richtung Stadtrand Offenbach. Gut zu sehen ist auch der neue Straßenquerschnitt der ehemals vierstreifigen Hauptverkehrsstraße.

(nur Feinschotterdecke) entlang des Gravenbruchrings nach Neu-Isenburg.

Der zweijährige Verkehrsversuch wird von Hessen Mobil durchgeführt. Sind die Ergebnisse positiv, sollen die aktuell temporären Maßnahmen verstetigt werden. Auf den Bau einer neuen, separaten Radverkehrsanlage mit weiterer Flächeninanspruchname (Waldbereiche) kann so wahrscheinlich verzichtet werden.

Bei dauerhaftem Bestand der Radspuren, wäre eine Beleuchtung auch der kompletten Außerortsstrecke sinnvoll. Die Radverkehrsanlage am Gravenbruchring müsste ferner alltagstauglich gestaltet werden (Asphaltierung). Im Bereich der Autobahnunterführung der A 661 ist heute von Offenbach kommend noch eine zweimalige Straßenquerung des Gravenbruchrings notwendig. Ferner sollte die Radachse nach Süden entlang der L 3313 Richtung Neu-Isenburg östlicher Stadtbereich bzw. Dreieich-Sprendlingen fortgeführt werden (mit Bau neuer Radverkehrsanlagen).

Fazit

Das Projekt zeigt, dass bei entsprechender „Straßenreserve“ außerorts durchaus auch hier zügig neue alltagstaugliche Radinfrastruktur geschaffen werden kann. Deutschlandweit gesehen sind solche Bedingungen außerorts natürlich eher die Ausnahme. Sind diese „Straßenreserven“ allerdings gegeben, sollte man sie nutzen, denn die Ressource Boden ist wertvoll. Ferner können so recht zeitnah Verbesserungen für den Radverkehr erreicht werden.

7.2.8 | Zweirichtungsradwege innerorts in den Niederlanden

In Deutschland besitzen straßenbegleitende Zweirichtungsradwege innerorts aufgrund erhöhter Unfallzahlen in der Fachwelt, und auch bei Teilen der ehrenamtlichen Radaktiven, ein negatives Image. Sie werden bei Neuplanungen nur noch sehr zögerlich eingesetzt. Problem war und ist in Deutschland allerdings, dass hier vorhandene Zweirichtungradwege vor allem in älterer Ausführung ein oftmals mangelhaftes Sicherheitsniveau besitzen. Hohe, festgestellte Unfallzahlen, z. B. mit Kfz-Rechtsabbiegern an Einfahrten und untergeordneten Einmündungen, überraschen daher in Deutschland nicht.

In den Niederlanden ist dies anders. Hier wird das Planungsinstrument „baulich getrennter Zweirichtungsradweg innerorts“ in hochwertiger, möglichst sicherer Ausführung im Sinne einer attraktiven Angebotsplanung umfangreich bei Neubauprojekten eingesetzt. Sofern es vom Platz her möglich, und von den örtlichen Gegebenheiten her sinnvoll ist, ist der „bauliche Zweirichtungsradweg innerorts“ hier eine öfter eingesetzte Standardführungsform (vor allem auch straßenbegleitend zu Vorfahrtsstraßen).

Und in der Tat: Nach umfangreichen Fahrerfahrungen der Autoren, können die niederländischen Zweirichtungsradwege auch innerorts recht sicher genutzt werden. Warum ist dies so?

- **Gute Absicherungen der Einmündungen:** In den Niederlanden besteht in der Regel eine sehr gute bauliche Absicherung an untergeordneten Einmündungen durch Aufpflasterungen mit Rampensteinen und gute Sichtwinkel. Ferner wird die Oberfläche (der rote Asphalt) hier durchgezogen. Kfz erkennen so eindeutig, dass dem Radverkehr hier Vorrang zu gewähren ist. Oftmals werden hier bei entsprechendem Platz Einmündungen sogar extra um eine Kfz-Länge zurückgesetzt, damit sich für Autos eine Aufstellfläche zwischen Radweg und Kfz-Fahrbahn ergibt. **Damit ergibt sich für Kfz eine Art „Taktverfahren“:** Erst am separierten Geh- und Radweg auf den bervorrechtigten Rad- und Fußverkehr achten, dann Vorfahren und vorne an der Einmündung als zweites Mal getrennt auf den Kfz-Verkehr achten. So haben es hier auch Kfz beim Einfahren in die Vorfahrtsstraße, oder umgekehrt beim Abbiegen in die Wohnstraße einfacher.

- **Keine Radwegabsenkung an Einfahrten:** Es erfolgt in den Niederlanden eine Absicherung der Einfahrten mit Hilfe von Rampensteinen. Der Radweg ist hier baulich durchgängig angelegt. In Deutschland wird / wurde dagegen hier oftmals der Radweg abgesenkt. So ergibt sich für den vorfahrtsberechtigten Radverkehr ein unkomfortables „auf und ab“. Beispiel Einmündung Niederlande - vergleiche auch Text zum Radweg aus Amersfoort.

- **Getrennte Ampelphasen an Kreuzungen und Ausführung der Knotenpunkte als „Schutzkreuzung“:** Die niederländischen Ampelkreuzungen besitzen in der Regel umlaufende, baulich getrennte Radverkehrsanlagen. Neuere niederländische Ampelanlagen haben darüber hinaus eine umfangreiche Sensorik. Mit dieser kann das laufende Ampelprogramm individuell und flexibel durch Anforderungen mit Priorität für bestimmte Verkehrsarten bzw. Fahrtrichtungen unterbrochen werden. Grundausstattung der meisten niederländischen Ampelknoten sind u. a. getrennte Ampelphasen für den geradeaus fahrenden Radverkehr und den rechtsabbiegenden Kfz-Verkehr. Diese sicheren Signalprogramme der Ampelanlagen entfalten ihre vorbeugende Sicherheit natürlich besonders bei Zweirichtungsradwegen in den Kreuzungsbereichen.

- **Klare Trennung zum Fußverkehr:** Es besteht eine bauliche Trennung zum Fußverkehr mit einem eindeutigen Erscheinungsbild. Oftmals kommt hier als Trennmittel zum Gehbereich

ganz einfach ein klassischer Bordstein zum Einsatz. Man erkennt hier intuitiv, was Radweg ist und was Gehweg. Dank des Bordsteins zum Radweg können auch Sehbehinderte mit Hilfe des Langstocks die Grenze zum Radweg sicher ertasten.

- **Entwässerung im Bordstein:** In den Niederlanden sind Entwässerungsschächte, die praktischerweise in die Bordsteine zum Gehbereich hin integriert sind, inzwischen die Regel. So gibt es im Radweg keine Holperstellen in den Fahrbereichen.



Abb. 352 und 353 • Links: Kein Zweirichtungsradweg, aber in diesem Motiv ist die komplett in den Bordstein integrierte Entwässerung gut zu erkennen. Rechts: Ein im Bau befindlicher Zweirichtungsradweg in Hoek van Holland. Parallel zu dem Radweg entsteht die Verlängerung Rotterdamer U-Bahnlinie B an den Strand (Hoek van Holland Bad).

Amsterdam: baulicher Zweirichtungsradweg als eigenständige Hauptroute im Seitenraum

Der Bereich „Theophile de Bockstraat“ ist der „Radverkehrssammler“ für die Radialroute durch den Vondelpark in Richtung Stadtmitte. Die Theophile de Bockstraat findet sich bei Geo 52.35496 4.8488. Die Radverkehrsführung im Vondelpark ist im -> **Kapitel 5. „Radverkehrsführung in Parks und Grünzügen“ - Abschnitt 5.2.7** näher beschrieben.

Statt den umfangreicheren Radverkehr konfliktbehaftet mit Kfz-Senkrechtparkern in der Nebenstraße im Mischverkehr zu führen, hat man sich hier entschieden, die Radfahrenden auf eine eigene Trasse hinter die Senkrecht-Parkplätze zu legen. Hauptverkehrsträger im Straßenzug „Theophile de Bockstraat“ ist also der Radverkehr, dem mit diesem Querschnitt entsprechend Rechnung getragen wurde: Die Radwege sind durch den rostroten Asphalt klar im Seitenraum erkennbar. Sie besitzen geschätzt sehr wahrscheinlich eine Breite von 3,50 m. Der Fußgängerbereich links ist etwa 2,50 m breit. Die weiße „Tippmarkierung“ kennzeichnet die Strecken als Zweirichtungsradwege. Die Fußgängerbereiche sind gepflastert und befinden sich links der Hauptroute. An der Radwegekreuzung ist durch entsprechende Haltemarkierungen die Vorfahrt geregelt. Die weißen Dreiecke (Haifischzähne) dienen als Sinnbild für „Vorfahrt achten“. Haifischzähne wurden übrigens für den Radverkehr mittlerweile auch in Deutschland in die StVO aufgenommen.

Obwohl in der Theophile de Bockstraat Tempo 30 gilt, hat man den Radverkehr hier separat geführt. In Anbetracht des hohen Radverkehrsaufkommens und der Gefahrenquelle Senkrechtparker ist dies auch sinnvoll. Auch hier zeigen die Niederlande wieder einmal, welch hohen Stellenwert das Fahrrad in der Verkehrs- und Stadtplanung besitzt.



Abb. 354 und 355 • Links: Blick auf den separaten Zweirichtungsradweg in der Theophile de Bockstraat in Amsterdam. Am Knotenbereich findet sich auch ein Radwegweiser. Separate Beleuchtung besitzt die Route ebenfalls. Rechts: Zweirichtungsradweg entlang der Straße „Barchman Wuytierslaan“ in Amersfoort.

Amersfoort: Zweirichtungsradweg entlang der Straße „Barchman Wuytierslaan“

Entlang der Straße „BarchmanWuytierslaan“ bei Geo 52.15261 5.36429 gibt es einen einseitigen Zweirichtungsradweg. Dies macht von der Erschließung der Straße her Sinn, denn die Bebauung befindet sich vor allem auf der südlichen Seite. Hier verläuft deshalb auch der Radweg.

Die Separation Fuß- und Radverkehr ist, wie in den Niederlanden Standard, durch unterschiedliche Bodenbeläge und Farbkontraste (rostroter Asphalt / graues Pflaster) klar zu erkennen. Durch die Mittelmarkierung wird der Radweg sofort klar als Zweirichtungsradweg wahrgenommen.

Der Zweirichtungsradweg entlang der Straße „Barchman Wuytierslaan“ besitzt zum Teil extra zurückgesetzte Querungen. Diese sind mit Aufpflasterungen versehen und die Radfahrbahn wurde baulich klar erkennbar über die Querungen geführt. Solch eine Querung ist zum Beispiel bei Geo 52.15218 5.36082 zu finden.

Durch die zurückgesetzte Führung des Radwegs, kann sich der Kfz-Verkehr erst voll auf den querenden Rad- bzw. Fußverkehr konzentrieren. Danach fährt er vor zur Aufstellfläche und kann seine Aufmerksamkeit alleine dem Einfädeln auf die Vorfahrtsstraße widmen.

Spuiweg in Dordrecht

Ein drittes Beispiel eines niederländischen Zweirichtungsradwegs, das hier vorgestellt werden soll, befindet sich im Spuiweg in Dordrecht. Die Radverkehrsanlage, die sich in einem Straßenraum mit einer ehemals zweistreifigen Kfz-Fahrbahn befindet, ähnelt der Rue de la Brigade Alsace-Lorraine im elsässischen Straßburg (vgl. 7.1.1 | Fahrradachse in der „Rue de la Brigade Alsace-Lorraine“ in Straßburg). Statt einer zweistreifigen Kfz-Fahrbahn mit Längsparkständen zu beiden Seiten, findet sich nur noch eine Einbahnstraße, mit in Fahrtrichtung rechts liegenden Längsparkständen sowie ein Zweirichtungsradweg. Sofern es sich im Innenstadtbereich nicht um Hauptstraßen des Kfz-Verkehrs handelt, ist die Einbahnstraßenlösung auch ausreichend.

Der Spuiweg befindet sich im südwestlichen Bereich der Innenstadt der rund 120.000 Einwohner zählenden Stadt, die rund 20 km südöstlich von Rotterdam liegt, und ist die am südlichsten gelegene Stadt des Ballungsraums der Randstad. Er ist Bestandteil einer wichtigen Radroute vom Zentrum der Stadt in die südlichen Stadtteile und Vororte.

Gerade in innerstädtischen Straßenräumen, wo der verfügbare Raum häufig Mangelware ist, kann die im Spuiweg gewählte Lösung ein sinnvolles

Standardinstrument sein, um für den Radverkehr eine sichere und komfortabel fahrbare Infrastruktur zu schaffen. Aufgrund der hier im Beispiel, gegenüber des Kfz-Verkehrs, vorhandenen höheren Querschnittsbelastung des Radverkehrs, ist es auch sinnvoll, dem Radverkehr in beide Richtungen eine eigene Infrastruktur zur Verfügung zu stellen. Bei dieser Straßenraumaufteilung ist der Vorteil für den Fußverkehr, dass die Seitenräume für zu Fuß Gehende nicht beschnitten werden.

7.2.9 | Solarradweg in Freiburg im Breisgau

Im Frühjahr 2022 wurde nahe der Freiburger Messe als Pilotprojekt eine Solarstromanlage über einem Radweg in Betrieb genommen.

Das Projekt wurde gemeinsam vom örtlichen Energieversorger Badenova Wärme Plus, der Stadt Freiburg und dem Fraunhofer ISE (Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems) umgesetzt. Die 300 m lange Solaranlage wurde über einem rund 4 m breiten Rad- und Gehweg an der Madisonallee errichtet (Lage bei Geo 48.0145 7.83712).

Die installierte Leistung beträgt 287,28 kWp. Erwartet wird ein Ertrag von 280 MWh pro Jahr. Dies entspricht rein rechnerisch dem jährlichen Strombedarf von etwa 180 Personen. Die Dachkonstruktion besitzt eine Breite von geschätzt gut 5 m und liegt 2,50 m bis 3 m über dem Radweg. Bei der Entwicklung der Tragekonstruktion wurde bereits auf Serientauglichkeit geachtet. Auf Spezialteile wurde, soweit möglich, verzichtet.

Bei den Solarmodulen kommen Glasmodule zum Einsatz. Sie sind teilweise transparent und lassen so ausreichend Tageslicht durch. Im Bauwerk wurde eine LED-Grundbeleuchtung installiert. Mit Hilfe von Bewegungsmeldern leuchtet bei Wegnutzung die Beleuchtung voll auf. So kann Energie gespart werden. Das Fraunhofer ISE hat die Anlage von Badenova gepachtet und nutzt den Strom für seine Labore. Die Forscher betreuen das Projekt auch wissenschaftlich.[13]

Die Module selbst besitzen eine allgemeine baurechtliche Zulassung vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt). Das Projekt kostete insgesamt eine Million Euro. Die Kosten betragen damit insgesamt rund das doppelte einer vergleichbaren Dach-Solarstromanlage. Die Projektbeteiligten sind zuversichtlich, dass sich bei weiteren Projekten die Kosten durch Lerneffekte senken lassen. Es liegen wohl schon weitere Interessensbekundungen aus anderen Städten für solarüberdachte Radwege vor.[14]

Projekt bei Amsterdam

In den Niederlanden wurde 2014 ein bodengebundener Solarradweg in Betrieb genommen. Der erste Solarradweg ist bei Krommenie nordwestlich vom Amsterdam zu finden (bei Geo 52.49392 4.76664). Die Solarmodule sind in Fertigteilfahrbahnen integriert. Die 3,50 m breiten Fahrbahnteile bestehen aus Beton mit integrierten Solarmodulen und rutschfester Glasoberfläche. Die Anlage ist 100 m lang und soll 50 bis 70 kWh Energie pro Jahr erzeugen.

Mittlerweile wurden weitere Teststrecken in den Niederlanden in Betrieb genommen. Darunter ist auch ein Straßenstück, das von Kfz-Verkehr befahren wird.[15]

Solarradweg in Südkorea

Im Internet finden sich über die Suche mit den Stichworten „Solarradweg“ und „Südkorea“ Informationen über einen überdachten Solarradweg in Südkorea. Die längere Strecke verläuft nach einem Video auf der Mittelspur einer Autobahn. Wie lang die Solarstromanlage genau ist, ist nicht bekannt. Die Aufständerung ist allerdings nicht durchgehend, sondern aufgrund der optimierten Südausrichtung in diverse kurze Einzelaufständerungen aufgeteilt worden. Einen durchgehenden Regenschutz bietet diese Konstruktion daher nicht, Schatten gibt es aber. Eine Doppelnutzung der Verkehrsfläche zur Stromerzeugung ist natürlich sinnvoll.

Allerdings ist die Frage, inwieweit die Radverkehrsführung auf einer 6-streifigen Autobahn in Mittellage überhaupt zielführend ist: Man radelt nah am Verkehrslärm, an den Abgasen und die Zugangssituationen dürften aufwendig sein.



Abb. 356-358 • Solarradweg in Freiburg im Breisgau. Links: Blick von Süden auf die Seite der Anlage. Mitte: Unter der Konstruktion - die Module sind teilweise lichtdurchlässig. Rechts: Das Bauwerk von oben.

Weitere Infos: Video von einer Radfahrt auf der Strecke: Eingabe in die Suche von Youtube: "Tea-jeon-Sejong Bicycle Superhighway Ride". Video mit Luftbildern der Route: Eingabe "Travel from Daejeon to Sejong by bike Watch it" (Stand Sommer 2023).

Projekt in Deutschland

In Deutschland wurde ein Test mit bodengebundenen Solarmodulen 2019 nach technischen Problemen wieder beendet. Eine Testanlage stand in Erftstadt in Nordrhein-Westfalen. Zusätzlich gab es hier wohl auch noch Probleme mit Vandalismus. Die 90 m lange befahrbare Solaranlage auf einem selbständig geführten Rad- und Gehweg wurde rückgebaut.[16]

Fazit

Die technischen Anforderungen an Fahrbahn-Solarmodule sind hoch: Sie müssen rutschfest und trotzdem lichtdurchlässig sein. Ferner müssen die Module natürlich entsprechende Lasten tragen können.

Es wird auch diskutiert, Straßen oder gar Autobahnen mit Solarmodulen zu überdachen. Die technisch-konstruktiven Anforderungen an die Überdachung sind bedingt durch das bedeutend größere Lichtraumprofil allerdings um einiges höher als bei Rad- und Gehwegen.

Die Realisierung von überdachten Solarradwegen scheint hinsichtlich der Nutzung von Verkehrsflächen für die Erzeugung von Solarstrom noch das vielversprechendste Konzept zu sein. Insbesondere in Neubauprojekten von Radschnellverbindungen könnten solche Überdachungen vielleicht in größerem Maßstab eingebunden werden.

Natürlich müssen die Standorte für solche Solarüberdachungen städtebaulich passen. Im Freiburger Westen ist das hier im Industriegebiet bzw. im Bereich der Messe und des Stadions kein Problem.

Ob das Freiburger Projekt ein einmaliges Pilotprojekt bleibt, oder es Nachahmer findet, wird die Zukunft zeigen. Dies hängt vor allem von der Wirtschaftlichkeit gegenüber anderen Solaranlagenformen ab: Welche zukünftigen Förderungen gibt es, um die Mehrkosten z. B. gegenüber kostengünstigeren Freiflächenanlagen auszugleichen? Die Mehrfachnutzung der Radverkehrsfläche zur Stromerzeugung spart jedenfalls Flächen ein und ist damit ein sinnvoller Entwicklungsansatz. Hinsichtlich der Kosten ist hier anzumerken, dass der Aufwand für eine sonst notwendige Beleuchtung des Radschnellwegs gegengerechnet werden kann. Denn die Freiburger Solarüberdachung besitzt eine integrierte Beleuchtung. Ob die Kosten einer Radschnellwegbeleuchtung allerdings den Mehraufwand gegenüber einer günstigeren Solarfreiflächenanlage komplett ausgleichen, ist eher unwahrscheinlich.

Sonst bieten sich sicher auch Lärmschutzwände für die Integration von Solarmodulen an. Bedingt durch die stark gefallenen Zellenpreise müssen Solarmodule auch in Deutschland lange nicht mehr ideal mit 25 bis 30 Grad Neigung nach Süden ausgerichtet werden. Auch senkrechte Installationen sind möglich. Teilweise werden in Freiflächenanlagen die Module sogar extra nach Ost und West ausgerichtet. Ziel ist es die Stromerzeugung vormittags und nachmittags etwas zu optimieren. In der Mittagsspitze besteht bereits heute teilweise ein Solarstromüberschuss.

7.3 | Schwerpunkt Verkehrsberuhigung

7.3.1 | Ortsdurchfahrt Rudersberg

Die Verkehrsberuhigung der Ortsdurchfahrt Rudersberg ist ein herausragendes Beispiel, wie trotz vorhandener höherer Verkehrsbelastung eine dörfliche Ortsmitte aufgewertet werden kann (Geo 48.88462 9.52927). 2015 wurde auf etwa 650 m die Ortsdurchfahrt der Backnanger Straße (L 1080) umgebaut. Hier gilt nun Tempo 30 als Vorfahrtsstraße und es wurde eine an das geringere Tempo angepasste Straßenraumgestaltung umgesetzt. Dieses Vorhaben wurde gerade aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens umgesetzt, da anders eine Reduzierung der Lärmbelastung nicht umsetzbar gewesen wäre. Der Radverkehr wird im Bereich der Ortsmitte als Mischverkehr geführt. In Rudersberg nutzten vor der Verkehrsberuhigung 2009 noch täglich 11.400 Kfz die Ortsdurchfahrt. Eine Ortsumgehung besteht nicht. Ein mögliches Projekt dazu wurde durch einen Bürgerentscheid 2007 abgelehnt.

Ausgangssituation

Die vernachlässigte Ortsmitte sollte aufgewertet, und die negativen Auswirkungen des starken Verkehrs hinsichtlich Lärm und Verkehrssicherheit gemindert werden. Da die Durchsetzung solcher Projekte politisch und juristisch schwierig ist, gründete der Bürgermeister von Rudersberg gemeinsam mit der Stadt Konstanz die „Interkommunale Initiative für stadtverträgliche Straßenräume (ISS)“. Nach einem intensiven Beteiligungsprojekt und der Genehmigung durch die übergeordneten Verkehrsbehörden konnte das Projekt umgesetzt werden.

Der Umbau

Ziel des Umbaus war es, die Grundidee einer attraktiveren und fußgängerfreundlichen Ortsmitte umzusetzen, und sich dabei grundsätzlich an die Gestaltungskriterien von "Shared Space" anzulehnen. Es wurde ein einheitlicher heller Pflasterbelag für Fahrbahn und Gehwege gewählt, der den Straßenraum als eine gestalterische Einheit erscheinen lässt. Dieser Belag setzt sich auch klar von den restlichen Bereichen der Ortsdurchfahrt ab, wo nach wie vor Tempo 50 gilt. Der historische Marktplatz wurde wieder als Platz erlebbar gemacht. Auch wurden im Rahmen dieser Attraktivierungsmaßnahme 12 Sitzbänke, 12 „Pflanzquartiere“ sowie 6 große Pflanzkübel aufgestellt. Es gab anfangs Pläne, den 1856 verrohrten Bach in der Ortsdurchfahrt wieder freizulegen. Dies konnte aber nicht umgesetzt werden, nun weisen 56 blaue Leuchtsteine auf den ursprünglichen Verlauf des Gewässers hin.

Ergebnisse

Nach dem Umbau ging der Autoverkehr um 32 % zurück: 2016 fuhren täglich nur noch 7.700 Fahrzeuge durch das Ortszentrum. Der Verkehr suchte sich, zum Teil auch großräumig, andere Wege. Durch die Temporeduzierung auf 30 km/h einerseits, andererseits durch den Rückgang des Schwerverkehrs von 6,8 % auf 3,9 % am gesamten Aufkommen des motorisierten Verkehrs, sank auch die Lärmbelastung. Tempo 30 wird durch den Einsatz eines einheitlich verwendeten hellen Pflastersteins, der den Straßenraum als Einheit begreifen lässt, sowie zurückhaltend gestalteten Elementen, wie niedrige Borde, intuitiv weitgehend eingehalten. Im Gegenzug stieg das Angebot an Einzelhandel und Gastronomie durch die gesteigerte Aufenthaltsqualität in der Ortsmitte. Des Weiteren sanken nach dem Umbau die Unfallzahlen.[17, 18]



Abb. 359-364 • Oben links: Zebrastreifen bei Tempo 30. Trotz der verkehrsberuhigten Gestaltung besitzt die Vorfahrtsstrasse auch Querungshilfen für den Fußverkehr (mit taktilem Leitsystem für Blinde). Sinnvoll, trotz Tempo 30, aufgrund der hohen Verkehrsbelastung und der Eigenschaft als Ortsdurchfahrt.
Oben rechts: Bedarfsampel an einer Bushaltestelle als weitere Querungshilfe für den Fußverkehr.
Mitte links: Tempo 30 in der Backnanger Straße bei verkehrsberuhigter Gestaltung. Auch wenn der Straßenabschnitt angelehnt an Shared Space gestaltet wurde, so ist der Straßenraum dennoch zoniert: für die schwächeren Verkehrsteilnehmer gibt es nach wie vor Gehwege als wichtige Schutzräume. Verkehrsrechtlich gesehen, gibt es so auch hier eine Trennung von Fahrbahn und Gehweg. Dies ist vor allem für mobilitätseingeschränkte, wie Blinde, wichtig.
Mitte rechts: Straßenraumnutzungen wie das Parken auf abmarkierten Längsparkständen sowie Sitzbänke im Seitenbereich. Die Lichtmasten wurden möglichst nah an die Fahrbahn gestellt. Dadurch wurde die Fahrbahn optisch eingeengt. Dieser Effekt trägt zur Geschwindigkeitssenkung bei.
Unten links: Im Umbauabschnitt gibt es auch einen Minikreisverkehr.
Unten rechts: Obwohl die Strecke erst vor ein paar Jahren umgebaut wurde, zeigen sich in der Pflasterdecke bereits Setzungen - ein Hinweis auf einen nach wie vor hohen Anteil des Schwerverkehrs in der Ortsdurchfahrt. Vorne das etwa 2 cm bis 3 cm hohe Bord mit Entwässerung zwischen Gehweg und Fahrbahn.

7.3.2 | Shared Space in Bohmte

Die Gemeinde Bohmte ist bei Geo 52.36793 8.31354, etwa 20 km nordöstlich von Osnabrück in Niedersachsen zu finden. Hier wurde im örtlichen Ortszentrum ein in deutschen Planerkreisen recht bekanntes Modellprojekt für Shared Space umgesetzt. Auf 450 m Länge wurde hier bis 2008 die Bremer Straße als Modellprojekt für Shared Space verkehrsberuhigt. Die Kosten betrugen 1,2 Mio. EUR. Täglich nutzen durchschnittlich 12.600 Kfz den Streckenabschnitt (davon 1.000 Lkw).

In Bohmte bewährt sich das Verkehrsberuhigungskonzept Shared Space (geteilter Raum oder gemeinsam genutzter Raum) gut, weil die gewohnte Organisation des Verkehrs nicht grundlegend verändert wird. Eine Zonierung ist nach wie vor vorhanden, wurde hier aber nicht bewusst als gestalterisches Mittel eingesetzt, sondern ist aus organisatorischen Gründen so entstanden: Es gibt als „Begrenzung" der Fahrbahn eine Ablaufrinne für Regenwasser, zusätzlich wird die Fahrbahn in Bohmte von den Lichtmasten gefasst, die unmittelbar neben der Wasserrinne installiert sind. Die Seitenbereiche werden durch die taktilen Elemente des Blindenleitsystems, sogar recht deutlich, gefasst. Der Bereich dazwischen wird häufig als Parkraumfläche verstanden. Dadurch ist zum einen der Straßenraum für alle Verkehrsteilnehmer sehr gut lesbar, zum anderen wird es durch diese vorhandenen Elemente sozusagen zu einer „Shared Space light-Variante".

Im Vergleich zur Straßenraumgestaltung in herkömmlichen verkehrsberuhigt gestalteten Bereichen (klassische Zonierung Gehweg - Fahrbahn - Gehweg, ggf. Reduzierung der Fahrbahnbreite), liegt der wesentliche Unterschied in der Sichtbarmachung der Straßenzonierung. Diese ist in Bohmte zurückhaltender ausformuliert.

In Bohmte funktionieren auch gedachte Kreuzungsmöglichkeiten für Fußgänger entsprechend herkömmlichen Modellen: Sie sind durch eine zusätzliche Textur im Blindenleitsystem erkennbar, in 90-Grad-Anordnung zum durchgehend straßenraumbegleitenden „Blindenband". Ebenso entspricht der verbleibende Fahrbahnquerschnitt von 5,50 m – 5,75 m gängigen Beispielen verkehrsberuhigt zurückgebauter Ortsdurchfahrten. Alle wichtigen Zonierungselemente bleiben so erhalten, auf ein Minimum reduziert.

Als Rechtsrahmen gilt zwar § 1 der StVO (1 - Die Teilnahme am Straßenverkehr erfordert ständige Vorsicht und gegenseitige Rücksicht / 2 - Jeder Verkehrsteilnehmer hat sich so zu verhalten, dass kein Anderer geschädigt, gefährdet oder mehr, als nach den Umständen unvermeidbar, behindert oder belästigt wird), doch es ist fraglich, wie die Rechtssprechung in Einzelfällen gelten wird – 50 km/h gelten auf der Ortsdurchfahrt weiterhin, die aber durch die Umbaumaßnahmen nicht mehr erreicht werden können. Fragwürdig ist auch die Ausgestaltung des größten Kreuzungsbereichs, der den Eindruck eines Kreisverkehrs vermittelt, aber nach der Rechts-vor-links-Regel funktionieren soll, solch ein Verwirrspiel ist wenig sinnvoll.

Sehr positiv hingegen überrascht das Ergebnis. Der nicht verkehrsberuhigt zurückgebaute Teil der Bremer Straße weist ja die gleiche Verkehrsbelastung auf wie der neugestaltete. Im Vergleich zum alten Zustand ist die Lärm- und Abgasbelastung deutlich reduziert, die früher durch höhere Geschwindigkeiten und durch unsteten Verkehrsfluss - ständiges Bremsen und Anfahren – verursacht wurde. Der Kfz-Verkehr ist heute ständig im Fluss bei geringem Tempo (20 – maximal 30 km/h). Selbst bei Lkw sind kaum noch Motorengeräusche wahrnehmbar, fast nur noch Rollgeräusche. Insgesamt eine „gefühlte" Reduzierung der Lärmbelastung auf ein Drittel bis höchstens der Hälfte des ursprünglichen Wertes, sicherlich 15 dB weniger.

Dankbar dürften alle Nutzer und Anlieger der Straße sein – die Seitenbereiche des Straßenraumes sind nun mehr reine Gehwege und bieten ausreichend Platz für die Warenpräsentation der



Abb. 365 und 366 • Links: Blick von der regulären Ortsdurchfahrt in den Shared Space Bereich. Da der Bordstein als klassische taktile Trennung zur Fahrbahn weg fiel, kam ein taktiles Leitsystem im gesamtem Verlauf der Straßen zur Anwendung. Rechts: Durch die Entwässerung und das taktile Leitsystem besitzt die Verkehrsfläche de facto durchaus eine Gliederung in "Fahrbahn" und "Fußgängerbereich". Der Bereich zwischen Leitsystem und Entwässerung kann als "Längsparkstreifen" interpretiert werden.

Geschäfte, den Aufenthalt sowie sonstige Arten der Aneignung. Für den Handel und insbesondere für die Gastronomie dürfte wohl künftig ein Umsatzplus resultieren. Städtebaulich ist der Straßenumbau ein Gewinn: Der Kernbereich der Gemeinde bildet eine Einheit, zur Aufweitung des öffentlichen Raumes wurden Teile der Privatgrundstücke einbezogen. Alle Gebäude präsentieren sich „städtisch" zur Straße hin, ohne sich hinter Begrünung zu verstecken. Die Kirche als Mittelpunkt und städtebauliche Dominante wird gestützt, der Vorplatz wurde entsprechend aufgewertet.

Fazit des Shared Space in Bohmte

Eine recht gelungene Maßnahme zur Belebung des öffentlichen Raumes im Ortskern, empfehlenswert, wenn diese a) unter ähnlichen siedlungsstrukturellen Umständen wie in Bohmte umgesetzt wird und b) über herkömmliche Zonierungselemente im Straßenraum verfügt, auch wenn diese zurückhaltender ausgestaltet sind als in herkömmlichen Straßenräumen, wie im vorliegenden Beispiel. Eine Besonderheit für die heutige Praxis der Ausweisung von Einzelhandelsflächen ist deren Beschränkung auf den Ortskern,



Abb. 367 und 368 • Links: Im Bild ein Teil der umgebauten Ortsmitte mit kreisverkehrsartiger Shared-Space-Fläche. Obwohl die Situation wie eine Art „Kreisverkehr“ wirkt, gilt hier die allgemeine Verkehrsregel “rechts vor links“ bei Tempo 50 (Motiv bei Geo 52.36793 8.31354). Rechts: Auf dem inoffiziellen Fußgängerbereich wurden Radbügel aufgestellt. Auch hier eine klassische Seitenraumsituation und somit kein komplett einheitlicher "Shared Space."

dies verhindert die Abwanderung auf die grüne Wiese.

Der Zielverkehr konzentriert sich im wesentlichen auf die Hauptstraße (Bremer Straße), da hier Geschäfte und öffentliche Einrichtungen (z.B. auch Schulen, zumindest im nahen Umfeld) angesiedelt sind. Bemerkenswert ist für eine 13.000-Einwohner-Gemeinde im Einzugsbereich eines Oberzentrums (Osnabrück), mit rund 6.500 Einwohnern im Hauptort, ohne zentralörtliche Funktion, ein relativ großes und differenziertes Einzelhandelsangebot mit vielen Fachgeschäften in Privatbesitz, im Gegensatz zur Ausbreitung von Filialisten auch in kleineren Gemeinden. Die Konzentration des Einzelhandels entlang einer Achse (Bremer Straße) trägt auch dazu bei, dass sich die kleinteilige Struktur stützt und ergänzt, womit die dezentrale Ansiedlung des Einzelhandels, etwa in Gewerbegebiete, vermieden wird.

Die Umsetzung dieses Konzepts wirkt für die Größe und Struktur Bohmtes geradezu maßgeschneidert. Problematisch erscheint eine derartige Lösung allerdings in größeren Orten mit zentralörtlicher Einstufung. Der zu erwartende Umfang des Zielverkehrs in zentralen Bereichen wäre die kritische Größe. In Bohmte wurde auf eine Parkraumorganisation verzichtet, überall darf geparkt werden. Bei höherem Parkdruck scheint diese Lösung problematisch. Eine höhere

Verkehrsdichte (Shared Space-Mitbegründer Monderman ging davon aus, dass das Konzept bis zu einem DTV-Wert von 18.000 Kfz funktioniert – 18.000 Kfz ist normalerweise der Maximalwert, der von einer zweispurigen Straße ohne zusätzliche Abbiegestreifen und Aufstellstreifen an Knotenbereichen bewältigt werden kann) würde bedeuten, dass sich die Staugefahr erhöht und somit auch Verkehrslärmwerte, durch ständiges Bremsen und Anfahren, ansteigen würden. Eine Umsetzung der Shared Space-Prinzipien auf Ortsdurchfahrten mit mehr als zwei Fahrspuren ist, bedingt durch hohe Verkehrsmengen und Fahrbahnbreiten, nicht empfehlenswert. In größeren Städten wäre auch der Moderations- und Umsetzungsprozess schwieriger, besonders im Hinblick auf den Einzelhandel. Dieser würde leicht – besonders bei standortungebundenen Filialisten – auf alternative, Kfz-gerechtere Standorte ausweichen, dies wiederum würde die Gefahr von Leerständen nach sich ziehen. Die in Bohmte beobachteten positiven Effekte blieben aus.

Empfehlenswert kann Shared Space jedoch für Stadtteilzentren größerer Städte sein, da diese mit der Konkurrenz von Einkaufszentren und Shopping-Malls auf der grünen Wiese konkurrieren. Häufig wäre hier nicht nur eine Verkehrsberuhigung und eine Aufwertung des öffentlichen Raums wünschenswert. Mit einer solchen Maßnahme ließe sich auch die Initiative zur Gründung eines Business Improvement Districts (BID) verknüpfen, um gezielt mit dem vor Ort ansässigen Einzelhandel gemeinsam ein zukunftsfähiges Konzept der Einzelhandelsstruktur und –entwicklung sowie einer städtebaulich integrierten Verkehrsplanung zu erarbeiten. Dies wiederum würde den Vermittlungsprozess bei der Bevölkerung erleichtern, der gemeinsam von lokalen Gewerbetreibenden und öffentlicher Verwaltung betrieben würde.

Fazit Planungsinstrument „Shared Space“

Der Begriff lautet ins Deutsche übersetzt so viel wie „gemeinsam genutzter Raum“. Ziel der Planungstheorie bei Shared Space ist es, durch den Verzicht auf Verkehrszeichen, Fahrbahnmarkierungen und sonstigen Anlagen, wie Ampeln oder Zebrastreifen eine Gleichberechtigung der Verkehrsteilnehmer zu erreichen. Es soll ein einheitlicher Verkehrsraum entstehen, in dem alle aufeinander Rücksicht nehmen und sich nur so schnell bewegen, dass niemand gefährdet wird.

Wird reines Shared Space innerorts in Deutschland angewendet, würde hier theoretisch Tempo 50 gelten. Ferner würde es keinen Gehweg, sondern nur eine gemeinsame Verkehrsfläche für den Kfz-, Rad- und Fußverkehr geben. Der ruhende Kfz-Verkehr wäre komplett unreguliert. Kfz dürften, soweit es die StVO allgemein zulässt, weitgehend frei parken. Real gibt es keine verkehrsrechtliche Festlegung des Begriffs „Shared Space“ im Deutschen Verkehrsrecht.

Die weitgehende Regellosigkeit kann auch Probleme verursachen, denn der Kfz-Verkehr kann dies durchaus auch zu seinen Gunsten nutzen:

- **Schutzraum für Sehbehinderte:** Der Gehweg ist mit seiner äußeren Leitkante „Bordstein“ ein wichtiger Schutzraum für Sehbehinderte. Der Bordstein ist mit dem Langstock ertastbar. Dazu ist eine Mindestbordsteinhöhe von mindestens etwa 3 cm erforderlich. In einer komplett einheitlichen Verkehrsfläche nach reinem Shared Space fällt dieser bauliche Schutzraum allerdings weg.

- **Potentieller Parkdruck:** In Shared-Space-Bereichen darf nach der Planungsphilosophie überall geparkt werden. Dies gilt, soweit die StVO-Regeln dem, wie z. B. an Einmündungen, nicht entgegen stehen. Bei hohem Parkdruck, kann das theoretisch vor allem die Sicherheit des Fußverkehrs negativ beeinträchtigen.

- **Geschwindigkeit:** Wird Shared Space ohne weitere Beschilderung auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen angewendet, gilt Tempo 50. Durch den verkehrsberuhigten Charakter, fahren Autos in der Regel zwar langsamer, sind aber nicht

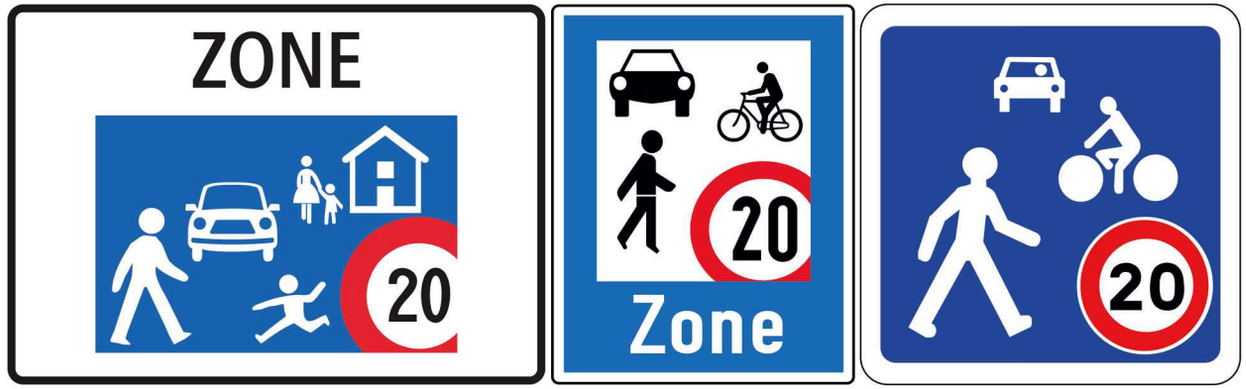


Abb. 369-371 • Verkehrszeichen, die den Verkehrsteilnehmern den Beginn einer Begegnungszone signalisieren. Die Beispiele sind - von links nach rechts - aus der Schweiz, Österreich und Frankreich.

dazu verpflichtet.

Auch wenn es in Shared Space nicht vorgesehen ist, besitzt das Projekt in Bohmte **faktisch dennoch durch die Entwässerung und auch das taktile Leitsystem eine Art Zonierung des Straßenraums.**

Im Umbaubereich gilt weiterhin Tempo 50. Der Bereich umfasst des Weiteren auch einen kreisverkehrsartigen Kreuzungsbereich. In diesem gilt rechts vor links.

Zitat aus einem Fachartikel, der 2020 auf der Internetseite der Stadt Bohmte zu finden war:
„ ... Und die bisherigen Erfahrungen und natürlich auch die optische Veränderung bzw. Verbesserung bestätigen, dass die Neugestaltung unseres Ortskernes ein voller Erfolg ist.“[19]

Laut diesem Fachartikel ist das Unfallgeschehen wohl rückläufig bzw. unauffällig. Trotzdem stellt sich die Frage, ob es nicht möglich ist, die Sicherheit vor allem des Fuß- und Radverkehrs durch klarere planerische Eckpunkte und Verkehrsregelungen nicht noch nachhaltiger zu gewährleisten. So gilt in Bohmte immer noch Tempo 50 und es gibt faktisch keinen Gehweg als Schutzraum mehr. Das Projekt „Ortsdurchfahrt Rudersberg“ ist nach Fachsicht der Autoren, aus diesem Blickwinkel her betrachtet, bedeutend durchdachter, da die verkehrsrechtlichen Regelungen für die einzelnen Verkehrsarten eindeutig sind, auch wenn sich beide Straßenzüge von den gestalterischen Merkmalen, dem zurückhaltend gestalteten Straßenraum, her ähneln.

7.3.3 | Begegnungszone Tempo 20

Trotz des verkehrsberuhigenden Effekts von Shared Space, muss aufgrund der rechtlich schwierigen Einordnung überlegt werden, ob nicht auch mit anderen Planungsmodellen ein verkehrsberuhigter, öffentlicher Straßenraum zielgerichteter erreicht werden kann. Ein Planungsinstrument im Sinne eines geregelten Shared Space ist nach Fachsicht der Autoren zum Beispiel die Begegnungszone Tempo 20. Dieses Planungsinstrument existiert in Deutschland verkehrsrechtlich mit Stand 2022 allerdings nicht.

Rechtliche Eckpunkte

In der Schweiz, Österreich, Belgien und auch Frankreich wird dieses Instrument bereits erfolgreich angewendet. Im Gegensatz zum akademischen Konzept des Shared Space, besitzt zum Beispiel die „Begegnungszone Tempo 20“ in der Schweiz drei klar festgelegte, rechtliche Eckpunkte:

- **Tempo 20** für alle Fahrzeuge
- **Parken von Kfz nur in markierten Bereichen**
- **Fußgänger dürfen die gesamte Fahrbahn nutzen.** Allerdings dürfen sie den Fahrzeugverkehr



Abb. 372 und 373 • Zwei Anwendungsbeispiele von Begegnungszonen in Frankreich und der Schweiz. Links: Rue Nationale in Wissembourg. Auf der in der linken Bildhälfte vergrößert dargestellten Informationstafel werden den Verkehrsteilnehmern die für die Begegnungszone spezifischen Verkehrsregeln erläutert. Rechts: Pfistergasse in Luzern. Zu sehen ist in der linken Bildhälfte auch das Leichtfahrzeug Twike, das ursprünglich in der Schweiz hergestellt wurde, und heute im nordhessischen Rosenthal gefertigt wird.

auch nicht unnötig / mutwillig behindern. Es gibt verkehrsrechtlich also nur eine Fläche (keine Unterscheidung zwischen Gehweg und Fahrbahn).

Die Verkehrsregeln der Begegnungszone Tempo 20 ähneln damit in etwa dem verkehrsberuhigten Bereich in Deutschland. Unterschied ist allerdings, dass Tempo 20 gefahren werden darf. Ferner darf der verkehrsberuhigte Bereich nach Verkehrsrecht in Deutschland bisher nur auf weniger stark befahrenen Straßen, die zudem baulich entsprechend gestaltet sind, eingeführt werden. Die im Ausland bereits erfolgreich eingeführte Begegnungszone Tempo 20 ist hier in ihren Einsatzkriterien bedeutend weiter gefasst. Mit ihr werden z. B. in Österreich sogar auch Bereiche von stärker befahrenen, aber sehr engen Ortsdurchfahrten verkehrlich substanziell „entschärft“ (siehe auch Projektübersicht auf www.-begegnungszonen.or.at).

Umbau der Mariahilfer Straße in Wien

Die Umgestaltung von belebten Straßenräumen in verkehrsberuhigte Begegnungszonen mit Tempo 20 führt zu einer höheren Aufenthaltsqualität



Abb. 374 und 375 • Auch heute gibt es bereits Kommunen in Deutschland, wie in oben gezeigtem Beispiel die Stadt Schwetzingen, die entgegen der engen Einsatzkriterien der Verwaltungsvorschrift den verkehrsberuhigten Bereich punktuell auf stärker frequentierten Stadtstraßen einsetzen. Der verkehrsberuhigte Bereich erstreckt sich über die Schloßstraße (linkes Bild) und den gesamten Schlossplatz. (rechtes Bild). Möglich wurde die Herausnahme dieses Straßenzuges durch die Fertigstellung der B 535, die östlich an Schwetzingen vorbeiführt, Anschluss an die beiden Autobahnen A 5 und A 6 herstellt, und der Duchgangsverkehr somit nicht mehr durch das Stadtzentrum geführt werden muss.
Ein als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesener Abschnitt findet sich auch auf dem Opernplatz bei Geo 51.43441 6.77072 in der Innenstadt Duisburgs, der dort die Hauptstraße L 78 unterbricht, da hier eine wichtige Fußgängerachse kreuzt.

und stärkt so auch den örtlichen Handel und die Gastronomie.

Nach dem Abschluss der Umgestaltung im Bereich der Mariahilfer Straße in Wien 2015 (Geo 48.19797, 16.34916) stieg die Zustimmung zu dieser Maßnahme von 54 % im März 2014 vor dem Umbau auf 73 % nach Fertigstellung. Gleichzeitig ging die Unfallzahl massiv zurück. Gab es vor der Umgestaltung im Jahr 2012 noch 51 Unfälle, so reduzierte sich die Zahl mit der Begegnungszone auf nur noch 16 im Jahr 2018.[20]

Im Gegensatz zum reinem Shared Space nach dem akademischen Lehrbuch mit Tempo 50 innerorts, werden in der Begegnungszone Tempo 20 die schwächeren Verkehrsteilnehmer klar geschützt. Auch wichtige Seitenbereiche, die bevorzugt von Fußgängern genutzt werden sollten, dürfen nicht einfach zugeparkt werden. Bei reinem Shared Space ohne Verkehrsschilder dürfen Kfz die Seitenbereiche komplett zuparken. Mit der Begegnungszone Tempo 20 ist es dagegen möglich, auf die Bedürfnisse aller Verkehrsteil-

nehmer möglichst integriert einzugehen und die Aufenthaltsqualität im Straßenraum trotzdem zu steigern.

Flexibilisierung des verkehrsberuhigten Bereichs in Deutschland?

Da sich die Verkehrsregelungen zwischen der im Ausland bereits erfolgreich eingeführten Begegnungszone Tempo 20 und dem bestehenden verkehrsberuhigten Bereich in Deutschland ähneln, könnte einfach das bestehende Schild „Verkehrsberuhigter Bereich“ in einer neuen Variante um ein kleines Zeichen „zulässige Höchstgeschwindigkeit Tempo 20“ ergänzt werden. Sinnvoll wären auch Versionen mit Tempo 15 und Tempo 10. Tempo 10 würde dem bisherigen verkehrsberuhigten Bereich mit Schrittgeschwindigkeit entsprechen. Die alten Verkehrsschilder könnten einfach mit einem wetterfesten und lichtechten Aufkleber mit Tempo 10, 15 oder 20 nachgerüstet werden. Ferner wäre es sinnvoll, die Schrittgeschwindigkeit in der StVO explizit auf Tempo 10, statt dem heute gültigen krummen Wert von max. 7 km/h festzulegen, der auch für Radfahrende nur schwer einzuhalten ist.

Je nach örtlichen Gegebenheiten können die Kommunen dann selbst entscheiden, welche Variante sie einsetzen möchten. Des Weiteren sind auch die rechtlichen Einsatzmöglichkeiten dieses neuen, flexibilisierten verkehrsberuhigten Bereichs auszuweiten. Für längere Mischflächen auf Radachsen wäre vor allem Tempo 20, ggf. auch noch Tempo 15 im Einsatz sinnvoll.

Sonst besteht in Deutschland noch der **verkehrsberuhigte Geschäftsbereich Tempo 20.**
Hierbei besteht jedoch verkehrsrechtlich die klassische Trennung zwischen Fahrbahn und Gehweg. Aktuell sind ferner die Einsatzkriterien des verkehrsberuhigten Geschäftsbereichs Tempo 20 recht eng gefasst. Sie beschränken diese 20er Zone aktuell im Wesentlichen auf untergeordnete Geschäftsstraßen. Parallel zur Flexibilisierung des verkehrsberuhigten Bereichs wäre es sinnvoll, auch hier die Einsatzkriterien weiter zu fassen. Dann hätten Kommunen noch ein weiteres Planungsinstrument zur Hand, was sie örtlich flexibel zur Verkehrsberuhigung einsetzen könnten.

7.3.4 | Modaler Filter Hortusbrug / Plantage Middenlaan in Amsterdam

An der Plantage Middenlaan in Amsterdam wurde eine großräumlicher modaler Filter für den Kfz-Verkehr errichtet. Höhe Geo 52.36738 4.90825 wurde die Straße „Plantage Middenlaan“ auf 150 m Länge in eine parkartige Sackgasse für Kfz verwandelt.



Abb. 376 • Vorschlag für die Abänderung des bestehenden Verkehrszeichens 325.1, zur flexiblen Handhabung der zulässigen Geschwindigkeit zwischen 10 und 20 km/h - je nach geeignetem Einsatzbereich.

Durchlass ist hier seit etwa 2010 nur noch für Fußgänger, Fahrräder und die Tram. Der Straßenzug besitzt im Radverkehrsnetz der Stadt Amsterdam heute die Funktion einer Radhauptroute (Plusnet Fiets). Diese Hauptradiale für den Radverkehr führt u. a. aus dem Bereich des Stadtbezirks „Oost“ in das Zentrum.[21]

Der Modale Filter selbst besitzt getrennte Verkehrswege für den „Umweltverbund“: In der Mitte findet sich der 6,50 m bis 7 m breite, zweigleisige Gleiskörper der Straßenbahn, der als grünes Rasengleis ausgeführt ist. Daran schließen beiderseits „Radfahrbahnen“ als bauliche Einrichtungsradwege an. Diese sind jeweils 2,30 m bis 2,50 m breit und in rotem Asphalt ausgeführt.



Abb. 377 • Modaler Filter Hortusbrug / Plantage Middenlaan in Amsterdam: Für Kfz ist die Strecke nicht befahrbar.

Die Breite der Radfahrbahnen ist so bemessen, dass sich Radfahrende untereinander überholen können. An die Radwege schließt sich ein jeweils 3,50 m bis 4 m breiter Grünstreifen an. Hier finden sich Büsche und auch große Bäume. Ganz außen liegen schließlich zwei noch je 2,30 m bis 2,50 m breite Gehwege.

Die Strecke wirkt so zusammen mit dem Rasengleis der Tram fast wie eine Parkanlage. Diese Gestaltung ergibt auch räumlich Sinn, denn beiderseits des modalen Filters liegen Grünanlagen. Im Norden liegt die kleine Parkanlage „Wertheimpark“ und im Süden findet sich der historische, botanische Garten „Hortus Botanicus“. Die kleine, 12.000 qm große Anlage wurde bereits 1683 gegründet (www.dehortus.nl). Der botanische Garten kann gegen Eintritt besucht werden.

Im weiteren Verlauf stadteinwärts der Radhauptroute findet sich der „Meester Visserlein“ (deutsch: „Meister-Fischer-Platz“). Mit dem Bau des modalen Filters am Hortus Botanicus wurde der Straßenzug auch am Meester Visserplein teilweise verkehrsberuhigt. Für Kfz besteht hier ebenfalls keine direkte Verbindung mehr. Für das Fahrrad, zu Fuß und per Tram ist der direkte Weg ins Zentrum auch hier frei.

Mit dem Bau der U-Bahnlinie „Oostlijn“ gab es Pläne, vom Meester Visserplein eine Kfz-Magistrale durch das Herz der Altstadt zu schlagen. Die Strecke sollte über den Nieuwmarkt zur Prins Hendrikkade führen. Mit dem Bau der U-Bahnlinie gab es bereits erste Bürgerproteste, da für den Stationsbau am Nieuwmarkt alte Häuserzeilen abgerissen wurden. Die U-Bahnlinie wurde noch verwirklicht, die Kfz-Magistrale nicht mehr.

Das Beispiel belegt gut, wie man mittels eines modalen Filters einerseits den Durchgangs-Kfz-Verkehr aus einem Stadtquartier draußen halten kann, andererseits wie man so gute Bedingungen

für eine wichtige Radroute schaffen kann, ohne z. B. separate straßenbegleitende Radverkehrsinfrastruktur bereitstellen zu müssen.

7.3.5 | Verkehrsberuhigter Ortskern in Elspeet

In den Niederlanden sind bedeutend mehr Ortsdurchfahrten verkehrsberuhigt mit Tempo 30 ausgeschildert bzw. baulich gestaltet, als das in Deutschland der Fall ist. Im nördlichen Bereich des Hügellands der Veluwe, findet sich bei Geo 52.29144 5.7881 das zur Kommune Nunspeet gehörende Dorf Elspeet mit etwa 5.000 Einwohnern. Elspeet ist vor allem bei niederländischen Urlaubern, durch die Lage inmitten von weiten Wald- und Heideflächen, beliebt.

Durch den Ort führt die Nationalstraße N 310. Im Ortskern ist sie Bestandteil einer Tempo-30-Zone. Die Straße ist hier baulich verkehrsberuhigt gestaltet. Am Beginn der 30er-Zone gibt es eine Fahrbahnanhebung. Als Fahrbahnbelag folgt das klassische, niederländische Ziegelpflaster. Die Bürgersteige sind mit niedrigen Bordsteinen abgetrennt und in einen Grauton gepflastert.

Nebenstraßen der 30-er-Zone sind zum Teil auch einheitlich durchgepflastert (ohne klassische Gehwege). Gesicherte Querungen für den Fußverkehr



Abb. 378 • Elspeet: Verkehrsberuhigung im Ortskern.

(Zebrastreifen) sind vorhanden, da zu Stoßzeiten durchaus viel Kfz-Verkehr unterwegs ist. Trotzdem gilt in der 30-er-Zone rechts-vor-links. Ebenfalls wurden einige gepflasterte Parkplätze im Seitenraum angelegt.

Quellen und Anmerkungen
7 | Straßenzüge und bauliche Radverkehrsanlagen

1
fgsv.de, Pressemitteilung vom 12. Dezember 2022: „Neue Entwurfsregelwerke bevorzugen Fuß- und Radverkehr“, https://www.fgsv.de/aktuelles/news-details/neue-entwurfsregelwerke-bevorzugen-fuss-und-radverkehr – abgerufen 17. August 2023.

2
merkur.de, Artikel vom 2. Juni 2023: „Autofahrer bedroht in Germering Radfahrerin“, https://www.merkur.de/lokales/fuerstenfeldbruck/-kreisbote/autofahrer-bedroht-in-germering-radfahrerin-92317777.html - abgerufen 4. September 2023.

3
berlin.de, Pressemitteilung vom 25. Juli 2022: „Bergmannstraße: Tempo 10 km/h für Fahrräder bleibt vorerst (Nr. 29/2022)“, https://www.berlin.de/gerichte/verwaltungsgericht/presse/pressemitteilungen/2022/pressemitteilung.1229255.php - abgerufen 1. September 2023.

4
netzwelt.de, Artikel vom 12. Januar 2022: „E-Bike-Auto für Fahrradwege: „Deutsche ganz vorne bei Podbike-Vorbestellungen“, https://www.netzwelt.de/news/198158-e-bike-auto-fahrradwege-deutsche-ganz-vorne-podbike-vorbestellungen.html - abgerufen 1. September 2023.

5
Info Bulletin 02/2017: Fachzeitschrift der Velokonferenz der Schweiz, Fachbericht STRASBOURG À VÉLO – DAS VELO AUF DER ÜBERHOLSPUR, S. 8. https://www.velokonferenz.ch/de/publikationen/info-bulletin - abgerufen 28.Mai 2022.

6
Pressemitteilung Stadt Darmstadt vom 29. April 2019: Wissenschaftsstadt Darmstadt stellt neue Radverbindung in der Rhein-strasse fertig, https://www.darmstadt.de/presseservice/einzelansicht/news/wissenschaftsstadt-darmstadt-stellt-neue-radverbindung-in-der-rheinstrasse-fertig/ - abgerufen 19.04.2020.

7
Artikel Neuer Roter Faden vom Main bis zum Friedberger Platz, https://www.radfahren-ffm.de/594-0-Roter-Faden-von-Main-bis-Friedberger-Platz.html - abgerufen am 15. September 2020.

8
Kurzmitteilung von David Eerdmans vom 17. April 2020 auf Twitter: Historische Planung eines mehrspurigen Rings um die Altstadt von Utrecht im Bereich des Kanalrings, https://twitter.com/DavidEerdmans/status/1251097595910463489 - abgerufen 28. August 2018.

9
Kurzmitteilung der Cycling Embassy of Denmark vom 31. Januar 2018 auf Twitter: Grafik mit Verkehrsänderung Dronning Louises Bro zwischen 2008 und 2016, https://twitter.com/CyclingEmbassy/status/958670910550167552 - abgerufen 8. Oktober 2020.

10
Artikel in der Frankfurter Rundschau vom 10. August 2020, „Pop-up-Wege im Test“, https://www.fr.de/rhein-main/darmstadt/radverkehr-in-darmstadt-pop-up-wege-im-test-90021116.html - abgerufen 27.Januar 2022.

11
Verkehrsmengenkarte 2015 auf mobil.hessen.de/interaktive-verkehrsmengenkarte, Zählstelle 59180213, abgerufen 21. Januar 2021.

12
Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement. Pressemeldung vom 21. Dezember 2021: „L 3313: Neue Radverbindung zwischen Offenbach und Neu-Isenburg“, https://mobil.hessen.de/pressemitteilungen/l-3313-neue-radverbindung-zwischen-offenbach-und-neu-isenburg - abgerufen 21. Januar 2021.

13
www.badenovawaermeplus.de, Artikel „Deutschlands erste Solar-Radwegüberdachung“, https://www.badenovawaermeplus.de/erneuerbare-energien/sonne/anlagen/solarradwegueberdachung/ - abgerufen 23. Juni 2023.
14
www.matthias-gastel.de, Artikel vom 10. Juni 2023 “Deutschlands erster Solar-Radweg“, https://www.matthias-gastel.de/deutschlands-erster-solar-radweg/ - abgerufen 23. Juni 2023.
15
www.spiegel.de, Artikel vom 14. Oktober 2023: „Niederlande bauen ersten Solarradweg der Welt“, https://www.spiegel.de/reise/aktuell/solarradweg-in-den-niederlanden-solarzellen-unter-den-reifen-a-998080.html - abgerufen 29. Juni 2023.
16
www.zfk.de, Zeitung für Kommunale Wirtschaft, Artikel vom 10. Oktober 2019: "Erftstadt: Maroder Solar-Radweg wird demontiert", https://www.zfk.de/energie/strom/erftstadt-maroder-solar-radweg-wird-demontiert - abgerufen 23. Juni 2023.
17
Projektseite der Gemeinde Rudersberg, www.ortsdurchfahrt-rudersberg.de
- abgerufen 23. Juni 2023.
18
dvr.de, „Backnanger/Dr. Hockertz-Straße | Rudersberg“, https://www.dvr.de/themen/infrastruktur/beispielsammlung-gute-strassen-in-stadt-und-dorf/-backnanger/dr-hockertz-strasse-rudersberg/
- abgerufen 23. Juni 2023.
19
Projektinfos auf der Seite der Stadt Bohmte, https://www.bohmte.de
- abgerufen 15. September 2020.
20
Kurzmitteilung des VCÖ vom 26.12.2019 auf Twitter: https://twitter.com/VCOE_AT/status/1210088352331882498 - abgerufen 26. Mai 2022.
21
Seite der Stadt Amsterdam, Plusnetten en hoofdnetten infrastructur, maps.amsterdam.nl/plushoofdnetten/ - abgerufen 17. Januar 2022.

8 | Fahrradparken

Eine gute Infrastruktur im Bereich Fahrradparken ist ein wichtiger Arbeitsschwerpunkt in einer erfolgreichen Radverkehrsförderung.

8.1 | Eckpunkte Fahrradparken

8.1.1 | Was sind taugliche Fahrradparker?

Woran erkennt man nun gute, bedarfsgerechte Fahrradständer?

- **Grundvoraussetzung**: Der Fahrradrahmen muss mit einem sicheren Schloss (Bügel- oder Panzerkabelschloss) am Ständer anzuschließen sein.

- **Das Fahrrad muss großflächiger am Ständer anliegen**, es darf nicht nur kleinteilig im Bereich der Vorderradfelge gehalten werden.

- Der Benutzer muss sein Rad mit **wenig Kraft einparken können**.

- Der **Abstand zwischen den einzelnen Rädern** muss mindestens 70 cm bei tiefer Radeinstellung und 50 cm bei hoch-tiefer Einstellung betragen, um Beschädigungen z. B. an Schalt- und Bremszügen zu verhindern. Diese Maße gibt auch der ADFC vor. Sie sollten zweckmäßigerweise nicht unterschritten werden.

- Der Ständer sollte optimalerweise einen **seitlichen Halt** besitzen, der ein Wegrutschen des Rades verhindert. Bei den klassischen Bügelständern ist das in der Regel nicht der Fall. Trotzdem erfüllen einfache Bügelständer die Grundvoraussetzung für einen bedarfsgerechten Ständer.

- **Bedienbarkeit des Ständers**: Ein „guter Ordnungsfaktor“ sorgt dafür, das die Räder im Ständer sich nicht gegenseitig beschädigen. Auch sorgt er mit für eine einfache Bedienbarkeit, die sich fremden Nutzern auf den ersten Blick erschließen sollte.

- Gegen Lackschäden am Rad durch den Ständer ist Vorsorge zu treffen (Mindeststandard: keine scharfen Kanten, besser mit Schrammschutz)

- Der Ständer darf mit einfachen Hilfsmitteln nicht zu „knacken“ sein.

Der ADFC hat sich natürlich bereits umfangreich mit geeigneten Fahrradabstellanlagen beschäftigt. Die Informationen finden sich unter www.adfc.de/abstellanlagen.

Der Bundesverband des ADFC hatte zum Thema eine eigene technische Richtlinie erarbeitet. Diese kann auf der Fachseite zu den vom ADFC empfohlenen Abstellanlagen heruntergeladen werden. Hier findet sich auch eine Liste der vom ADFC geprüften Abstellanlagen. Die technische Richtlinie des ADFC für Abstellanlagen war übrigens Grundlage für die darauf aufbauende DIN-Norm DIN 79008-1 (Stationäre Fahrradparksysteme - Teil 1: Anforderungen) und DIN-Norm DIN 79008-2 (Stationäre Fahrradparksysteme - Teil 2: Prüfverfahren).

Für Planer und Käufer von Fahrradabstellanlagen (z. B. Kommunen) ist die DIN-Norm nicht relevant. Sie wendet sich an Konstrukteure von Abstellanlagen.

Im gewerblichen und privaten Bereich finden sich allerdings immer noch zahlreiche, **komplett untaugliche Vorderradständer** (im Fachjargon auch „Felgenklemmer“ oder „Felgenkiller“ genannt). Zum Teil werden hier sogar auch noch neue Vorderradständer angeschafft / aufgestellt. Denn es findet sich im Handel leider immer noch ein umfangreiches Angebot an mangelhaften „Felgenklemmern“.

Die im öffentlichen Straßenraum oft verwendeten Bügelständer erfüllen im wesentlichen die meisten der oben gelisteten Punkte. Bügelständer sind damit als tauglich anzusehen.

Untaugliche Vorderradständer

Die Autoren waren über folgenden Sachverhalt sehr erstaunt: Wer nicht taugliche Fahrradständer besichtigen möchte, kann dies in der weltbekannten Fahrradstadt Kopenhagen tun. Es fanden sich hier untaugliche Vorderradständer (umgangssprachlich im Bereich der Radaktiven auch „Felgenklemmer“ bzw. „Felgenkiller“ genannt) in unterschiedlichsten Varianten.

Problem hier: Das Fahrrad wird nur punktuell mit der Vorderradfelge gehalten. Man riskiert eine verbogene Felge (Fahrrad „hängt“ schief im Ständer). Oder das Rad fällt aufgrund der mangelhaften Standsicherheit gleich um. Auch ein Sichern



Abb. 379 • Fahrradparken in der Römerstraße in der südhessischen Kleinstadt Lorsch: Dieser Ständer erfüllt im Prinzip alle oben gelisteten Anforderungen. Auf eine **unergonomische Hoch-Tief-Einstellung** wurde an diesem Standort hier in Lorsch richtigerweise verzichtet. Leider finden sich deutschlandweit enge, unergonomische Hoch-Tief-Einstellungen öfter auch noch an vielen Standorten, an denen eine hohe Parkfluktuation herrscht (Kurzzeit-Radparken). Dieses Modell vom Bild oben mit „Radfixierung“ nach allen Seiten ist auch bei den ADFC-geprüften Ständern zu finden. Mit den Betonelementen als Teil der Halterung ist der Ständer zudem für Veranstaltungen usw. einfach demontierbar. Motiv bei Geo: 49.65280 8.56748 aufgenommen.



Abb. 380-383 • Oben: Zufallsfund in Dänemark: Situation an zwei Felgenklemmer bzw. Felgenkiller in Kopenhagen. Unten links: Vorderradständer in edler Design-Edelstahlausführung auf dem Nørreport in Kopenhagen. Links hat jemand sein Rad mit ausgeklapptem Fahrzeugständer davor gestellt, oder zumindest zusätzlich mit dem Radständer abgestützt. Unten rechts: Vorderradständer in Kopenhagen mit Lastenrad. Diese mehrspurigen Vorderlader bestimmen im dortigen Radverkehr das Stadtbild mit.

des Rahmens per Bügelschloss mit dem Ständer ist in der Regel nicht möglich. Zudem treten an Vorderradständern abgestellten (Vorder-) Rädern häufig Vandalismusschäden auf, da sie wesentlich leichter zu beschädigen sind, als wenn sie an einem Fahrradbügel, mit Schloss gesichert, stehen.

8.1.2 | Hinweise zum Thema Fahrradbügel

Während in Kopenhagen 2018 der untaugliche Vorderradständer noch „Standard“ war, sind in Deutschland dagegen Anlehnbügel weit verbreitet. Diese fixieren das Fahrrad natürlich nicht umfassend, können aber noch als „ausreichender Standard“ bzw. „befriedigender Standard“ beim Fahrradparken angesehen werden.

Natürlich gibt es auch Argumente gegen einfache Anlehnbügel (z. B. keine umfassende Radfixierung, Gefahr des gegenseitigen Radanschließens usw.). Allerdings stellen Anlehnbügel die grundlegende Funktion eines sicheren Anschließens des Fahrrads am Rahmen schon einmal sicher. Von daher sind Anlehnbügel gegenüber Vorderradständern (Felgenklemmern) klar eine substanzielle Verbesserung.

Es gibt sie mittlerweile in vielen Designausführungen. Sinnvoll ist es, bei Anlehnbügeln die fami-



Abb. 384-386 • Links: Neue Fahrradbügel in der Kasseler Fahrradstraße Landaustraße. Sie dürften sich auch zum Abstellen von Lastenrädern eignen. Mitte: Anlehnbügel ohne Querstange eignen sich nur schlecht zum sicheren Abstellen von Falträdern. Rechts: Bügelständer in Dreieich-Buchschlag vor einem Privathaus in Fahrradform.

lienfreundliche Variante mit Querstange auf halber Höhe einzusetzen. Hier können dann auch Kinderräder, oder auch Spezialräder (z. B. Falträder) besser angeschlossen werden. Das gilt allerdings auch für „Normalräder". In Amsterdam (siehe Bilder) und Berlin werden beispielsweise solche Anlehnbügel mit Querstange eingesetzt. Infos zum Berliner Modell sind im Wikipediaartikel „Kreuzberger Bügel" zu finden.

Stichwort „Seitliche Abstände zwischen Anlehnbügeln"

Bügelständer werden in der Regel in Reihe aufgestellt. Es stellt sich daher die Frage, welcher Abstand optimal ist. Einerseits soll das beidseitige Einparken problemlos möglich sein, andererseits soll wertvolle Fläche optimal genutzt werden. Im Internet finden sich zum Abstand unterschiedliche Angaben:

- Empfehlung ADFC-Berlin: Hier werden 1,20 m bei Anlehnbügeln mit doppelseitiger Radeinstellung empfohlen.[1]

- Stadt Potsdam - Hinweise zur Gestaltung von Fahrradparkanlagen: Hier werden bei doppelseitiger Bügelnutzung 1,30 m (Mindestmaß 1,20 m) als Seitenabstand genannt.[2]

- Das FGSV-Papier „Hinweise zum Fahrradparken" (Ausgabe 2012) nennt bei doppelseitiger Fahrradeinstellung ein Maß von 1,50 m.

- seitliche Abstände laut Seminarunterlagen DIFU-Fahrradakademie, Seminar zum Thema Fahrradparken in Münster 2018: 1,30 - 1,50 m: bequem, 1,10 m - 1,30 m: enger, 1 m - 1,20 m: sehr beengt.

Fazit: Der Bügelabstand bei doppelseitiger Nutzung sollte 1,30 m (Mindestmaß 1,20 m) betragen. Maße darunter sind nicht mehr zielführend.



Abb. 387 • Radboxenanlage am Rathaus in Gunzenhausen mit elektronischem Schließsystem. Links steht eine Reparaturstation.

Form des Bügelständers und Diebstahlschutz

Aus Sicht der Blinden und Sehbehinderten sollten am besten möglichst nur Bügel verwendet werden, die keine eckigen Kanten besitzen. Dies beugt im Falle einer „Zusammenkunft“ schon einmal substanziell Verletzungen vor (Bügel mit runden Formen, wie Abbildungen Bügel in Amsterdam, Hannover Rathaus usw.).

Gegen Bügel mit Rundrohr spricht, dass diese leider wohl teilweise mit handelsüblichen Rohrschneidern aus dem Baumarkt geknackt werden können. Statt das evtl. sehr gute Fahrradschloss zu knacken, haben sich Fahrraddiebe teilweise darauf spezialisiert, den Ständer zu zerschneiden. Dies geht mit Rohrschneidegeräten wohl unter Umständen recht schnell (30 Sekunden) und auch lautlos. Welche Materialstärken hier beim Rundrohr notwendig wären, um das weitestgehend zu unterbinden, ist nicht bekannt.[3]

Bei eckigen Bügelständern mit z. B. voller Materialausführung in „moderner Flachstahloptik“ besteht die Gefahr mit Rohrschneidern natürlich nicht. Natürlich bekommt man auch diese Ständer mit Metallsäge oder Schneidbrenner geknackt. Allerdings ist das Zersägen zeitlich schon aufwendiger und verursacht auch substanziell Lärm.

In Kassel wurde 2018 für einen Fahrraddiebstahl sogar ein schon stattlicherer Stadtbaum mit 50 cm Stammumfang gefällt. Das hochwertige Mountainbike war mit einem Faltschloss an einer Linde vor dem Naturkundemuseum direkt auf dem gut einsehbaren und auch recht belebten Friedrichsplatz angeschlossen. Die Sicherung am Baum half aber nicht, denn der Dieb sägte nachts kurzer Hand einfach den Baum ab. Der Schaden am Baum betrug 5.000 Euro, der Wert des gestohlenen Mountainbikes lag bei 2.000 Euro. Merke: Also auch Stadtbäume sind, wie Bügelständer, leider keine zu 100 Prozent sicheren Abstellmöglichkeiten.[4]

Es finden sich sogar auch Anlehnbügel mit Ladepunkt für das Pedelec. Verteilt in der Altstadt von Biberach an der Riß stehen Fahrradbügel mit je zwei integrierten Steckdosen. Die Steckdosen mit Spritzwasserschutz sind bestmöglich geschützt in einer Bügelecke angebracht. Ein roter Aufkleber oben am Bügel weist auf die so etwas versteckt liegenden Lademöglichkeiten hin. Die Bügel selbst bestehen aus Kantstahl, der mit einem Rohrschneider nicht zu knacken ist.

Standorte der Fahrradbügel in der Altstadt: Alter Postplatz 4, Schadenhofstraße 9, Viehmarktstraße 8 in 88400 Biberach an der Riß.

8.1.3 | Vandalismus- und diebstahlsicheres Fahrradparken

Ein klassischer Anwendungsfall für vandalismus- und diebstahlsicheres Fahrradparken sind die bekannten Einzelfahrradboxen aus Metall an Bahnhöfen. Diese Boxen werden dauerhaft an Pendler vermietet. Der Mieter bekommt z. B. durch die Gemeindeverwaltung seinen persönlichen Schlüssel ausgehändigt.

Mittlerweile gibt es auch Boxenanlagen mit elektronischer Schließanlage. Hier können sich neue Nutzer entweder vor Ort, oder auch über das Internet anmelden. Je nach Anlagentyp gibt es ne-

ben Dauermietplätzen auch Kurzzeitmieten (siehe z. B. nvv.bike-and-park.de). Zum Teil besitzen die Radboxen auch Lademöglichkeiten für Pedelecs.

Ferner kommen auch Sammelgaragen zum Einsatz. Hierbei handelt es sich um einen gesicherten Abstellraum, zu dem nur die registrierten Nutzer eines Stellplatzes Zugang haben. Stellplätze in Sammelgaragen können beim NVV zum Teil auch über das Internet gebucht werden.

8.1.4 | Hinweise für komfortable und sichere Doppelstockparkanlagen

Doppelstockparker besitzen zwei Parkebenen. Sie sind insbesondere für die effektive Raumausnutzung in aufwendig errichteten Fahrradparkhäusern eine sinnvolle Anwendung. Auch bei allgemein beengten Verhältnissen verbunden mit hohem Parkdruck sind sie eine sinnvolle Anwendung im Fahrradparkbereich.

Oberes Einparken mit wenig Kraftaufwand: Das Einparken in die obere Parkebene sollte mit einer Gasdruckfeder unterstützt werden. So ist ein kräftesparendes Einparken auch in die obere



Abb. 388 und 389 • Doppelstockparkanlagen in Frankfurt am Main. Oben am S-Bahnhof Ostendstraße, unten an der Nordseite des Bahnhofs Frankfurt-Höchst.

Ebene möglich. Soweit bekannt, gehört ein solcher Mechanismus wohl zur Standardausstattung aller angebotenen Doppelstockparker. Zum Beispiel am Stadsbalkon in Groningen konnte allerdings 2014 beobachtet werden, dass die untere Parkebene meist eine höhere Auslastung besaß. Insbesondere schwere Räder wie Pedelecs sind unten einfacher einzuparken.

Seitliche Haltebügel: Die Doppelstockparker sollten neben den sowieso notwendigen Fixierungen vorne und hinten unbedingt mit einem **seitlichen Haltebügel** an der Parkschiene ausgestattet sein. So ist ein sicheres Anschließen des Fahrradrahmens mit einem Bügelschloss an den Haltebügel möglich. Ferner liegt so das Fahrrad großflächig am Haltebügel an. Die krallenartigen Fixierungen an den oberen Parkschienen im Stadsbalkon in Groningen belasteten Stand 2014 insbesondere bei schweren Rädern, wie Pedelecs, recht stark die Felgen. Bei den oberen Parkschienen fehlte hier der wichtige seitliche Haltebügel.

Absicherung beweglicher Teile der oberen Parkebene: Bewegliche Teile der oberen Parkebene benötigen zwingend entsprechende Signalfarben bzw. -flächen. Beim Anlagenkauf sollte unbedingt darauf geachtet werden. In Köln ereigneten sich hier Unfälle: An den Abstellanlagen wurden bewegliche Teile der oberen Parkschienen von den Nutzern teilweise nicht zurückgeschoben. Radfahrende kollidierten mit den hervorstehenden Stangen. Die beweglichen Teile waren **lediglich grau lackiert**. Die Greifstangen ragen bei unterlassenem Zurückschieben wohl teilweise bis zu einem Meter aus der Anlage hinaus. Und die Stangen liegen genau in Kopfhöhe. Die Stadt Köln hatte nach mehreren Unfällen die obere Ebene der Abstellanlagen im November 2021 mit Kabelbindern außer Betrieb gesetzt. Lösungen sollten zusammen mit dem Hersteller erarbeitet werden. Neben der Nachrüstung von Signalfarben könnten gut erkennbare Bodenmarkierungen um den Bereich der Auszüge zusätzliche Sicherheit bieten.[5]

Geeignete Standfläche: Für Doppelstockparker benötigt man geräumige, geeignete Standorte. Diese größeren Abstellanlagen irgendwo nah der Bahnsteigzugänge bzw. eng entlang der Lauf- und Fahrwege des Fuß- und Radverkehrs in den Haltepunkt „hineinzuquetschen“ ist nicht zielführend. Insbesondere für das obere Einparken sind entsprechende Rangierräume vor der Abstellanlage notwendig. Für die Absicherung der beweglichen Teile der oberen Parkebene sollten diese Einparkräume am besten mit U-förmigen Bodenmarkierungen gekennzeichnet werden (weiße oder gelbe Linien).

Überdachung: Werden Doppelstockparker im Außenbereich aufgestellt, bietet sich eine Überdachung an. Hersteller haben hier entsprechend offene und transparente Systeme im Angebot. Wichtig ist, dass durch die Überdachung keine neuen „dunklen Ecken“ entstehen. Denn solche schlecht einsehbaren Bereiche können den Fahrraddiebstahl erleichtern und die soziale Sicherheit im Umfeld herabsetzen.

8.1.5 | Lastenradparken

Im Jahr 2019 veröffentliche die Stadt Berlin eine Regelplanung für das Parken von Lastenrädern. Auf einem 5,50 m langen und 2 m breiten Pkw-Stellplatz auf der Fahrbahn finden sich in der Regelplanung drei entsprechend beschilderte Stellplätze für Lastenräder im Winkel von 45 Grad.

Das Schrägparken der Lastenräder ist notwendig, da die oftmals um die 2,50 m langen Räder nicht quer auf einen 2 m breiten Längsparkplatz abgestellt werden können. Für Standardräder mit 1,80 m Länge werden die Radbügel hier oftmals quer zur Fahrgasse gestellt. Die Regelplanung darf in Berlin auf allen Straßen mit zugelassener Höchstgeschwindigkeit bis Tempo 30 eingesetzt werden.

Da Lastenräder mehr Platz zum Rangieren benötigen, kommen in Berlin sehr schmale, lediglich 35 cm breite Radbügel zum Einsatz. Ferner gibt es

einen großen Bügelabstand und die Bügel sind nur zur einseitigen Nutzung vorgesehen. Lastenräder benötigen in der Regel auch keine umfangreiche Auflagefläche. Denn sie stehen als Mehrspurer entweder selbst, oder sie besitzen als Einspurer einen guten, breiten Fahrzeugständer für den sicheren Eigenstand. Der Bügel dient hier beim Lastenradparken also vor allem dem sicheren Anschließen.

Das entsprechende Symbol für Lastenräder wurde im Frühjahr 2020 auch offiziell in die StVO aufgenommen. Sofern die Lastenrad-Parkplätze mit einer weißen Linie abgegrenzt werden, sollte nach Fachsicht der Autoren auch ein Parkzeichen mit einen Zusatzschild ausreichen. Das beugt einem Schilderwald vor. Alternativ zu einem Schild könnte evtl. auch einfach an jedem der drei Abstellplätze ein großes weißes Bodenpiktogramm „Lastenrad“ aufgebracht werden.[6]

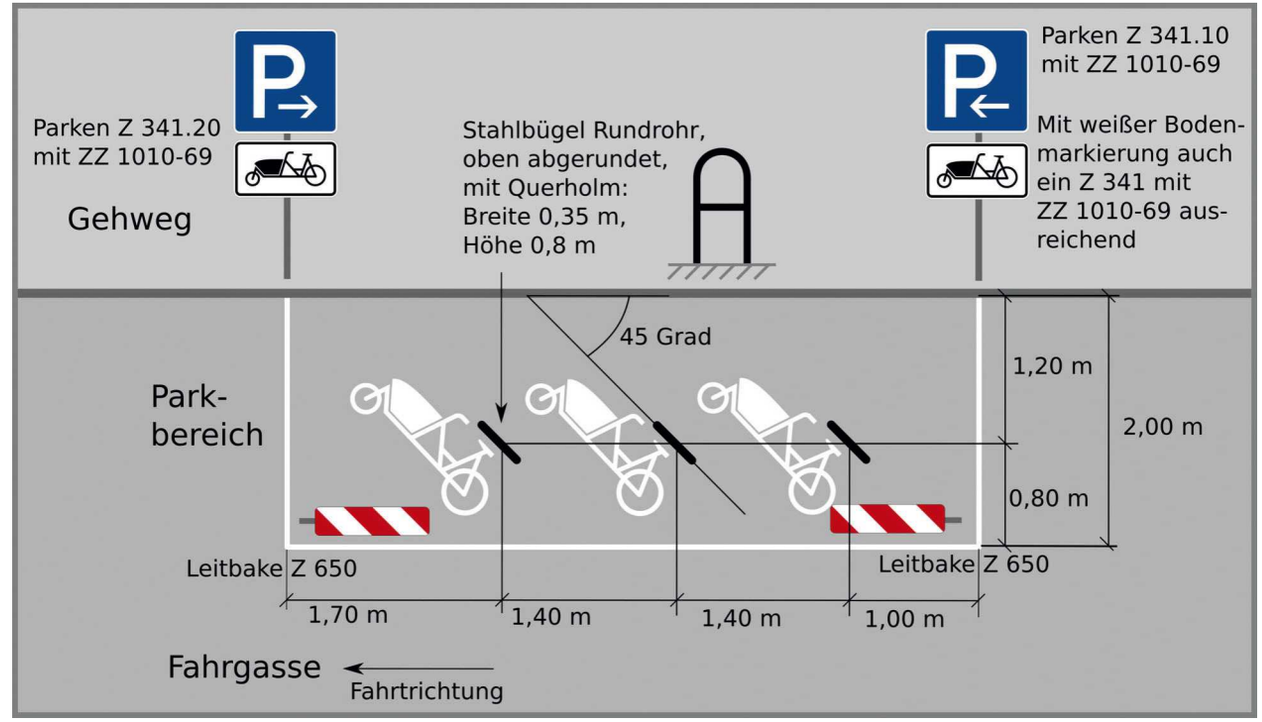


Abb. 390 • Schematische Skizze Lastenradparken in Anlehnung an den Berliner Regelplan. Hier wurden noch weiße Lastenradpiktogramme als Hinweis auf die vorgesehene einseitige Bügelnutzung hinzugefügt.

8.1.6 | Feststellung von Parkbedarf mit Hilfe temporärer Abstellanlagen

Während es für Kfz in deutschen Städten in der Regel weitgehend flächige Parkmöglichkeiten im Straßenraum gibt, ist das für Fahrräder oftmals nicht der Fall. In vielen Fällen dienen bisher Laternen oder auch sonstige Masten von Verkehrsschildern im Fußbereich als Abstell- und Sicherungshilfe. Dabei werden öfter ohnehin nicht gerade breite Gehwege eingeengt.

Es ist dann sinnvoll, neue Fahrradparkmöglichkeiten auf Längsparkbuchten oder Längsparkbereichen auf der Fahrbahn zu schaffen. Auf einem 6 m bis 7 m langen Längsparkstand lassen sich 8 bis 10 Stellplätze für Fahrräder installieren.

Aber nicht immer lässt sich zweifelsfrei abschätzen, ob und wie viele Fahrradparkplätze benötigt werden. Hier kann die sogenannte Fahrradflunder helfen. Bei der Fahrradflunder handelt es sich um eine 2 m breite und 5 m lange Plattform. Auf der niedrigen Plattform sind fünf fest montierte Anlehnbügel mit Platz für 10 Räder zu finden. Das System wurde in den Niederlanden entwickelt. Es wird dort unter dem Namen „Fietsvlonder“ hergestellt und vertrieben. Auch einige deutsche Städte setzen das System bereits ein, um

festzustellen, ob an einem potentiellen Standort Bedarf zum Fahrradparken besteht. Beispielsweise bleiben die Plattformen in Braunschweig rund zwei Monate an einem Standort. Werden die Abstellmöglichkeiten auf der mobilen Plattform angenommen, erfolgt am Standort die dauerhafte Installation von Fahrradbügeln.[7]

8.1.7 | Dezentrales vandalismus- und diebstahlsicheres Fahrradparken für Anwohner im öffentlichen Raum

In vielen älteren Mehrfamilienhäusern, vor allem aber auch in engen urbanen Wohnanlagen, fehlen auf privatem Grund Fahrradparkmöglichkeiten. Dies betrifft öfter engere Gründerzeitquartiere. Hier fehlen auf privatem Grund Fahrradparkplätze entweder komplett, oder – wenn vorhanden – sind sie oft schwer zugänglich. So gibt es z. B. teilweise nur enge Fahrradkeller mit sehr steilen Treppen.

Einige Städte haben auf dieses Problem reagiert und Projekte zur Aufstellung von Gemeinschaftsparkhäuschen für Fahrräder aufgelegt. Ziel ist es dabei, ebenerdig zugängliche, vandalismus- und wettergeschützte Fahrradparkplätze möglichst auf Privatgrund zu schaffen. Ist dies nicht möglich, so werden auch wohnortnahe Standorte im öffentlichen Raum geschaffen. In Hamburg wurden so bereits 400 private Fahrradparkhäuschen auf öffentlichem Grund realisiert. Die klassischen Holzhäuschen besitzen eine platzsparende drehbare Abstellanlage, in die die Räder mit Hilfe einer Gasdruckfeder senkrecht eingehängt werden. Alle Nutzer besitzen einen Schlüssel zum Häuschen. Bilder und weitere Informationen können dem deutschsprachigen Wikipediaartikel „Hamburger Fahrradhäuschen“ entnommen werden.

Ergonomischer, da mit ebenerdiger Einstellung, sind Bügelanlagen mit halbrunder schwenkbarer Rundabdeckung. Die Stadt Frankfurt stellt beispielsweise solche Fahrradparkgaragen für das diebstahl- und vandalismussichere Anwohnerfahrradparken auf öffentlichem Grund auf. Sonst können natürlich auch klassische Einzelboxen aufgestellt werden. Der Berliner Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf hat für Anwohner ebenfalls solche Fahrradparkgaragen aufgestellt. Ein Dauermietplatz kostet Stand Frühjahr 2022 neun Euro pro Monat.[8]

8.1.8 | Radtouristisches Fahrradparken

Viele Radurlauber kennen das Problem: Zum Beispiel Mittagspause mit Stadtrundgang und Einkehrsuche in einer schönen Kleinstadt oder an einer größeren Sehenswürdigkeit. Aber wo sind Fahrrad und Gepäck in der Zwischenzeit sicher verstaut?

Hier können Angebote zum vandalismussicheren und diebstahlsicheren Fahrradparken weiterhelfen. Der Radtourist kann dank der sicheren Gepäckaufbewahrung ganz unbeschwert ohne ein Fahrrad mit Gepäck dabei auf Besichtigungstour gehen. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass mehr Radtouristen länger in der Stadt/an der Sehenswürdigkeit pausieren: Also Wirtschaftsförderung durch vandalismus- und diebstahlsicheres Fahrradparken. Die Angebote können natürlich – je nach Standort – auch genauso gut von Einheimischen für den Einkauf per Fahrrad in der Stadtmitte genutzt werden.

Wie können Anlagen zum vandalis- und diebstahlsicheren Fahrradparken aussehen? Eine schöne Anlage ist zum Beispiel der Radservicepunkt in Rathen an der Elbe. Im Kapitel 12 wird ferner die Mobilitätsstation Riedlingen vorgestellt.

Vandalismussicheres und diebstahlsicheres Fahrradparken lässt sich einfach mit einer guten Ladeinfrastruktur für Pedelecs kombinieren. Im einfachsten Fall werden die Radboxen einfach innen mit Steckdosen ausgestattet.


SKS
ALLROAD
ROAD
MOUNTAIN



Abb. 396 • „Fietsenstalling“ auf der Lijnbaansgracht in der Ziesensiskade in der Nähe des Leidseplein in Amsterdam. Wenn für die Fahrräder auf der Straße kein Platz mehr ist, werden sie eben auf dem Schiff abgestellt.

Abb. 391-395 • Vorhergehende Seite: Positivbeispiele für touristisches Fahrradparken.
Oben: Fahrradservicestützpunkt in der Jugendherberge in Dinkelsbühl.
Unten: Überdachte Fahrradabstellanlage mit Schließfächern am Jagdschloss Granitz auf Rügen.

8.2 | Fahrradparkhäuser

An nicht wenigen Bahnhöfen in Deutschland herrscht Fahrradparkchaos. Es fehlen in größerer Zahl qualifizierte und auch gesicherte Stellplätze. Zum Teil gibt es auch Fahrradparkhäuser, die allerdings komplett kostenpflichtig sind. So besteht in manchen Fällen trotz Fahrradparkhaus am Bahnhof teilweise immer noch ein substanzielles Fahrradparkproblem. In den Niederlanden ist man da weiter. Es finden sich an den Bahnstationen oftmals sehr hochwertige Fahrradparkhäuser. Und diese werden auch umfassend genutzt, denn in der Regel ist dort die Einstellung für die ersten 24 Stunden kostenfrei.

8.2.1 | Stationspleinstalling am Utrechter Hauptbahnhof

Utrecht Centraal ist der am stärksten frequentierte Hauptbahnhof der Niederlande. Da in der Stadt -> **Utrecht** fleißig Rad gefahren wird und die Station auch Abfahrtsbahnhof für viele Tagespendler nach Amsterdam oder anderen Städten innerhalb der Agglomeration der Randstad ist, besteht hier eine sehr große Nachfrage nach Fahrradabstellplätzen. Ende August 2016 wurde die erste Ausbaustufe der neuen Fahrradstation am Hauptbahnhof in Utrecht zugänglich gemacht. Mitte August 2019 erfolgte die Fertigstel-



Abb. 397 und 398 • Fahrradparkhaus Utrecht. Links: An diesem Motiv wird die enorme Dimensionen des Gebäudes deutlich. Rechts: Blick auf die klassischen Doppelparker, die in vielen niederländischen Fahrradparkhäusern zu finden sind. Das Rad lässt sich dank einer Gasdruck-Federmechanik auch oben relativ unkompliziert einparken.

lung bei 12.500 Stellplätzen. Damit ist die Anlage mit Stand Oktober 2020 das größte Fahrradparkhaus der Welt.

Stand Ende 2020 gibt es im Umfeld des Bahnhofs sage und schreibe 33.000 Fahradparkplätze. Diese sind allerdings nicht nur für Pendler reserviert, sondern es handelt sich hier teilweise auch um personalisierte Fahrradparkplätze für Firmenmitarbeiter. Das Fahrradparkhaus selbst liegt bei Geo 52.09064 5.11087 unter dem erhöht angelegten Bahnhofsvorplatz und kann auch in Nord-Süd-Richtung durchfahren werden. Der architektonisch anspruchsvolle Bau besitzt drei Ebenen, die durch Aufzüge und Treppen mit dem östlichen Vorplatz des Hauptbahnhofs verbunden sind. Beim Bau wurde auf eine möglichst helle, sozial sichere Gestaltung geachtet. So „wachsen“ beispielsweise die Stützen des Vorplatzdaches architektonisch wie Baumstämme durch die Ebenen des Parkhauses hoch bis zur eigentlichen Überdachung. Darüber befindet sich wiederum der Stationsplein (Bahnhofsplatz), mit mehreren Zugängen in das Parkhaus, um die Wege vom Zug zum Fahrrad möglichst kurz zu halten. Um die Altstadt Utrechts zu Fuß zu erreichen, muss man durch die am Bahnhofsplatz gelegene Shoppping-Mall „Hoog Catharijne“ hindurchgehen. Diese Einkaufspassage ist quasi ein Bindeglied zwischen Bahnhof und Altstadt.



Abb. 399-401 • Links oben: Stationsplein in Utrecht. Links im Bild ist der Hauptbahnhof (Utrecht Centraal) zu sehen, rechts davon die Shopping-Mall Hoog Catharijne. Links unten: Oben Bahnhofsvorplatz, darunter das gigantische Fahrradparkhaus. Rechts: Natürliche Belichtung von oben im Bereich eines der Treppenhäuser in dem dreigeschossigen Bauwerk.

In den ersten 24 Stunden ist die Einstellung frei. Danach kostet sie 1,25 EUR pro Tag. In den Niederlanden können im Gegensatz zu Deutschland die überwiegende Anzahl der Fahrradparkhäuser an Bahnhöfen, oder in den Innenständen jeweils die ersten 24 Stunden kostenfrei genutzt werden. Die gilt meist in den jeweils offenen, teilgeschützten Bereichen der Fahrradparkhäuser. Hier ist natürlich keine absolute 100-prozentige Absicherung gegen Diebstahl und Vandalismus gegeben.[9]

Wenn deutsche Städte ihr evtl. vorhandenes Fahrradparkchaos z. B. am Bahnhof oder in der Innenstadt wirklich umfassend und nachhaltig beheben möchten, kommt man nach Fachsicht der Autoren auch um ähnliche Zugangsregelungen in deutschen Fahrradparkhäusern nicht herum. In Deutschland gibt es oftmals allerdings noch nicht einmal attraktive teil- oder komplett geschützte Fahrradparkmöglichkeiten in den Innenstädten oder an den Bahnhöfen.



Abb. 402-404 • Links: Die Platzebene des Stadsbalkon vor dem Groninger Hbf. Mitte und rechts: Unter dem Platz befindet sich das Fahrradparkhaus, durch das auch eine Radroute verläuft. Im rechten Bild ist auch eine elektronische Anzeige mit den frei verfügbaren Stellplätzen zu sehen.

8.2.2 | Stadsbalkon Groningen

Der Stadsbalkon ist mit 5.400 Stellplätzen das größte der drei Fahrradparkhäuser am Groninger Hauptbahnhof. Es gibt es am Groninger Hauptbahnhof, alle Stellplätze zusammengerechnet, insgesamt 10.000 Fahrradparkplätze. Das Parkhaus ist kostenfrei, dafür aber auch nicht komplett überwacht. Es gibt allerdings einen Freiwilligendienst, der zu bestimmten Zeiten im Parkhaus anwesend ist. Der Stadsbalkon ist in den Bahnhofsvorplatz integriert. Auf dem Dach des seitlich ansteigenden Baus liegt sozusagen jetzt der Bahnhofsvorplatz. Daher passt der Name Stadtbalkon auch sehr gut.

Städtebauliche Einbindung

Die städtebauliche Integration des Stadsbalkon in den Bahnhofsvorplatz ist gut gelungen: In der Mitte liegt der Bau auf Höhe des Bahnhofseingangs recht tief, so dass er zu Fuß gequert werden kann. An beiden Enden steigt das Bauwerk jeweils an. Von hier führt jeweils eine Einfahrtsrampe in das Bauwerk. An den Rampen informieren elektronische Anzeigen über freie Stellplätze in den entsprechenden Sektionen.

Von unten gesehen, besitzt der Stadsbalkon eine offene, luftige Bauweise. Das Gebäude kann über die komfortablen, breiten Rampen auch durchfahren werden. Wer sich die Einbindung des Stadsbalkons in das Bahnhofsnahe Umfeld näher ansieht, stellt fest, dass in West-Ost-Richtung eine kreuzungsfreie Hauptradroute durch das Bauwerk führt. Die Fußgängerbeziehung Bahnhof - Altstadt wurde durch das Bauwerk quasi mit einer Unterführung versehen. Es handelt sich hier um eine schnelle Tangentialradroute zur Stadtmitte, die natürlich auch komfortabel den Bahnhof erschließt. Genau aufgrund dieser Art der Radverkehrsplanung hat Groningen auch seinen hohen Radverkehrsanteil erreicht: direkte, komfortable, sichere und schnelle Wege für das Verkehrsmittel Fahrrad.



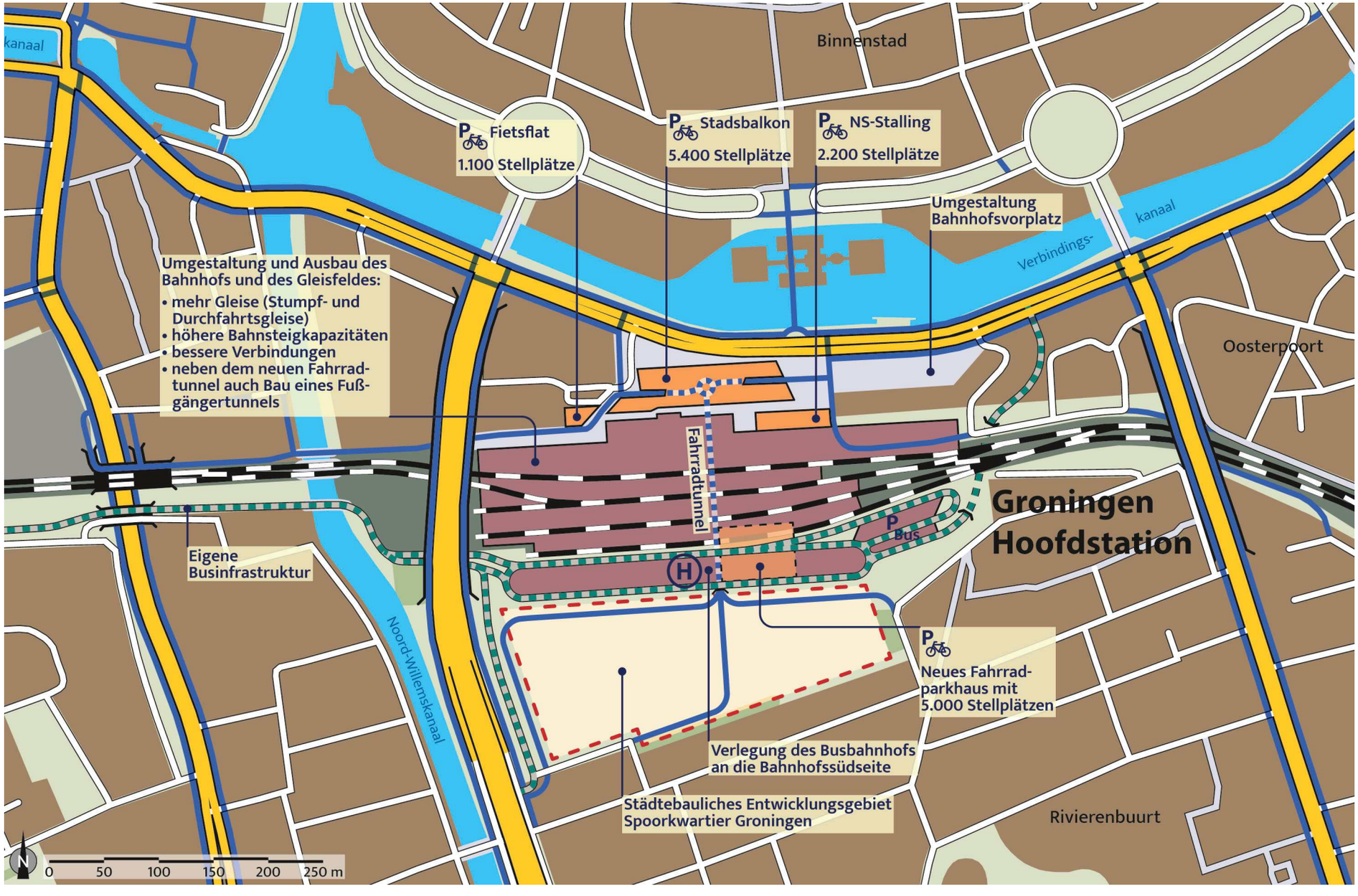
Abb. 405-407 • Links: Einparken auf der oberen Ebene an einem Doppelstockparker. Mitte: Auf der oberen Ebene eingeparktes Fahrrad. Rechts: Detailaufnahme der Hinterradsicherung. Dieses System der Sicherung ist inzwischen veraltet und wurde hinsichtlich leichterer Handhabung überarbeitet.

Projekt „Groningen Spoorzone“: Umbau des Hauptbahnhofs und zukünftiges Stadtquartier

Der Groninger Hbf ist heute, verkehrlich gesehen, ein Sackbahnhof. Es gibt lediglich ein Durchfahrtsgleis. Groningen verfolgt mit dem Projekt „Groningen Spoorzone“, den Umbau der Station in einen Durchgangsbahnhof. Dazu werden die gegenwärtig südlich des Bahnhofs bestehenden Bahnbetriebsbereiche nach außerhalb, an den Stadtrand, verlagert. Die heutigen Stumpfgleise werden künftig miteinander verbunden und sollen durchfahrende Züge ermöglichen. Kernstück des Projekts ist eine neue, großzügige Bahnhofspassage, die den Hauptbahnhof von Süden her komplett neu erschließt. Aktuell ist der Bahnhof nur von Norden zugänglich. Neben der neuen Bahnhofspassage entsteht auch ein neuer, separater Fahrradtunnel. Dieser Radtunnel soll das neue, südliche Bahnhofsareal auf direktem Weg mit der nördlichen Stadtseite verbinden. Auf der Südseite soll am Ende des Fahrradtunnels ein viertes, unterirdisch liegendes Fahrradparkhaus mit 5.000 Stellplätzen entstehen. Damit wird die Gesamtzahl der Fahrradabstellplätze von heute rund 10.000 auf 15.000 Plätze anwachsen. Darüber soll ein neuer Busbahnhof gebaut werden. Durch die dann vorhandene verkehrliche Verknüpfung ist auch die Grundlage gegeben, dass auf der südlich angrenzenden Bahnbetriebs- und Brachfläche ein neues Stadtquartier, das Spoorkwartier Groningen, entstehen kann (Projektseite: www.groningenspoorzone.nl).

Nach derzeitigem Stand soll dort ein lebendiges, autofreies und fußgängerorientiertes Quartier mit begrüntem und hochwertigem öffentlichen Raum entstehen. Neben verschiedenen, beispielsweise gemeinschaftlichen Wohnformen, sollen dort sowohl Büroflächen als auch eine Konzerthalle enststehen. Insgesamt wird ein Konzept mit hoher städtebaulicher Dichte verfolgt.

Abb. 408 • Rechte Seite: Lageplan mit Übersicht der Maßnahmen des Projektes „Groningen Spoorzone“.
Neben dem verkehrlichen Umbau, der Schaffung von Durchfahrtsgleisen, wird der heute nördlich des Bahnhofs liegende Busbahnhof auf die Südseite verlegt. Dort entsteht auf der heutigen Bahnbetriebs- und teils auch Brachfläche mit dem Spoorkwartier Groningen auch ein neues Stadtquartier. Gleichzeitig wird der Radverkehr von Süden her besser an den Bahnhof angebunden. Der Fahrradtunnel stellt eine Verknüpfung mit dem Stadsbalkon her, der bereits heute in das Radnetz eingebunden ist.


Binnenstad
Fietsflat
1.100 Stellplätze
Stadsbalkon
5.400 Stellplätze
NS-Stalling
2.200 Stellplätze
Umgestaltung
Bahnhofsvorplatz
Verbindings-
kanaal
Oosterpoort
Umgestaltung und Ausbau des Bahnhofs und des Gleisfeldes:
• mehr Gleise (Stumpf- und Durchfahrtsgleise)
• höhere Bahnsteigkapazitäten
• bessere Verbindungen
• neben dem neuen Fahrrad-tunnel auch Bau eines Fuß-gängertunnels
Fahrradtunnel
Groningen
Hoofdstation
Bus
Eigene
Businfrastruktur
Noord-Willemskanaal
Neues Fahrrad-
parkhaus mit
5.000 Stellplätzen
Verlegung des Busbahnhofs
an die Bahnhofssüdseite
Städtebauliches Entwicklungsgebiet
Spoorkwartier Groningen
Rivierenbuurt
N
0
50
100
150
200
250 m

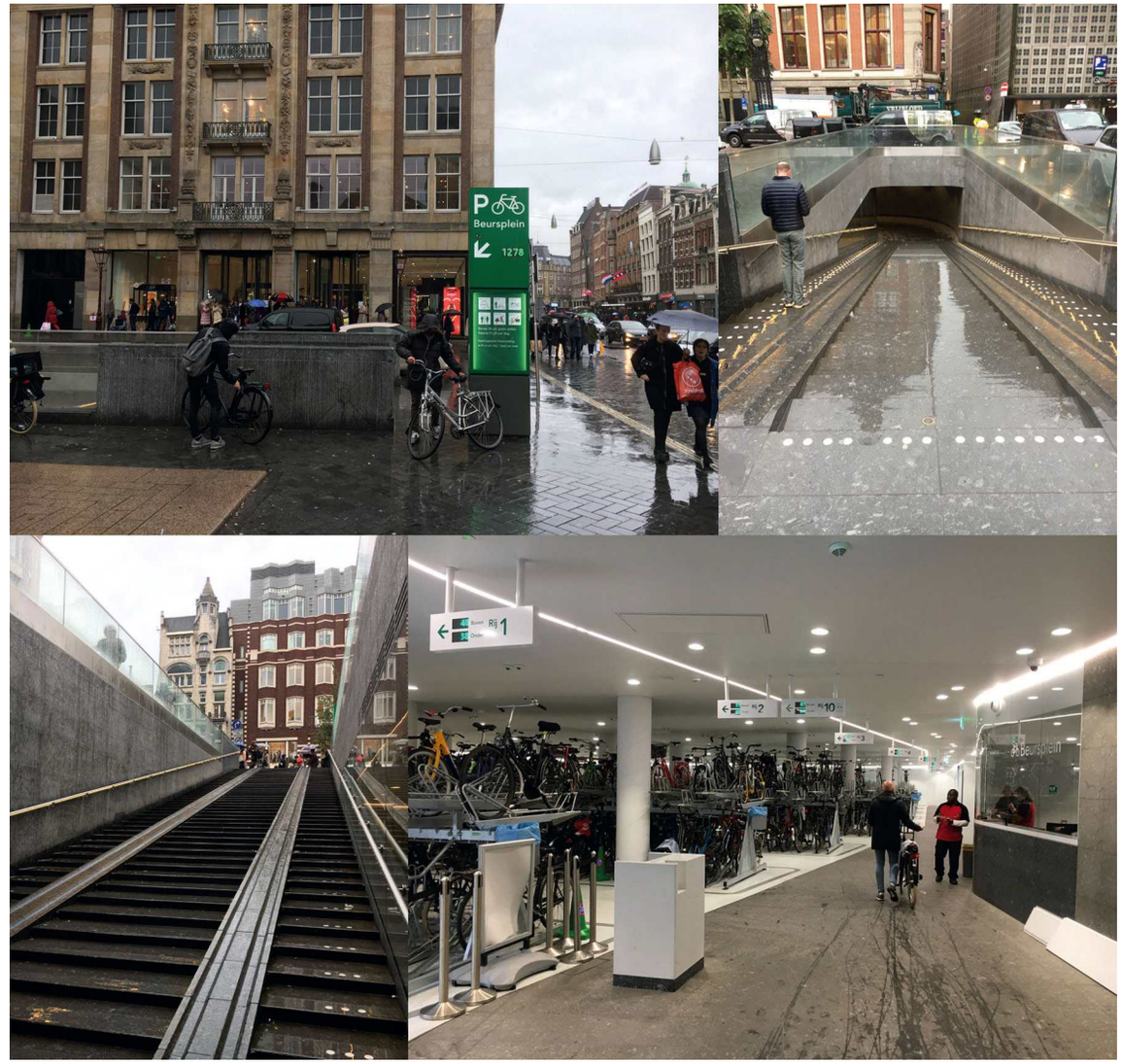


Abb. 409-412 • Links oben: Oben werden die noch freien Plätze elektronisch angezeigt. Rechts oben und links unten: Eine breite Treppe mit gut zugänglichen Schiebehilfen führt in das Fahrradparkhaus unter den Börsenplatz. Rechts unten: Unten erwartet den Stallplatzsuchenden ein helles, modernes Fahrradparkhaus. Für jede Reihe werden einmal im Detail die freien Plätze angezeigt.

8.2.3 | Fahrradparkhaus Beursplein in Amsterdam

Das Fahrradparkhaus „Beursplein“ findet sich unter dem gleichnamigen Stadtplatz in zentraler Innenstadtlage. Die Anlage bei Geo 52.3743 4.89521 unter dem Börsenplatz fasst 1.700 Fahrräder. Eine geräumige Treppe mit moderatem Gefälle und gut zugänglichen Schieberampen führt in eine moderne, helle Tiefgarage. Die Räder werden platzsparend in den klassischen, niederländischen Doppelstockparkern eingestellt. Dank eines Mechanismus mit Gasdruckfeder, kann das Fahrrad auch mit wenig Kraft oben eingeparkt werden.

Die bewachte Fahrradgarage ist durchgehend 24 Stunden am Tag und 7 Tage die Woche geöffnet. Wie in allen kommunalen Fahrradparkhäusern von Amsterdam, sind die ersten 24 Stunden kostenfrei. Danach sind 1,25 EUR pro Tag zu entrichten. Für eine Jahreskarte bezahlt man 75 EUR. Lastenräder (niederländisch: Bakfiets) kosten in den kommunalen Fahrradparkhäusern von Amsterdam bereits am ersten Tag 2,50 EUR (Stand 2020). Am Radparkhaus Börsenplatz dürfen Lastenräder allerdings nicht eingestellt werden. Als Service ist im Gebäude ein mit Personal besetzter Schalter vorhanden. Ferner gibt es eine Toilette.[10]

8.2.4 | Fahrradstation Hbf Süd in Karlsruhe

Aus einem alten, sehr kleinen Kfz-Parkhaus mit gerade einmal 38 Parkplätzen, entstand die „Fahrradstation Süd“, eine umfangreiche Radstation mit 680 Fahrradstellplätzen. Die Anlage im Gebäude bei Geo 48.99256 8.40130 besitzt auch direkten Bahnhofszugang. Um Angsträume zu vermeiden, wurde der Raum in hellen Farben neu gestaltet. Es stehen Doppelstockparker und Radständer mit klassischer Hoch-Tief-Einstellung bereit. Auch für Lastenräder wurde ein Parkbereich angelegt. Des Weiteren gibt es einen Umkleideraum mit Sitzbänken, Schließfächer mit Lademöglichkeiten für Pedelecakkus, eine Werkzeugstation sowie eine Trinkwasserzapfmöglichkeit.

Das Tagesticket kostet mit Stand 2020 einen Euro pro Tag. Wochenkarten sind am Kassenautomaten für 8,50 EUR zu bekommen. Für eine Jahreskarte zahlt man 75 EUR. Schließfächer kosten extra. Die Umbaukosten der 2018 eröffneten Fahrradgarage betrugen 600.000 EUR. 2020 wurde das Projekt beim Deutschen Fahrradpreis in der Kategorie Infrastruktur mit dem ersten Platz ausgezeichnet.

Die Auslastung beträgt im Jahr 2020 35 Prozent mit steigender Tendenz. Neben dieser Station gibt es im Hauptbahnhof Karlsruhe noch die ältere „Fahrradstation Nord“ mit 440 Plätzen. Hier vergingen sieben Jahre bis zur Vollauslastung.

Stationsseite im Internet:
parken-in-karlsruhe.de/parkhaus/fahrradstationen-am-hauptbahnhof/



Abb. 413 • Karlsruhe: Fahhradparkhaus Hbf Süd unter den Gleisen des Hauptbahnhofs.

8.2.5 | Radstation Münster

Das Fahrradparkhaus der „deutschen Fahrradhauptstadt Münster“ soll in dieser Auflistung natürlich nicht fehlen. Charakteristisch für die Fahrradstadt Münster ist die bekannte Silhouette der unterirdischen Radstadion im nördlichen Bereich des Hautbahnhofs.



Abb. 414 • Blick auf den oberirdischen Teil der Radstation Münster am Hbf. Im Glasbau führt die Rampe zu den unterirdischen Stellplätzen abwärts (Geo: 51.95635 7.63412).

In der Stadtmitte wurde an der Stubengasse eine zweite „Filiale“ der Radstation Münster errichtet – das automatische Radlager Stubengasse. Die Gebühren betragen 0,80 EUR für 24 Stunden. Eine Dauerkarte gibt es für 80 EUR im Jahr. Mit persönlichem Stellplatz zahlt man 100 EUR (Stand 2020). Neben dem Parken werden ein Fahrradverleih und Radservice (Reparaturen) angeboten. Ferner gibt es eine Waschstraße für Fahrräder und Schließfächer für Gepäck. Weitere Infos zu beiden Parkhäusern finden sich unter www.radstation.de

Radstation am Hauptbahnhof

Mit 3.300 Stellplätzen ist die Radstation Münster am dortigen Hauptbahnhof das größte deutsche Fahrradparkhaus. Der Bau wurde 1999 eröffnet und kostete damals 13 Mio. DM. Die Parkflächen sind weitgehend unterirdisch angelegt.[11]

Radlager Stubengasse

Das Fahrradparkhaus in der Stubengasse wurde 2010 in Betrieb genommen (Geo 51.96024 7.62881). Damals war es das erste automatisierte Radparkhaus Deutschlands. Baulich wurde die Anlage in einem ehemaligen Autoparkhaus angelegt. Es gibt einen vollautomatischen Parkbereich, sowie einen manuell schiebbar zugänglichen Kurzzeitparkbereich.

Weitere Angebote sind Fahrradreparatur und -verleih. Zum Laden von Pedelec-Akkus gibt es im Eingangsbereich ferner Schließfächer mit Münzpfandschloss. Hier kann auch Gepäck deponiert werden. Die Einrichtung wird als Zweigstelle der Radstation am Hauptbahnhof betrieben.

Insgesamt gibt es 360 Stellplätze. Davon sind 120 automatisiert (je zwei Anlagen für 60 Fahrräder). Nach Hinweisen von vor Ort (Stand März 2018) ist die Auslastung des Radlagers trotz hohem Radverkehrsanteil in Münster angeblich eher schlecht. Detaillierte Zahlen sind allerdings nicht bekannt.[12]

Des Weiteren gibt es technisch bedingte Einschränkungen für den automatischen Parkbereich:[13]

- Hier können nur herkömmliche Zweiräder mit Radgrößen zwischen 26 und 28 Zoll eingeparkt werden. Mehrspurer und Fahrräder in kleineren Größen kann die Technik nicht verarbeiten. Zulässig sind ferner nur normale Speichen. Räder mit breiten Kunststoffspeichen gehen nicht. Das Vorderrad muss fest montiert sein. Im automatischen Bereich werden nämlich die Räder hochkant am Vorderrad hängend eingeparkt.
- Das Maximalgewicht beträgt 25 kg. Pedelecs sind zum Teil schwerer. Viele Nutzer kennen sicher auch nicht das genaue Gewicht ihres Pedelecs. Ob es z. B. bei einem Gewicht von 27 kg Probleme gibt, ist nicht bekannt.
- Maximalmaße: Länge max. 2 m, Höhe max. 1,20 m. Die Breite darf dabei maximal 65 cm betragen. Zum Teil sind Standardlenker breiter. Der entsprechend schmale Zugang zum automatischen Fahrradförderer markiert im Prinzip die Lenkerbreite.
- Ferner dürfen keine Kindersitze oder Einkaufskörbe montiert sein. Das gilt ebenso für sonstige lose Teile.



Abb. 415-418 • Links oben: Zugangsbereich des Radlagers in der Stubengasse. Das Parkhaus ist städtebaulich auch in die umgebende Bebauung integriert. Rechts oben: Zugangsbereich innen. Links unten: Der automatische Fahrradförderer. Rechts unten: Boxen zum Laden von Pedelec-Akkus.

Ist die Zukunft des Fahrradparkens automatisch?

Dass sich automatisiertes Fahrradparken als vorrangige Parkform durchsetzt, ist mit Stand 2020 nicht absehbar. In den Niederlanden besitzen aktuelle Großprojekte zum Fahrradparken keinen automatischen Parkbereich (z. B. Utrecht). Aktuell nimmt ferner auch die Vielfalt im Radbereich zu (Lastenräder). Kinderräder oder auch Fahrräder der beliebten Klasse der 20-Zoll Kompaktpedelecs lassen sich zumindest beim System in Münster nicht einparken. So dürfte der potentielle Fahrradanteil der einparkbaren Räder sogar eher langsam abnehmen.



Abb. 419 und 420 • Links: Fahrradparkhaus Offenburg in der Abenddämmerung. Rechts: Zugangsbereich der automatischen Fahrradparkgarage.

Ein komplett automatisches Radparkhaus als alleiniges Angebot am Bahnhof ist somit nicht zielführend. Als ergänzendes Parkangebot für Standardräder können die Systeme sicher ihren Dienst verrichten. Der Vorteil liegt vor allem darin, dass hochwertige Fahrräder komplett vandalismus- und diebstahlsicher sowie platzsparend geparkt werden können. Der Aspekt vandalismus- und diebstahlsicheres Parken wird vor allem immer wichtiger. Denn gerade Alltagsräder werden immer hochwertiger (Stichwort Pedelec).

Neben dem im Münster **verbauten Fördersystem mit Einzelradaufhängung** gibt es wohl auch neuere Systeme, bei denen die **Fahrräder auf Paletten eingeparkt werden**. Diese Paletten werden dann im Parkhaus automatisiert eingelagert (ähnlich einem Hochregallager). Mit dieser Technologie ist es wohl möglich, auch normale Räder mit größerer Formenvielfalt einzuparken. So gibt es z. B. am Rande der Parkbox beim Offenburger System einen Halter für den Fahrradhelm.

8.2.6 | Fahrradparkhaus mit Palettensystem in Offenburg

Ein Fahrradparkhaus mit Palettensystem wurde 2013 am Bahnhof Offenburg errichtet und ging im März 2014 in Betrieb. Das Einparken des Rads dauert etwa 15 Sekunden, das Holen 30 Sekunden. Der Zugang erfolgt mithilfe einer elektronischen Zugangskarte. Das Gebäude ist als Hochregallager recht platzsparend. Der Fahrradturm ist 10,50 m hoch, benötigt allerdings nur 55 qm Grundfläche. Die Räder werden auf fünf Ebenen eingeparkt. Auf dem Dach des markanten Gebäude in Offenburg, wurde übrigens eine Photovoltaikanlage errichtet. Für 120 klassische, ebenerdige Fahrradboxen würde man alleine für Boxen rund 240 qm Fläche benötigen (Ansatz: grob zwei qm pro Box). Geht man ferner davon aus, dass sich jeweils 60 Boxen gegenüber stehen, wären für den gemeinsamen Zugangsbereich z. B. noch einmal 4 m Breite vorzusehen. So käme man für 120 ebenerdige Radboxen auf eine Fläche von grob geschätzt 480 qm.

Fazit automatisches Fahrradparken

Solche Anlagen eignen sich evtl. für mittelgroße Fahrradparknachfragen im dreistelligen Bereich. Gegenüber Boxen ist hier wahrscheinlich oberhalb von 100 Stellplätzen eine Platzersparnis

möglich. Hinsichtlich der Kostenvergleiche zu Boxen liegen keine belastbaren Vergleichsdaten vor. Das Offenburger Projekt kostete 330.000 EUR, wovon 240.000 EUR durch Fördermittel abgedeckt wurden. Auch hinsichtlich Wartungskosten und der Fehleranfälligkeit gibt es keine Informationen.[14]

Alternativen für klassische Pendlerstationen im Einzugsbereich einer Großstadt sind unbemannte Fahrradparkhäuser. Falls verfügbarer Platz auf dem Bahnhofsgelände kein Thema ist, sind Boxen bzw. ein offen zugängliches Fahrradparkhaus, wie in Ingelheim oder Eschwege, sicher die einfacheren Lösungen. Zum Teil besitzen sie auch diebstahlgeschützte Bereiche, wie in nachfolgendem Beispiel, dem Radparkhaus in Ingelheim, angeführt.



Abb. 421 • „fahr Rad“ - Mit diesem Motto wirbt das Fahrradparkhaus am Ingelheimer Bahnhof.

8.2.7 | Fahrradparkhaus Bahnhof Ingelheim am Rhein

Das Mittelzentrum -> **Ingelheim am Rhein** besitzt für seine Stadtgröße in Deutschland ein sehr gutes Fahrradparkangebot am Bahnhof. Der 2007 errichtete Bau bei bei Geo 49.97555 8.05136 besitzt insgesamt rund 400 Stellplätze. Die Baukosten betrugen 1,5 Mio. EUR. Bauherr war die Stadt Ingelheim. Neben einem kostenfreien, offenen Abstellbereich mit 220 Plätzen gibt es einen geschlossenen Bereich für vandalismussicheres Fahrradparken mit 180 Ständern. Der kostenpflichtige Teil ist über ein Chipsystem zugänglich. Einstellgebühren hier: 2,50 EUR pro Woche, 7,00 EUR pro Monat und 70,00 EUR im Jahr. Im offenen Gebäudeteil gibt es eine frei nutzbare Servicestation mit Werkzeug.[15]



Abb. 422 • Anwohnerfahrradparken in der Heidelberger Bahnstadt.

8.3 | Weitere Beispiele Fahrradparken

8.3.1 | Anwohnerfahrradparken Heidelberg-Bahnstadt

Eine Voraussetzung für das Funktionieren autoarmer Siedlungsstrukturen sind ausreichend vorhandene, wohnortnahe und nutzerfreundliche Fahrradparkmöglichkeiten. Diese sollten auch überdacht sein. Ein wichtiges Instrument hierbei ist eine Stellplatzsatzung, die das Verkehrsmittel Fahrrad ausreichend berücksichtigt. Das umfangreiche Thema soll hier nur kurz erwähnt werden. Weiterführende Literatur zum Thema Stellplatzsatzungen: Handbuch „Kommunale Stellplatzsatzungen – Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW“ auf zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de (Projekt: „Die Online-Plattform für das Zukunftsnetz Mobilität NRW“, via Suchmaschine).

Ziel der Stadtplanung im Projekt Bahnstadt war es, u. a. ein möglichst kompaktes und urbanes Stadtquartier mit hoher Lebensqualität zu schaffen. Das Viertel mit Passivhaus-Standard entstand auf einem alten Rangierbahnhofsgelände. Speziell hinsichtlich der Umsetzung des dortigen Fahrradparken sei hier der „Handlungsleitfaden Fahrradparken Bahnstadt“ empfohlen (Geo Bahnstadt allgemein: 49.4015 8.6665).[16]

8.3.2 | Anwohnerparkhäuschen im öffentlichen Raum

In vielen älteren Mehrfamilienhäusern, vor allem aber auch in engen, urbanen Wohnlagen, speziell in Gründerzeitquartieren, fehlen auf privatem Grund Fahrradparkplätze entweder komplett,

oder, wenn vorhanden, sind sie oft nur sehr unergonomisch und schwer zugänglich, wie z. B. enge Fahrradkeller mit steiler Treppe.

Einige Städte haben auf dieses Problem reagiert und Projekte zur Aufstellung von Gemeinschaftsparkhäuschen für Fahrräder aufgelegt. Ziel ist es dabei, die vandalismus- und wettergeschützten Fahrradparkplätze möglichst auf Privatgrund zu schaffen. Ist dies nicht möglich, so werden auch wohnortnahe Standorte im öffentlichen Raum geschaffen. In Hamburg wurden so bereits 400 private Fahrradparkhäuschen auf öffentlichem Grund realisiert. Diese Abstelleinrichtungen, die je nach Ausstattung zwischen 7.000 EUR und 10.000 EUR kosten, werden von den dortigen Bezirksätmern mit maximal 3.500 EUR finanziell gefördert. Weitere Informationen: Fachartikel „Hamburger Fahrradhäuschen - Fahrradparken im Straßenland dicht bebauter Wohnquartiere“.[17]

8.3.3 | Radservicepunkt Rathen

Der Kurort Rathen findet sich am Elberadweg in der Sächsischen Schweiz. Berühmt ist die Felsenbrücke auf der Bastei. Der weitgehend verkehrsberuhigte Ortskern liegt, wie die Bastei, am rechten Elbufer, die Route des Elbe-Radwegs verläuft linkselbisch. Hier findet sich auch der Großparkplatz.



Abb. 423-426 • Links oben: Blick auf die Gesamtanlage in Rathen. Vorne taugliche Fahrradanlehnbügel. Rechts oben: Öffentliche Reparaturstation mit Luftpumpe. Die Radboxen besitzen sogar eine Begrünung mit einem Trockengarten. Links unten: Fahrradboxen mit Münzpfandschloss. Rechts unten: Schließfächer mit Münzpfandschloss und Steckdosen.

Für die Wanderung auf die Bastei können Radtouristen ihr Fahrrad in Boxen am linken Elbufer bei Geo 50.95674 14.07795 einschließen. So steht einer unbeschwerten Entdeckungstour auf den berühmten Felsen nichts mehr im Wege (Rundwanderung Bastei siehe GPS-Daten, Gehzeit 3 bis 4 Std., festes Schuhwerk wichtig). Der schön gestaltete Servicepunkt Radtourismus Rathen umfasst eine Schutzhütte mit elektronischem Infoterminal, Schließfächer mit Münzpfandschloss und Steckdosen, Fahrradboxen mit Münzpfandschloss (wohl ebenfalls mit Steckdosen), herkömmliche Anlehnbügel und eine öffentliche Reparaturstation mit Luftpumpe. Ein öffentliches WC findet sich 50 m weiter am Großparkplatz.

Quellen und Anmerkungen
8 | Fahrradparken

1
Internetseite des ADFC Berlin, Artikel „Fahrradparkplätze - Platzbedarf, Einbau, Kosten“, https://adfc-berlin.de/radverkehr/fahrradalltag/fahrradparken/80-fahrradparkplaetze-platzbedarf-einbau-kosten.html - abgerufen 22.10.2020.

2
Stadt Potsdam, Fachbereich Stadtplanung und Stadterneuerung - Bereich Stadtentwicklung-Verkehrs-entwicklung, Fachbroschüre: Hinweise zur Gestaltung von Fahrradparkanlagen, https://www.mobil-potsdam.de/fileadmin/user_upload/bicycle/documents/infoblatt_fahrradabstellanlagen_07_03_12.pdf , S. 4 - abgerufen 22.10.2020.

3
tagesspiegel.de, Artikel vom 12. Januar 2020: „Neue Masche von Fahrraddieben in Berlin - Jetzt werden eben die Bügel geknackt“, https:/www.tagesspiegel.de/berlin/jetzt-werden-eben-die-bugel-geknackt-5387314.html - abgerufen 14. März 2021.

4
hna.de, Artikel vom 20. Juni 2018, „Dreister geht es kaum: Unbekannter fällt Baum in Kassel, um Fahrrad zu klauen“, https://www.hna.de/kassel/dreister-geht-es-kaum-unbekannter-faellt-baum-in-kassel-um-fahrrad-zu-klauen-9969223.html
- abgerufen 15. März 2020.

5
www.express.de, Artikel „Frust bei Kölner Radlern, Ganze Etage der neuen Doppelparker gesperrt – alle Standorte betroffen“ vom 25. November 2021, https://www.express.de/koeln/radfahren-in-koeln-stadt-sperrte-bei-doppelparkstaendern-obere-etage-80271 - abgerufen 2. Juni 2022.

6
Stadt Berlin, SenUVK, Pressemitteilung vom 8. November 2019 mit Skizze zu drei Schrägparkplätzen für Lastenräder auf der Fahrbahn, https://www.berlin.de/sen/uvk/presse/pressemitteilungen/2019/pressemitteilung.863628.php
- abgerufen 20. Oktober 2020.

7
regionalheute.de, Artikel vom 2. Februar 2023: „Mobile Fahrradabstellanlagen: So geht es mit der Flunder weiter“, https://regionalheute.de/braunschweig/mobile-fahrradabstellanlagen-so-geht-es-mit-der-flunder-weiter-braunschweig-1675347913/
- abgerufen 19. Juni 2023.

8
www.ace.de, Seite des Auto Club Europa, Artikel vom 24. Mai 2023: „Park my Bike! - Parkmöglichkeiten für Fahrräder“, https://www.ace.de/autoclub/ace-lenkrad/verkehr-und-umwelt/verkehr-und-umwelt-artikel/artikel/park-my-bike-parkmoeglichkeiten-fuer-fahrraeder/ - abgerufen 16. Juni 2023.

9
Artikel der Stadt Utrecht zum Fahrradparkhaus (niederländisch): „Fietsenstalling Stationsplein Utrecht: grootste ter wereld“, https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/verkeer/fiets/fiets-stallen/fietsenstalling-stationsplein-utrecht-grootste-ter-wereld/ - abgerufen im August 2019.

10
Informationen der Gemeente Amsterdam auf amsterdam.nl zum Thema Fietsenstallingen, https://www.amsterdam.nl/verkeer-vervoer/fiets/fietsenstallingen/#h311a6601-ef82-2ce8-13f8-ec371217a718 - abgerufen 29. August 2020.

11
Wikipediaartikel RadstationMünster: https://de.wikipedia.org/wiki/Radstation_Münster
- abgerufen am 23. April 2020.

12
nationaler-radverkehrsplan.de: Artikel „Erstes vollautomatisches Fahrradparkhaus Deutschlands“, https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/erstes-vollautomatisches-fahrradparkhaus
- abgerufen 23. April 2020.

13
Technische Einschränkungen für automatisierten Parkbereich: Abbildung der Gebrauchshinweise von vor Ort auf Twitter, https://twitter.com/bakfietsblog/status/1188794376845180928?s=20
- abgerufen 23. April 2020.

14
Fachbeispiel Radhaus Offenburg auf fahrradfoerderung.vcd.org, https://www.vcd.org/radverkehrabstellanlagen/radhaus-offenburg/
- abgerufen 23.04.2020.

15
Projektbeispiel „Fahrradparkhaus Ingelheim“, fahrradfoerderung.vcd.org
- abgerufen am 25. Juli 2020.

16
Handlungsleitfaden Fahrradparken Bahnstadt, https://www.aktivmobil-bw.de/fileadmin/user_upload/1_Radverkehr_in_BW/c_Projekte_Infrastruktur/Fahrradparken/Handlungsleitfaden_Fahrradparken_fu__r_Investoren_und_private_Bauherren_in_der_Bahnstadt.pdf - abgerufen 25. Juli 2020.

17
Fachartikel „Hamburger Fahrradhäuschen - Fahrradparken im Straßenland dicht bebauter Wohnquartiere“, in: Null Euro Urbanismus, S. 32 und 33. https://docplayer.org/45394511-Null-euro-urbanismus-projektdokumentation-ein-katalog-von-good-practice-beispielen.html
- abgerufen am 25. Juli 2020.

9 | Brücken

Mit Brücken lassen sich auf Radbeziehungen schnelle, direkte und auch sichere Verbindungen herstellen. Attraktive und architektonisch ansprechende Brückenprojekte im Bereich der Nahmobilität übernehmen oft auch eine positive Leuchtturmfunktion in der lokalen Radverkehrsförderung. Bedingt durch die niedrigeren Lasten finden sich im Bereich der Fahrrad- und Fußgängerbrücken eine größere Formenvielfalt als bei vergleichbaren Straßenbrücken. Im Folgenden wird eine Auswahl von interessanten Projekten vorgestellt.

Direkte Verbindungen für den Rad- und Fußverkehr

Bedingt durch die geringeren Traglasten für den Rad- und Fußverkehr können auch längere, aufwendigere Brückenbauwerke mit vertretbarem finanziellen Aufwand errichtet werden. So ist es möglich, „exklusive“ Direktverbindungen für den Fuß- und Radverkehr im Sinne einer menschenfreundlichen Stadt der kurzen Wege zu schaffen. Wer im motorisierten, wettergeschützten Kfz sitzt, kann dagegen problemlos einen längeren Weg zurücklegen. Nach diesem Ansatz der „Stadt der kurzen Wege“ wurden auch in Kopenhagen drei neue Brückenzüge über den Binnenhafen angelegt. auch in den Niederlanden werden oft neue, kurze Wege mit Fahrradbrücken geschaffen.

In **Helsinki** entsteht bis 2025 mit der Kruunusillat (Königliche Brücke Helsinki) die längste Brücke Finnlands. Die Besonderheit: Das rund 1.100 m lange Bauwerk ist nur der Straßenbahn sowie dem Rad- und Fußverkehr vorbehalten. Die Schrägseilbrücke besitzt einen 140 m hohen Pylon und ist damit eine neue Landmarke im Bereich Helsinkis. Mit diesem Projekt wird der östliche Stadtteil Laajasalo auf direktem Wege mit zwei Straßenbahnlinien neu an das Zentrum angeschlossen. Auch der auf einer Insel liegende Zoo der finnischen Hauptstadt erhält eine direkte ÖV-Anbindung. Die rund 10 km lange Tramstrecke wird über insgesamt drei größere Brücken verlaufen. Parallel der Tramstrecke gibt es einen geräumigen Zweirichtungsradweg sowie auch einen separaten Gehweg.

Auf der „Kruunusillat“ sollen Sitzgelegenheiten zum Verweilen einladen. Da es keine störenden Autoabgase und Fahrzeuglärm geben wird, ist der attraktive Ausblick auf die Bucht von Helsinki hier auch von touristischer Relevanz. Helsinki beschreitet mit diesem Projekt weiter seinen konsequenten Weg in Richtung zukunftsfähigen Stadtverkehr.

Aber auch deutsche Städte setzen vermehrt auf kurze Direktverbindungen durch neue Brückenschläge. In -> **Bremen** möchte man sogar gleich drei neue Weserquerungen rein für den Fuß- und Radverkehr umsetzen. -> **Heidelberg** plant einen neuen Brückenzug über den Neckar. In Bingen denkt man zur regionalen Bundesgartenschau 2029 im oberen Mittelrheintal über eine Rad- und Fußbrücke über den Rhein nach.

Barrierefreiheit

Wichtig ist bei bedarfsgerechten Brücken die Barrierefreiheit für den Rad- aber auch den Fußverkehr. Die Rampen sollten optimalerweise eine Steigung von nur 3 bis 4 % besitzen (maximal 6 %). Bei einer Durchfahrtshöhe für Kfz von 4,50 m (Autobahnbrücken 4,70 m) ergeben sich bei Radbrücken zu überwindende Höhen von mindestens 5,50 m, realistisch aber eher 6 m. Bei z. B. 4 % Steigung und 6 m Höhenunterschied kommt man so auf eine Rampenlänge von 150 m

(minimal 100 m bei 6% Steigung).

Ist kein Raum für längere Rampen vorhanden, sollte alternativ geprüft werden, ob der Bau einer sozial sicheren geraden Unterführung möglich ist. Je nach Konstruktion, teilweise Anhebung der Kreuzung, werden in den Niederlanden bei -> **Unterführungen** recht kurze Rampenlängen erzielt.

Sonst kann bei sehr beengten Verhältnissen durchaus auch der Einbau von Aufzügen in die Brücke sinnvoll sein. Dies ist jedoch eher nur für geringer frequentierte Verbindungen eine Lösung. Bei z. B. potentiell fünfstelligen Radver-





Abb. 427 und 428 • Oben: Südhessisches Ried. Radroute Hüttenfels - Heppenheim: Brückenschlag an der Weschnitz: So bitte nicht! Diese Rampe ist viel zu steil ausgefallen. Laut der Info eines örtlichen Radaktiven, gab es Probleme mit dem Grunderwerb. So baute man kurzerhand die Rampen den Damm hinauf. Leider sind die Brückenrampen nun ein Hindernis beispielsweise für Handbikes (durch Arme angetriebenes Fahr- oder Liegerad). Hier sollte zeitnah Abhilfe geschaffen werden, jedoch sind aktuell keine Planungen bekannt (Geo: 49.99087 8.29005).
Unten: Diese Rampe in Utrecht ist dagegen komfortabel und sicher fahrbar. Sie führt mit zwei Kehren sanft ansteigend auf die Hogeweidebrug am Amsterdam-Rhein-Kanal hinauf. Wahrscheinliche Kurvendaten nach Luftbildanalyse: Der Radius beträgt bezogen auf die Mittellinie etwa 5 m. Die Fahrbahnbreite liegt bei rund 3,50 m. Damit stehen pro Fahrspur sichere 1,75 m zur Verfügung. Die Kehren sind mit Reflektoren abgesichert. Ferner ist die Strecke beleuchtet. Auch mit einem Handbike ist solch eine Rampe problemlos fahrbar (Geo: 52.09739 5.07488).

kehrszahlen wie auf Hauptrouten in Kopenhagen, wäre dies keine Lösung. Ferner sind Aufzüge wartungsintensiver und anfälliger für Systemfehler und Vandalismus.

In Berlin soll im Rahmen des Baus der „TVO – Tangentiale Verbindung Ost“ am Knoten bei Geo 52.50983 13.54389 eine futuristische, barrierefreie Fahrrad- und Fußgängerbrücke entstehen. Heute quert der Fuß- und Radverkehr hier die Straßenanschlüsse ebenerdig ohne Sicherung. Mit dem Bau der Entlastungsstraße, soll die neue Kreuzung neben einem Kfz-Tunnel in der unteren Ebene oben eine Art „schwebenden Kreisverkehr“ als attraktive Nahmobilitätsbrücke erhalten. Großzügige Aufschüttungen mit Stützmauern zur Kreuzung stellen die Rampen her. Die gesamte Kreuzung ist so von der Landschaftsplanung quasi in einer Art „grünen Erdhügel“ eingefasst. Entlang der Umgehungsstraße soll ferner auch ein Radschnellweg mit getrennten Flächen für den Fuß- und Radverkehr entstehen. Der Baustart des Projekts ist mit Stand April 2021 unklar.[1]

Breite

Nach ERA 2010 sollten Brücken, die von Rad- und Fußverkehr gemeinsam genutzt werden, mindestens 4 m breit sein.[2] Zusätzlich zur 4 m breiten Mindestfahrbahn soll zu den Geländern jeweils ein Zwischenraum (Sicherheitstrennstreifen) von 0,50 m errichtet werden.[3] Je nach Brückenkonstruktion können die Zwischenräume zu den Geländern auch baulich als Bestandteil der Fahrbahn ausgeführt werden. Vor allem bei Brücken, die das Mindestmaß von 4 m Fahrbahnbreite unterschreiten, ist dies sinnvoll.

Nach Autorensicht kann bei ohnehin schmäleren Wegen dieses Maß von 4 m bei kleineren Bachbrücken von z. B. 8 m bis 12 m Länge gegebenenfalls auch unterschritten werden. Unter 3,50 m Breite sollte man allerdings auch hier nicht gehen, damit im Begegnungsfall ausreichend Abstand zum Gegenverkehr und zu den Geländern gehalten werden kann (rechnerische Mindestbreite der Fahrbahn von 2,50 m zuzüglich beidseitig je 0,50 m „Zwischenraum“ zum Geländer).

Bei stärker frequentierten Radverbindungen ist eine Separation zwischen Rad- und Fußverkehr wichtig. Gerade auf den Rampen erreicht der Radverkehr höhere Geschwindigkeiten. Hierfür sind mindestens 5,50 m Fahrbahn nötig (mindestens 3 m für die Radfahrbahn und mindestens 2,50 m für den Gehbereich). Mit jeweils 0,50 m Sicherheitsraum zu den Geländern und konstruktivem Geländerbereich, kommt man hier bei Brücken mit separierten Verkehrsflächen zu einer Deckbreite von mindestens 7 m.[4]

Querschnitt für Hochwasser

Insbesondere bei kleineren Bächen und Flüssen mit großen Schwankungen im Abfluss ist unter Umständen in Bezug auf die Bauwerksgröße ein recht großer Querschnitt für das Hochwasser bereitzuhalten.

An der Nahe bei Idar-Oberstein löste man dieses Problem mit einer Aufschwimmbrücke. Mit einer Verlegung des Naheradweg auf eine neue, flussnähere Route wurde bei Geo 49.6977 7.3019 eine neue Brücke über den Fluss notwendig. Das Bauwerk wurde so konstruiert, dass es bei außergewöhnlich hohen Wasserständen nicht den Wassermassen im Wege ist, sondern auf ihnen schwimmt. Dadurch konnte auf eine größere und bedeutend teurere, komplett hochwassersichere Brücke mit höherer Spannweite verzichtet werden. Eine automatische Ampelanlage sperrt die Aufschwimmbrücke im seltenen Hochwasserfall für den Rad- und Fußverkehr. Ob sich die Konstruktion bewährt hat, ist nicht bekannt.

In der Stadt Schwabach bei Nürnberg kam aus Hochwassergründen eine Hubbrücke zum Einsatz. Bei Hochwasser kann das Mittelteil der kleinen Fahrrad- und Fußgängerbrücke nach oben gefahren werden.

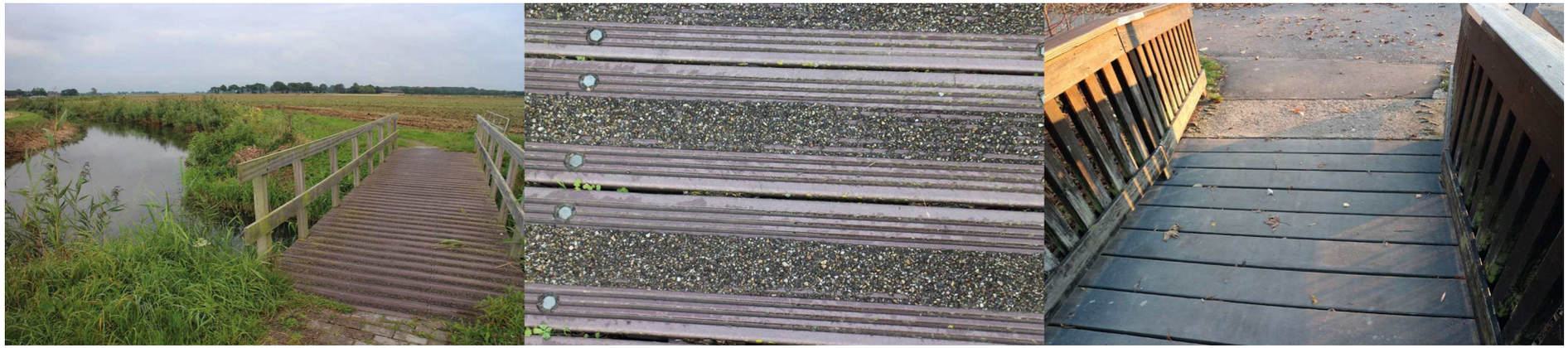


Abb. 429-431 • Links: Diese Brücke findet sich an einer touristischen Radroute (LF 10) südlich von Uithuizen in der nordniederländischen Provinz Groningen. Mitte: Die Kunststoffbohlen mit mittigem Splitstreifen im Detail. Unten: Blick auf die Holzbrücke in Baunatal.

Problemfall rutschgefährdete Fahrbahnoberflächen bei Nässe

Fahrrad- und Fußgängerbrücken u. a. mit Holzfahrbahn neigen vor allem in schattiger Tallage nach einer bestimmen Zeit zu rutschigen Oberflächen. Leider wird oft eine Schiebestelle nach StVO ausgeschildert, anstatt die eigentliche Ursache zu beheben. Dabei gibt es Lösungsansätze zur Behebung:

• **Kunststoffprofile mit Splitauflage**: Als mögliche Problemlösung dazu ein Fund aus der Gemeinde Uithuizen in den nördlichen Niederlanden. Hier wurde eine kleinere Holzbrücke statt mit Holzbohlen mit Kunststoffprofilen versehen. Mittig wurden die Kunststoffplanken mit einer Splitauflage versehen. Trotz feuchter Wetterlage machte die Brücke bei Geo 53.39935 6.70669 zur Befahrung im September 2014 einen recht rutschsicheren Eindruck. Angaben zur Lebensdauer des rutschfesten Splitstreifens liegen nicht vor.

• **Holzbohlen mit Quarzsand**: Am Stadtpark Baunatal findet sich bei Geo 51.25798 9.40367 eine Holzbrücke über die Bauna. Deren Holzbohlen wurden mit einem rutschhemmenden Belag aus Quarzsand versehen. So wurde der Sturzgefahr aufgrund rutschiger Holzplanken wirksam entgegen gearbeitet.

• **Rutschhemmender Teppich**: In Ahnatal nördlich Kassel findet sich bei Geo 51.36707 9.41311 eine Holzbrücke über die Ahne. Die Holzdecke wurde mittig mit einem rutschhemmenden Teppich belegt. So wurde die Sturzgefahr aufgrund rutschiger Holzplanken wirksam verringert. Ferner wurden die grauen Geländerstöße vorbildlich mit rot-weißen Reflektoren versehen.

Geländerhöhe

Insbesondere vor kleineren, älteren Brückenbauwerken über schmale Bäche finden sich teilweise per Beschilderung angeordnete Schiebestellen. Beim Radverkehr stoßen diese Beschilderungen in der Regel auf keine Akzeptanz. Denn ein Grund zum Schieben ist hier oftmals nicht zu erkennen. Ein Grund kann evtl. ein zu niedriges Brückengeländer sein (und / oder alternativ ein rutschiges Holzdeck). Denn Geländer, die neben den Radwegen verlaufen, müssen in Deutschland eine Mindesthöhe von 1,30 m Höhe besitzen. Diese Höhe ist in den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieur-



Abb. 432 • Diese Brüstung, gesehen 2017 am Diemelradweg, mit grob geschätzt 0,50 m Höhe, ist wirklich viel zu niedrig...



Abb. 433 • ...denn die Absturzhöhe beträgt mindestens 3 bis 4 m. Mittlerweile wurde die Strecke mit Bahnviadukt bei Wülmersen neu ausgebaut. Mit Ausbau 2021 wurde ein ausreichend hohes Geländer installiert.

bauten ZTV-ING“ genannt. Im Fachdeutsch werden Geländer übrigens als „Absturzsicherung“ oder „Rückhaltesysteme“ bezeichnet.[5]

Allerdings empfinden viele Radfahrende eine Schiebestelle aufgrund **eines nur etwas zu niedrigen Geländers als Gängelung**. Dies ist insbesondere an kleineren Brückenbauwerken nachvollziehbar. Sinnvoll wäre in solchen Fällen die Aufstellung von Warnschildern mit z. B. Aufschrift: „Achtung, niedrige Geländerhöhe. Radfahren auf eigene Gefahr“. Jeder ist so gewarnt und kann selbst entscheiden, wie er die Brücke quert. Sonst ist eine angeordnete Schiebestelle natürlich keine Lösung. Generell sollten die Gründe für die Schiebestelle möglichst zeitnah behoben werden.

Falls es im deutschen (Verkehrs-)Recht hier irgendwo Hemmnisse für solch einen pragmatischen Lösungsansatz gibt, sollte das Verkehrsrecht im Sinne für eine „Lösung mit Eigenverantwortung“ möglichst geändert werden. Ob aus amtlicher Sicht solch eine Regelung haftungsrechtlich vom Verkehrsrecht möglich ist, ist im Detail nicht bekannt. Insbesondere wenn das Geländer z. B. nur ein paar Zentimeter zu niedrig ist (z. B. nur 1,10 m oder 1,15 m statt 1,20 m hoch ist), würde ein Warnschild aus Sicht des mündigen Radverkehrs ausreichen – dies gilt insbesondere bei kleineren Brücken.

Nach Fachsicht der Autoren sind also vor allem an kleineren Fahrradbrücken mit nur mindestens 1,20 m hohen Geländern aus rechtlicher Sicht bis zur nächsten Brückensanierung mit evtl. Geländererhöhungen keine Maßnahmen, wie Schiebestellen erforderlich. Auch 1,30 m hohe Absturz- sicherungen schützen Radfahrer nicht in allen Fällen vor Abstürzen über die Konstruktion. Die ERA 2010 empfiehlt daher je nach Situationen im Einzelfall sogar auch höhere Geländerhöhen als 1,30 m. Diese Empfehlung ist auch sinnvoll.

Denn zu niedrige Brückengeländer können im Einzelfall, je nach Örtlichkeit, durchaus gefährlich sein. Die 45 m hohe Brücke über den Nord-Ostsee-Kanal in Kiel besaß bis 2010 nur ein normgerechtes, 1,30 m hohes Geländer. Trotzdem ereigneten sich 2006 und 2010 im abschüssigen Teil der Brücke gleich zwei tragische, tödliche Fahrradunfälle, bei denen Radfahrer über das Geländer stürzten. Sinnvoll wäre hier also in jedem Fall, das Geländer über die notwendige Pflichthöhe von 1,30 m hinaus, auf zum Beispiel 1,80 m zu erhöhen. Bei einer Geländerhöhe von 1,80 m sollte ein Überschlag vom Fahrrad über das Geländer nicht mehr möglich sein. Im Januar 2021 wurden nach einer Brückensanierung die Rad- und Fußwege über die Holtenauer Olympiabrücke wieder freigegeben. Es gibt hier nun rund 1,80 m bis 2,00 m hohe Brückengeländer. Die Absturzgefahr aufgrund von Fahrfehlern auf dem Fahrrad ist damit

gebannt.[6]

Gerade bei kleineren Bachbrücken mit schlecht sichtbaren Geländern, ist nach Fachsicht die Wahrscheinlichkeit bedeutend höher, mit dem Fahrrad am nicht gekennzeichneten Geländerstoß hängen zu bleiben, statt evtl. über das z. B. nur 1,15 m hohe Brückengeländer zu „purzeln". Längerfristig sollten die Geländer natürlich auch bei kleineren Bauwerken im Rahmen der nächsten Brückensanierung auf mindestens 1,30 m erhöht werden.

Gefahrenstelle Geländerstoß

Geländerstöße, die direkt am Fahrbahnrand stehen, sind eine potentielle Gefahr, vor allem bei Dunkelheit. Auf unbeleuchteten Strecken sind sie trotz Fahrradlicht evtl. nur schwer zu erkennen. Real sind bei kleineren Fahrradbrücken oftmals die ungesicherten Geländerstoße die größere Gefahrenquelle als das zu niedrige Brückengeländer.

Über die Gefahrenquelle „Geländerstoß", also die „Pfostenwirkung des beginnenden Geländers", schweigt sich die ERA 2010 aus. Umfassende, konkrete Unfallzahlen gibt es zu diesem Thema, wie allgemein im Bereich Alleinunfälle an Pfosten, ebenfalls nicht. Dennoch kann diese Unfallgefahr ganz einfach gebannt werden, indem man an den



Abb. 434 • Sicher ist sicher: Dieses Geländer am Milseburgradweg ist bedeutend höher als 1,30 m. Wer es vom Fahrrad aus schafft, über diese imposante Schutzeinrichtung einen Salto zu machen, der muss schon ein sehr gut geübter Zirkusakrobat sein (Geo 50.57038 9.86687).



Abb. 435 und 436 • Links: Gefährliche Geländerstöße eines braun gestrichenen Brückengeländers direkt am Fahrbahnrand (außerorts auf unbeleuchteter Strecke). Rechts: Radverkehrsanlage Beeskow – Krügersdorf entlang der B 246 in Brandenburg. Vorbildliche Absicherung der Geländerstöße des grün „getarnten" Brückengeländers.




Abb. 437 und 438 • Links: Blick auf das neue Bauwerk in Wilhelmshausen. Rechts: Die grauen Geländerstöße sollten am besten aber noch mit Reflektoren versehen werden.

Geländerstößen rotweiße Reflektorbaken anbringt. Diese Geländerstöße sollten daher mit Reflektorbaken abgesichert werden.

Ist das Geländer um einen Sicherheitsraum von 0,50 m zurückgesetzt vom Fahrbahnrand aufgestellt, kann evtl. auf eine Sicherung mit Reflektorbaken verzichtet werden. Dies ist von der örtlichen Situation abhängig. Sinnvoll wären allerdings hier Fahrbahnrandmarkierungen.

9.1 | Beispiele aus Deutschland

9.1.1 |Bachbrücke am Fulda-Radweg R 1 in Wilhelmshausen

Diese kleine, moderne Bachbrücke am Fulda-Radweg soll hier stellvertretend für die vielen kleinen, „alltäglichen“ Brückenschläge im Radverkehrsnetz vorgestellt werden. Zwischen Kassel und Hann. Münden verläuft die gut ausgebaute Radwanderstrecke des Fulda-Radwegs R 1.

Zwischen den Ortsteilen der Gemeinde Fuldatal besitzt die Route auch Alltagsfunktion. Bei Geo 51.40276 9.57941 in Wilhelmshausen überquert der Weg einen kleinen Zulauf in die Fulda.

Die alte, schmale Holzbrücke war marode geworden. Im Jahr 2016 wurde hier das alte Bauwerk durch eine 3,50 m breite Aluminiumbrücke ersetzt. Das 9 m lange Bauwerk kostete 40.000 EUR. Die Gesamtkosten lagen inklusive Tiefbau- und Planungskosten bei 80.000 EUR. Statt auf Betonfundamenten konnte das Bauwerk kostengünstiger auf 9 m langen, ins Erdreich

versenkten Stahlspundwänden verankert werden. Das Brückendeck wurde mit einem rutschfesten Quarzsand beschichtet.[7]

9.1.2 | Ölhafenbrücke Raunheim

Bei Geo 50.02379 8.46486 quert der Mainradweg heute direkt die Zufahrt des Ölhafens. Die beliebte, gut ausgebaute Radwanderstrecke entlang des Mains ist auch eine wichtige Radpendlerroute. Bis 2013 mussten Radfahrer im Bereich des Hafens einen zeitaufwendigen Umweg östlich um das gesamte Hafengelände herum machen. Daher entschied man sich, den direkten Lückenschluss per Brücke über die 70 m breite Ölhafenzufahrt herzustellen.

Das futuristisch anmutende Bauwerk ist 170 m lang und wurde 2014 eröffnet. Die besondere Form ist auch den Sicherheitsanforderungen hinsichtlich des sich hinter der Brücke anschließenden Tanklagers und der Ölhafeneinfahrt geschuldet. Einem Schild des Regionalpark Rhein-Main kann entnommen werden, dass mit dieser Bauform der Gefahr eines „Zündquelleneintrags“ (Zigarettenwurf) über der Hafeneinfahrt minimiert werden sollte. Trotz der Sicherheitsanforderungen sollte ein freier Blick auf dem Main erhalten bleiben. Die Baukosten betrugen 5 Mio. EUR. Auf dem Bauwerk herrscht außerdem auch



Abb. 439-442 • Links und rechts oben: Wendel, um den erforderlichen Lichtraum für die Ölbinnenschiffe herzustellen. Links unten: Ausblick von der Ölhafenbrücke auf den Main. Rechts unten: Blick in das Ölhafenbecken, darüber liegend die Fahrradbrücke.



Abb. 443 und 444 • Links: Der nachträglich, 2018 errichtete gemischte Geh- und Radweg über das Körschtalviadukt bei Ostfildern-Nellingen. Rechts: Das Viadukt von unten aus dem Körschtalaufgenommen.

Rauchverbot, darauf weisen vor Ort auch Schilder hin.

Anfahrt: Mit dem Fahrrad erreicht man die Brücke einfach über den Radweg entlang des südlichen Mainufers. Nächster Bahnhof ist Raunheim. Wer mit dem Auto anreist, findet bei Geo 50.03025 8.47184 einen kleinen Parkplatz. Zu Fuß sind es von hier über den kombinierten Geh- und Radweg rund 1.000 m bis zur Brücke.

Das Beispiel Ölhafenbrücke zeigt, dass auch bei speziellen, erhöhten Sicherheitsanforderungen Lösungen möglich sind. Andernorts hätte man vielleicht einfach gesagt: „nicht möglich“, „zu teuer“ oder „Ihr (die Radfahrer) könnt doch bereits hinten herum fahren, was wollt Ihr denn!“. Am Mainradweg hat man dagegen die Bedürfnisse des Radverkehrs ernst genommen und pragmatisch nach einer Lösung für die Anforderungen gesucht. Herausgekommen ist nicht nur eine sichere Brücke, sondern auch ein architektonisch beeindruckendes Bauwerk.

9.1.3 | Körschtalviadukt

1995 wurde mit der Ortsumgehung Ostfildern-Nellingen das imposante Körschtalviadukt errichtet. Das Bauwerk ist 724 m lang und 55 m hoch. Es ist Bestandteil des Autobahnzubringers aus Esslingen am Neckar und Ostfildern zur A 8. In den ersten vier Jahren konnte der Radverkehr das

Brückenbauwerk auf der Kfz-Fahrbahn mitbenutzen. Danach wurde die Brückenquerung für Fahrräder aufgrund der Unfallgefahren durch das hohe Kfz-Aufkommen gesperrt. Nach der Sperrung für den Radverkehr mussten Radfahrende wieder die Verbindung auf der alten Talstraße mit rund 50 zusätzlichen Höhenmetern nehmen.

2018 nutzten täglich rund 25.000 Fahrzeuge das Bauwerk. Seit 2018 können nun auch Radfahrer und Fußgänger wieder das Viadukt queren. Denn das Bauwerk wurde mit einem 2,75 m breiten Geh- und Radweg versehen. Dazu wurde der ehemalige Wartungsweg ertüchtigt. Die Strecke ist durch eine massive Barriere sicher vom Kfz-Verkehr getrennt. Außen wurde ein neues Sicherheitsgeländer angebracht. Im Rahmen des Projekts schrumpfte die Kfz-Fahrbahn etwas in der Breite. Pro Fahrtrichtung stehen den Kfz aber immer noch komfortable 3,75 m zur Verfügung. Insgesamt wurden 2,5 Mio. EUR in den neuen Geh- und Radweg investiert.

Das Beispiel zeigt, dass man den Radverkehr hier als vollwertigen, gleichberechtigten Verkehrsträger betrachtet hat. Mit der neuen Nahmobilitätsverbindung hat sich auch die Gesamtkapazität der Brücke vergrößert. Damit ist der Brückenkorridor besser gegen weitere eventuelle Zuwächse beim Kfz-Verkehr abgesichert. Denn je mehr Menschen nun im Umfeld der Brücke für lokale Kurzstrecken verstärkt auf das Fahrrad umsteigen, desto weniger Kfz sind hier auch auf Kurzstrecken unterwegs.[8]

9.1.4 | Fuß- und Radwegbrücke Rheinstraße in Darmstadt

Seit Anfang Dezember 2020 kann in Darmstadt bei Geo 49.8696 8.62719 die Rheinstraße auf einer futuristisch anmutenden Fußgänger- und Fahrradbrücke gequert werden. Das Bauwerk verbessert die Nahmobilitätsverbindungen zwischen dem Europaviertel bzw. Hauptbahnhof nördlich der Rheinstraße und dem Technologiezentrum „Rhein-Main Darmstadt“ südlich dieser großen Einfallstraße. Das Technologiezentrum findet sich noch im Ausbau. Den künftig zunehmenden Rad- und Fußverkehren trägt das Bauwerk Rechnung.

Die ersten Ideen für das Bauwerk gehen bereits auf das Jahr 2005 zurück. Der Brückenschlag ist 318 m lang und 3 m breit. Per Fahrrad kann man das Bauwerk über zwei spiralförmige Rampen barrierefrei queren. Für den Fußverkehr bestehen als Abkürzung der Rampen zusätzlich Treppen. Die Baukosten betrugen 6,8 Mio. EUR.

Die charakteristische Stahlkonstruktion mit „tragenden Geländern“ fügt sich passend zwischen die Umgebung moderner Bürogebäude ein. Die Innenseite der Brücke ist in markantem Rot gestrichen. Mit 3 m besitzen die Rampen allerdings das „kleinstmögliche Maß“ für diese Art der Rampen: Die ERA 2010 sieht für Radbrücken eine Mindestbreite von 4 m als Regelmaß vor. Damit könnte es bei Begegnungen zwischen dem Radverkehr hier gegebenenfalls eng werden. Besser wären Rampen mit der Regelbreite von mindestens 4 m Breite gewesen, zumal auf dieser Brücke auch noch Fußgänger unterwegs sind. Trotz dieser beengten Verhältnisse ist die Brücke mit ihren freistehenden Rampen, die die Bestandsbäume „umfahren“, ein architektonisch beachtenswertes Bauwerk.[9] Die Abbildungen zu dieser Brücke sind auf der folgenden Seite zu sehen.

9.1.5 | Opelsteg bei Rüsselsheim

Der Opelsteg bei Geo 49.99577 8.3982 schließt eine Lücke auf der südlichen Mainroute. Der Radverkehr musste bisher hier einen Umweg um Teile des Opelwerks fahren. 2015 wurde am Kai des nicht mehr genutzten Opelhafens ein Stahlsteg realisiert. Die Kosten betrugen 2,25 Mio. EUR. Davon übernahm das Land Hessen 70 Prozent. Der Restanteil wurde gemeinschaftlich von den Kommunen Kelsterbach, Rüsselsheim und Raunheim aufgebracht.[10]

Die Konstruktion ist 440 m lang und rund 2,50 m breit. Als Oberfläche wurden Stahlgitterroste ver-



Abb. 445-447 • Die neue Fuß- und Radwegbrücke über den Autobahnzubringer zur A 5 in der Darmstädter Rheinstraße. In der rechten Abbildung ist die elliptische Form der Auf- bzw. Abfahrtswendel gut zu erkennen.

baut. Beidseitig stehen Schilder mit einem Appell zur gemeinsamen Rücksichtnahme auf der Steganlage. Dies ist sehr sinnvoll, denn der Steg ist mit 2,50 m Breite bezogen auf die Länge eher schmal. In Anbetracht der Lage außerorts, der aufwendigen Konstruktion vor der Kaimauer über dem Wasser ist diese Breite hier noch akzeptabel.

Baulich wurde vor die alte Spundwand eine neue, niedrigere Spundwand gesetzt, auf der der Steg an der Landseite ruht. Damit niemand auf das Werksgelände eindringt, gibt es an der alten

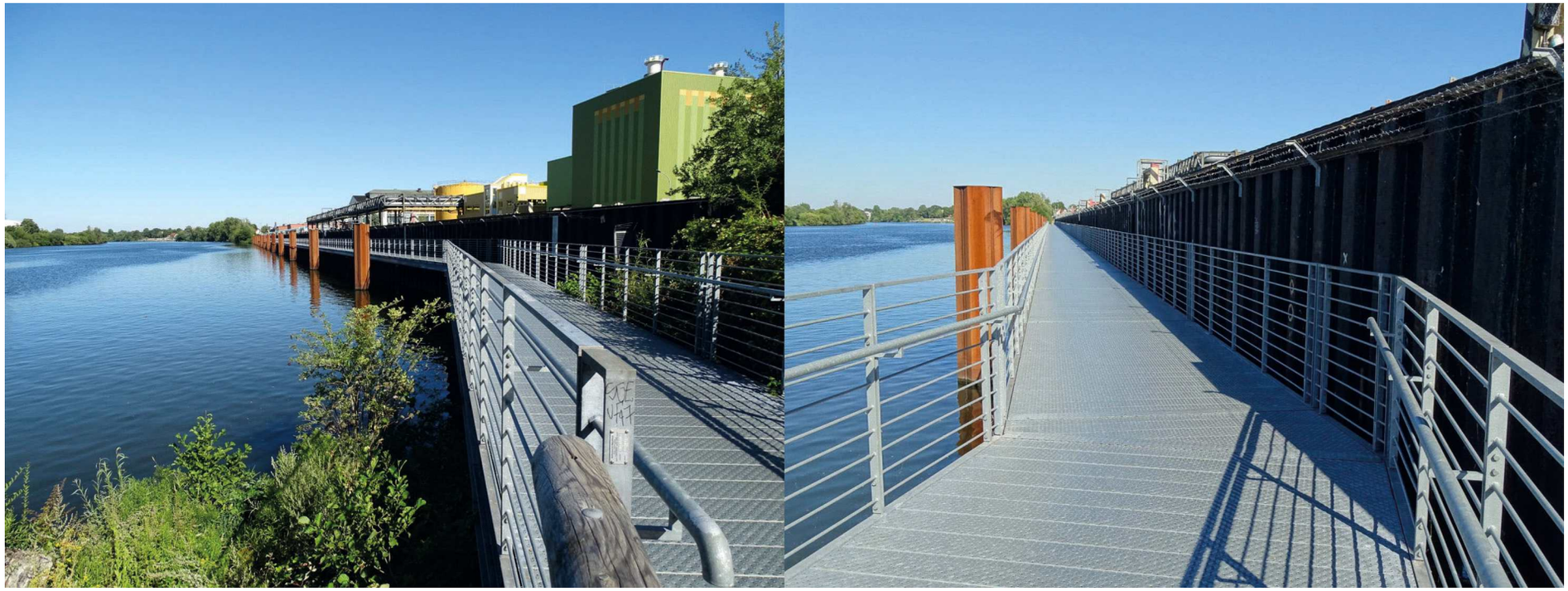


Abb. 448 und 449 • Links: Blick auf die komplette Steganlage entlang des Opel-Werksgeländes in Rüsselsheim. Rechts: Steganlage im Detail; als Übersteigschutz am Kai zum Werksgelände wurde Stacheldraht installiert.

Spundwand einen Übersteigschutz. Flussseitig stehen noch große Pfosten. Sie sind wohl einerseits als Kollisionsschutz gegen große Schiffe gedacht und wohl auch als Vorrichtung, damit evtl. im potentiellen Ausnahmenotfall hier doch noch Schiffe anlegen können. Genaueres zu den Pfosten ist allerdings nicht bekannt.

9.1.6 | Projekt Fahrradbrücken in Tübingen

Die etwa 92.000 Einwohner zählende Universitätsstadt hat 2019 ein Projekt zur Netzverbesserung mit Hilfe von Fahrradbrücken gestartet. Die Stadt liegt im Tal des Neckars. In Ost-West-Richtung verlaufende Hauptstraßen, die Bahnstrecke und der Fluss stellen Barrieren im Radverkehrsnetz dar. Um diese Barrierewirkung in Nord-Süd-Richtung zu vermindern, wurde das Projekt „Superradwegenetz Tübingen“ ins Leben gerufen. Projektziel ist es ferner, die zwei in Planung befindlichen Radschnellverbindungen im Stadtgebiet miteinander zu verknüpfen bzw. besser an das übrige Radverkehrsnetz anzuschließen. In Tübingen sind zwei Radschnellverbindungen angedacht, und zwar von Tübingen nach Rottenburg und nach Reutlingen.



Abb. 450 und 451 • Dokumentation des Baufortschritts der Radbrücke West in Tübingen Ende März 2023. Der Brückenschlag über die Gleisharfe westlich des Hauptbahnhofs soll im Mai 2024 abgeschlossen sein.

Im Rahmen des mit dem „Superradwegenetz Tübingen“ verknüpften Brückenprojekts, soll so im Bahnhofsumfeld ein „blaues Band“ entstehen. Als hochwertige blau markierte Radroute, wird diese Strecke die beiden Radschnellverbindungen verbinden.

Im Folgenden sind die Radbrücken, die Bestandteil des Gesamtprojektes sind, einzeln kurz beschrieben. Das Vorhaben „Superradwegenetz Tübingen“ wurde mit 12,6 Mio. Euro vom Bundesumweltministerium über die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) gefördert.[11]

Radbrücke West

Im Frühjahr 2022 wurde mit dem Bau einer 365 m langen Fahrradbrücke über die Europastraße und die Bahn begonnen.[12] Der Brückenstandort findet sich bei Geo 48.51485 9.0503. Dadurch wird die Tunnelroute nach Süden Richtung Tübingen-Derendingen verlängert. Das bis zu 9 m hohe Bauwerk wird als reine 4 m breite Fahrradbrücke errichtet.[13] Die Fahrbahn ist beheizbar. So ist auch im Winter die Verkehrssicherheit zuverlässig gewährleistet. Auf Fahrradbrücken wird es erfahrungsgemäß durch überfrierende Nässe früher glatt, als auf den bodengebundenen Wegen der Umgebung. Die Gesamtkosten des Brückenschlags belaufen sich auf 15 Mio. Euro.

Bereits 1982 gab es ähnliche Pläne, die damals in der Kommunalpolitik allerdings keine Mehrheit fanden.[14]

Errichtet wird jetzt eine Brücke ausschließlich für den Radverkehr. Kommunalpolitiker haben zur Ausführung als reine Radverkehrsbrücke laut Presseberichterstattung 2019 kritische Bemerkungen gehört wie „Die Leute sagen uns: Habt ihr einen an der Waffel, eine Brücke zu planen, über die man mit Kinderwagen oder Rollstuhl nicht darf?“ In der politischen Diskussion gab es auch Ideen, eine 5,55 m breite kombinierte Fußgänger- und Fahrradbrücke zu errichten. Dieses Bauwerk hätte gegenüber einer 4 m breiten reinen Radbrücke mit Stand 2019 eine Mio. Euro mehr gekostet. Daher wurde dieser Ansatz nicht weiterverfolgt. Nach Angabe von Oberbürgermeister Boris Palmer, der versuchte die Sachlage zu entschärfen, würden Fußgänger auf der Radbrücke toleriert. In einer Gemeinderatssitzung im Jahr 2019 erklärte er laut Presseberichterstattung dazu: „In 100 Jahren kontrollieren hier keine städtischen Bediensteten.“[15] Verkehrsrechtlich ist eine solche Zusicherung natürlich für den Fußverkehr wenig wert. Es wäre daher sinnvoll, die Brücke nach Fertigstellung einfach mit Zeichen 240 „Kombinierter Geh- und Radweg“ zu beschildern.

Radbrücke Mitte

Diese Fahrradbrücke bei Geo 48.51741 9.06102 ist eine reine Radverkehrsbrücke. Fuß- und Kfz-Verkehr nutzen weiterhin die bisherige parallele Straßenbrücke über die Steinlach. Die Radbrücke ist 4 m breit und 35 m lang. Das Bauwerk ist gegen Glätte beheizbar. Die Brücke ist bereits seit Sommer 2021 mit dem Rad befahrbar.[16]

Radbrücke Ost

Die 90 m lange und 4 m breite Fahrradbrücke Ost soll über das Neckarwehr bei Geo 48.51775 9.06901 führen. Bisher ist der Stauwehr für den Radverkehr Schiebestrecke. Parallel zum bisherigen Wehrsteg wird bis Frühjahr 2023 die neue beheizbare Fahrradbrücke errichtet. Das Bauwerk aus Metall ist eine reine Fahrradbrücke. Der Fußverkehr nutzt weiter den bisherigen Steg direkt auf dem Wehr.[17]

Bankmannsteg

Der Bankmannsteg wird bis 2025 barrierefrei neu errichtet. Der aktuelle Steg bei Geo 48.52282 9.08293 besitzt beidseitig Treppen. Geplant ist eine 5,50 m breite kombinierte Fahrrad- und Fußgängerbrücke. Das tragende Brückenwerk wird als Holzblockträger errichtet (Weiteres dazu siehe auch im anschließenden Brückenbeispiel Blockträgerbrücke Neckartenzlingen).[18]

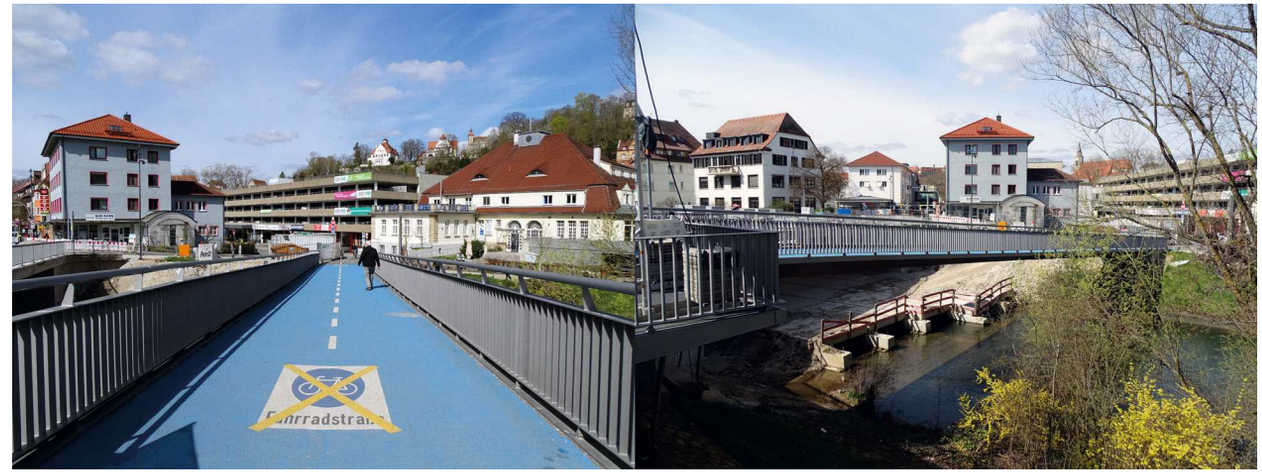


Abb. 452 und 453 • Radbrücke Mitte an der Mündung der Steinlach in den Neckar. Aufgrund der Sanierung der parallel gelegenen Steinlachbrücke, wird die Radbrücke momentan auch von zu Fuß Gehenden genutzt.

Fazit

Mit dem Brückenprojekt zeigt Tübingen, dass sich Elemente niederländischer beziehungsweise Kopenhagener Netzplanung auch in Deutschland recht zeitnah verwirklichen lassen. Außerdem hat die Stadt mit dem übergeordneten Projekt „Superradwegenetz Tübingen“ auch demonstriert, dass auch aufwendig zu lösende Schlüsselstellen im Radnetz durchaus in überschaubarer Zeit (hier grob 2019 bis 2025) nachhaltig verbessert werden können.

Zusammen mit dem Bestand der sonstigen Radinfrastruktur bzw. geplanten Radschnellverbindungen besitzt Tübingen zukünftig in Bezug auf seine Stadtgröße eine recht hochwertige Raderschließung zur Stadtmitte hin bzw. im Radverkehrsknoten „Neckartal und Bahnhofsumfeld“.

Zu Besuch in Tübingen

Die lebendige Universitätsstadt ist natürlich immer eine Reise wert. Zu sehen gibt es eine schmucke Fachwerkaltstadt, die berühmte Stadtansicht vom Neckar mit Hölderlinturm und Stocherkahnfahrt sowie das Schloss Hohentübingen. Sehenswert ist in der Altstadt besonders der Marktplatz mit Rathaus.



Abb. 454-457 • Oben: Zweirichtungsradweg „Blaues Band“ - bereits fertiggestellter Abschnitt am Europaplatz in der Nähe des Tübinger Hauptbahnhofs, daneben Fahrradbeschilderung an der Kreuzung Post- und Karlstraße.
Unten: Blick auf den Hölderlinturm von der Neckarinsel, rechts im Bild das Tübinger Rathaus am Markt.

Vom Turm der Stiftskirche St. Georg ergibt sich übrigens ein schöner Rundblick über die Altstadt. Weitere Infos siehe offizielle Seite des Verkehrsvereins Tübingen: www.tuebingen-info.de

In der digitalen Anlage „Touren“ findet sich eine Zweitagesrunde von Stuttgart über den Schönbuch nach Tübingen, und über das Neckartal wieder zurück nach Stuttgart, sowie eine Mehrtagestour von Stuttgart über Tübingen, die Schwäbische Alb und das Donautal zum Bodensee.



Abb. 458-460 • Links: Blockträgerbrücke in Neckartenzlingen über den Neckar. Mitte: Aufbau der Brücke im Detail. Rechts: Übergang vom Asphaltweg auf die Brücke mit ihrer Betonfahrbahn.

9.1.7 | Blockträgerbrücke Neckartenzlingen

Radfahrer auf dem Neckarradweg mussten in Neckartenzlingen bisher auf der Fahrbahn der stärker befahrenen Straßenbrücke den Neckar queren. Deshalb wurde bei Geo 48.59000 9.23104 eine neue Nahmobilitätsbrücke errichtet. Die Querung entstand zwischen 2015 und 2017. Die 96 m lange kombinierte Geh- und Radwegbreite ist 3 m breit. Um den Baumbestand zu schonen, wurde die Brücke leicht geschwungen errichtet. Neben dem Neckarradweg verläuft auch eine innerörtliche Nahmobilitätsverbindung für den Fuß- und Radverkehr über das Bauwerk.

Diese innerörtliche Rad- und Fußstrecke verbinden den Kernort südlich des Neckars mit dem Gewerbegebiet auf der nördlichen Neckarseite. In diesem Gewerbegebiet liegt mit insgesamt vier Supermärkten der Versorgungsschwerpunkt der Gemeinde. Hier finden sich u. a. ein Vollsortimenter und drei Discounter.[19]

Das Besondere ist, dass die Brücke ein unter der Fahrbahn liegendes Tragwerk aus Holz besitzt. Auf die Betonpfeiler wurde Holz geschichtet, das die Lastverteilung übernimmt. Auf diesen massiven Blockträgern aus Holz wurde dann die Betonfahrbahn aus Fertigelementen errichtet. Die größte Spannweite beträgt 44,50 m.

Das Bauwerk erhielt mehrere Fachpreise.[20]

Zur Breite von 3 m ist anzumerken, dass dieser Wert für eine fast 100 m lange Fahrrad- und Fußgängerbrücke wirklich die allerunterste noch halbwegs praktikable Grenze ist. Solche schon längeren Brückenbauwerke sollten besser in 4 m Breite ausgeführt werden. Zieht man seitlich zum Gelände je 50 cm ab, kommt man auf eine effektive Fahrbahnbreite von gerade einmal 2 m „Radwegbreite“. In Anbetracht der eher mäßigen Frequentierung ist die Breite von 3 m hier in Neckartenzlingen noch akzeptabel nutzbar.


UDENHOUT
SEAT SEAT

9.2 | Europäische Beispiele

9.2.1 | Hovenring in Eindhoven

Der in Radverkehrsfachkreisen bekannte Hovenring ist eine futuristische, kreisförmige Fahrradbrücke an einer vierarmigen Hauptstraßenkreuzung am westlichen Stadtrand Eindhovens. Die lichte Konstruktion bei Geo 51.43334 5.41933 wurde an einem 70 m hohen Pylon aufgehängt.

Räumliche Lage

Der Verkehrsknoten ist Teil der Hauptverbindung aus dem Zentrum Eindhovens in den westlichen Stadtteil Meerhoven und den Vorort Veldhoven. Vor dem Bau des Hovenrings bestand hier ein großer Kreisverkehr mit Ampelanlage und ebenerdigen Radwegfurten. Mit dem weiteren Ausbau des Siedlungsgebiets von Meerhoven und einer Verlagerung eines Anschlusses an der Autobahn A 2 wurde in der Vergangenheit für den Knoten eine Verkehrssteigerung prognostiziert.



Abb. 461 und 462 • Linke Seite: Hovenring bei Abenddämmerung. Die Beleuchtung ist in die Geländer integriert. Generell erreicht die qualitative Ausführung des Bauwerks einen Standard, der seinesgleichen sucht.
Rechte Seite: Gesamtansicht mit bei Dunkelheit beleuchtetem Pylon. Die als „S“ stilisierten Mittelstreifen weisen auf eine Snelfietsroute (Radschnellwegroute) hin, die auf dem Zweirichtungsradweg liegt.

Um die Verkehrssicherheit zu verbessern, entschied man sich, den Kreisverkehr in eine Kreuzung umzubauen.

Für mehr Sicherheit im Rad- und Fußverkehr wurde die Idee einer zweiten Ebene für die Nahmobilität verwirklicht. Der aufgehängte Kreisverkehr besitzt an allen vier Kreuzungsbereichen Zugänge. Die Rampen sind mit Steigungen zwischen 1,86 % und 3,09 % barrierefrei. Um die Rampenlängen zu minimieren, wurde die Kreuzung etwas tiefer gelegt. Teilweise dienen die Rampen auch etwas als Lärmschutz für die angrenzende Wohnbebauung.[21]

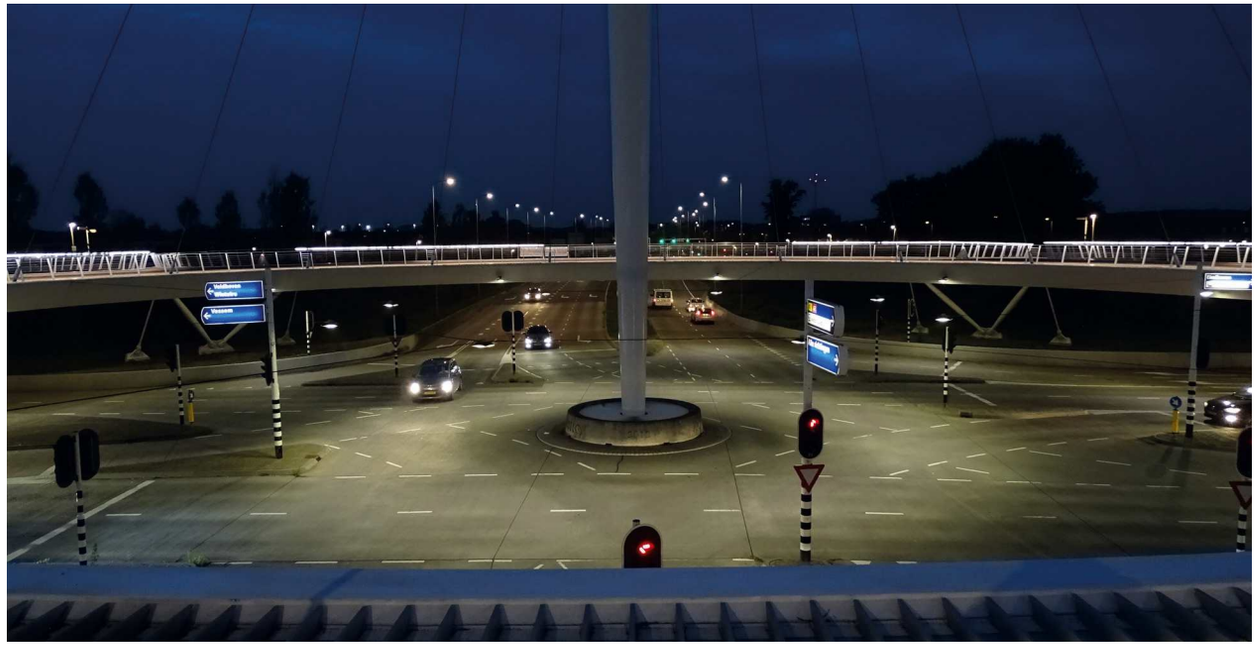


Abb. 463 • Blick auf die untenliegende Kfz-Ebene.

Verkehrszahlen

Heute nutzen täglich rund 25.000 Kfz den Knoten. Oben auf dem Hovenring sind heute täglich 4.000 bis 5.000 Fahrräder und 500 bis 700 Motorroller bzw. Mofas unterwegs. Die Baukosten des 2012 eingeweihten Projekts betrugen 11 Mio. EUR. Der Namen „Hovenring“ wurde im Rahmen eines Bürgerwettbewerbs gewählt. Das Bauwerk ist auch bei Dunkelheit eine imposante Erscheinung. Die „Nadel“ (der Pylon) wird zeitversetzt in verschiedenen Farben angestrahlt. Ferner kommt die Ringbrücke durch eine in die Geländer integrierte Beleuchtung gut zur Geltung. In der Dunkelheit entsteht so der Eindruck, als würde die Konstruktion schweben.

Besuch am Hovenring

Wer in Eindhoven vorbeischaut, kann zum Thema „Licht“ folgende Veranstaltung besuchen: In Eindhoven findet seit 1944 jährlich im Herbst ein ehrenamtlich organisiertes Licht-Festival statt. Dabei werden entlang einer Route im Stadtgebiet Lichtinstallationen aufgestellt (lichtjesroute.org).

Offizielle Touristikseite von Eindhoven: thisiseindhoven.com/en

9.2.2 | Fahrradbrücke Auke Vleerstraat in Enschede

Das Bauwerk liegt in der niederländischen Stadtregion Twente (Städtekette Almelo - Hengelo - Enschede in der Provinz Overijssel). Es führt bei Geo 52.21765 6.83635 über eine anbaufreie Umgehungsstraße. Die Westtangente von Enschede trägt in diesem Bereich den Namen Auke Vleerstraat.

Die inklusive der Erdrampen 427 m lange Betonsegmentbrücke findet sich am westlichen Stadtrand von Enschede. Die eigentlich überbrückte Länge beträgt 280 m. Das Brückendeck misst in der Breite 4,10 m. Die Steigung der Rampen beträgt 2,6 % und 3,5 %. Bei 20 m Spannweite haben die schlanken Betonsegmente eine maximale Höhe von 0,80 m. Trotz des Werkstoffs Beton besitzt das Bauwerk eine luftige, schlanke Gestalt.[22]

Die Baukosten betrugen im Jahr 2011 1,4 Mio. EUR. Ein sehenswertes Video über die Brücke hat der Generalplaner IPV Delft hier ins Netz gestellt: vimeo.com/55006329

9.2.3 | Radwegeüberführung „De Snelbinder“ in Westland

Im März 2015 eröffnete die Fahrradbrücke „De Snelbinder“. Eigentlich ist sie mehr als nur eine Fahrradbrücke, da auf ihr drei Fahrradwege zusammengeführt werden, weshalb hier die Bezeichnung Radwegeüberführung gewählt wurde. Sie überspannt die Kreuzung Vlietpolderplein und liegt in der südholländischen Gemeinde Westland, westlich von Rotterdam und südwestlich von Den Haag. Die drei einzelnen Brückenelemente sind insgesamt 300 m lang und werden von einem 40 m hohen Pylon getragen. Es schließen sich lange und gut fahrbare Rampen an.

Der Grund für dieses aufwendige Bauwerk liegt in der Neugestaltung von insgesamt drei großen Verkehrskreuzungen. In der Nähe des Vlietpolderpleins beginnt die A 20, die nach Rotterdam führt bzw. einen Anschluss an das weitere Autobahnnetz herstellt. In der Gemeinde Westland



Abb. 464-466 • Oben: Blick von der Ostseite auf die Fahrradbrücke Auke Vleerstraat. Links unten: Die Rampe gewinnt langsam an Höhe. Rechts unten: Blick vom Brückenbauwerk auf die Auke Vleerstraat.



Abb. 467-469 • Links: Unten Kfz- und Lkw-Verkehr, oben der Radverkehr. In der linken Bildhälfte lässt sich auch gut erkennen, wie der Verkehr vor dem Knoten vorsortiert wird. Mitte: 40 m hoher Pylon, der das Bauwerk in der Mitte trägt. Rechts: Für Radfahrende gut fahrbare, nicht zu steile Rampen. Von oben hat man auch einen guten Blick auf die Glashauskulturen.

gibt es das größte Glashauskulturengebiet der Niederlande. In den Gewächshäusern wird Obst und Gemüse angebaut, aber ebenso Blumen und Zierpflanzen. Außerdem befindet sich hier ebenfalls die Coöperatieve Bloemenveiling FloraHolland, die weltweit größte Blumenbörse.

Dementsprechend hoch ist das Aufkommen an Schwerverkehr, der sich von der Autobahn kommend auf den drei sich anschließenden Verkehrsknoten Westerleeplein, Maasdijkplein und Vlietpolderplein auf das Gemeindegebiet Westlands als auch in Richtung des zu Rotterdam zählenden Hoek van Holland verteilt. Die Gemeinde Westland mit ihren vielen Ortsteilen, wie z. B. Naaldwijk oder s'-Gravenzande, zählt gut 110.000 Einwohner, und generiert selbst einiges an Kfz-Verkehr, der über diese drei Knoten aus bzw. in Richtung Rotterdam organisiert wird.

Das alte Kreuzungslayout war der Verkehrsbelastung nicht mehr gewachsen, nicht mehr leistungsfähig genug, was in der Umgebung immer wieder zu Staubildungen führte. Zusätzlich war an diesen Kreuzungen der Fuß- und Radverkehr miteingebunden.

Die drei Kreuzungen sind alle zu gelenkten, sogenannten Turbo-Kreisverkehren umgebaut worden. Sie sind signalisiert, und wie an herkömmlichen, signalisierten Knoten, werden auch hier die Verkehrsströme nach Fahrtrichtungen vorsortiert. Der Turbo-Kreisverkehr hat gegenüber herkömmlichen (mehrspurigen) Kreisverkehren eine höhere Kapazität, beansprucht aber nicht so viel Platz wie ein herkömmlicher planfreier Knoten. Auch wurde der Fuß- und Radverkehr vollständig von den Verkehrsknoten entflochten: am Westerleeplein und Maasdijkplein baute man Unterführungen, am Vlietpolderplein mit dem Snelbinder eine Radwegeüberführung.

Zur Namensfindung der neuen Radwegeüberführung wurde übrigens ein Wettbewerb innerhalb der Kommune ausgelobt. So kam die Brücke zu dem Namen „De Snelbinder“ (Gepäckspanner), der bereits 2004 einer Fahrradbrücke in Nijmegen gegeben wurde, die dort den Fluss Waal quert.[23]

9.2.4 | Brückentrio Cykelslangen, Bryggebroen und Dybbølsbro in Kopenhagen

Dybbølsbro: Breitester Radweg Kopenhagens

Im Herbst 2019 eröffnete die Stadt Kopenhagen an der Dybbølsbro einen 10 m breiten Zweirichtungsradweg. Die bei Geo 55.66445, 12.55989 liegende „Dybbølsbro“ ist Bestandteil der „Brückenroute“, die hier das zentrale Stadtgebiet mit dem Südostbereich Kopenhagens verbindet. Diese südöstliche Vorstadt findet sich auf der vorgelagerten Insel Amager. Die Strecke quert eine Bahnlinie, eine Schnellstraße und den Binnenhafen.

Bestandteil der Brückenroute ist auch die berühmte „Cykelslangen“ (Fahrradschlange). Im Bereich der Radverbindung finden sich u. a. eine

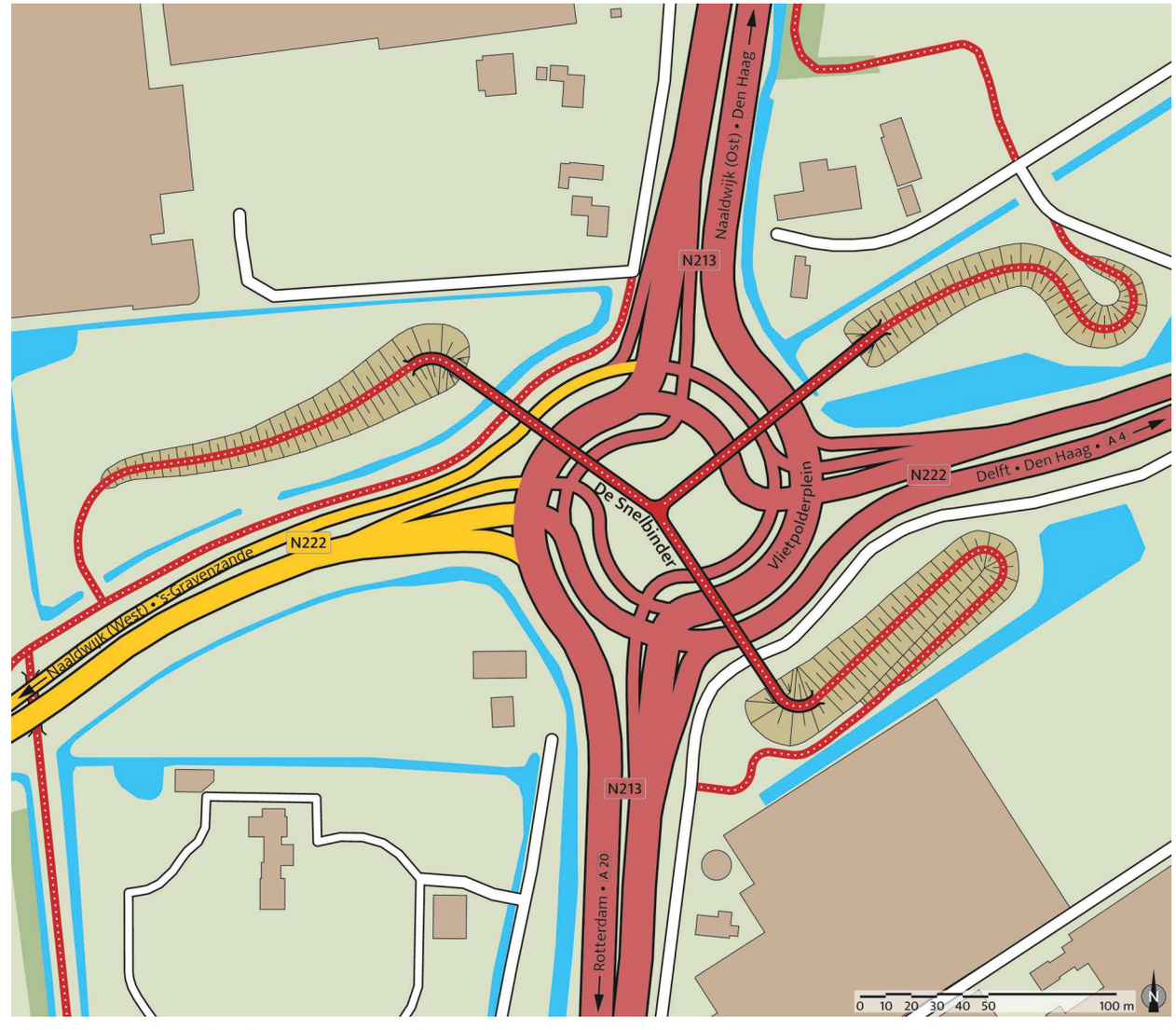
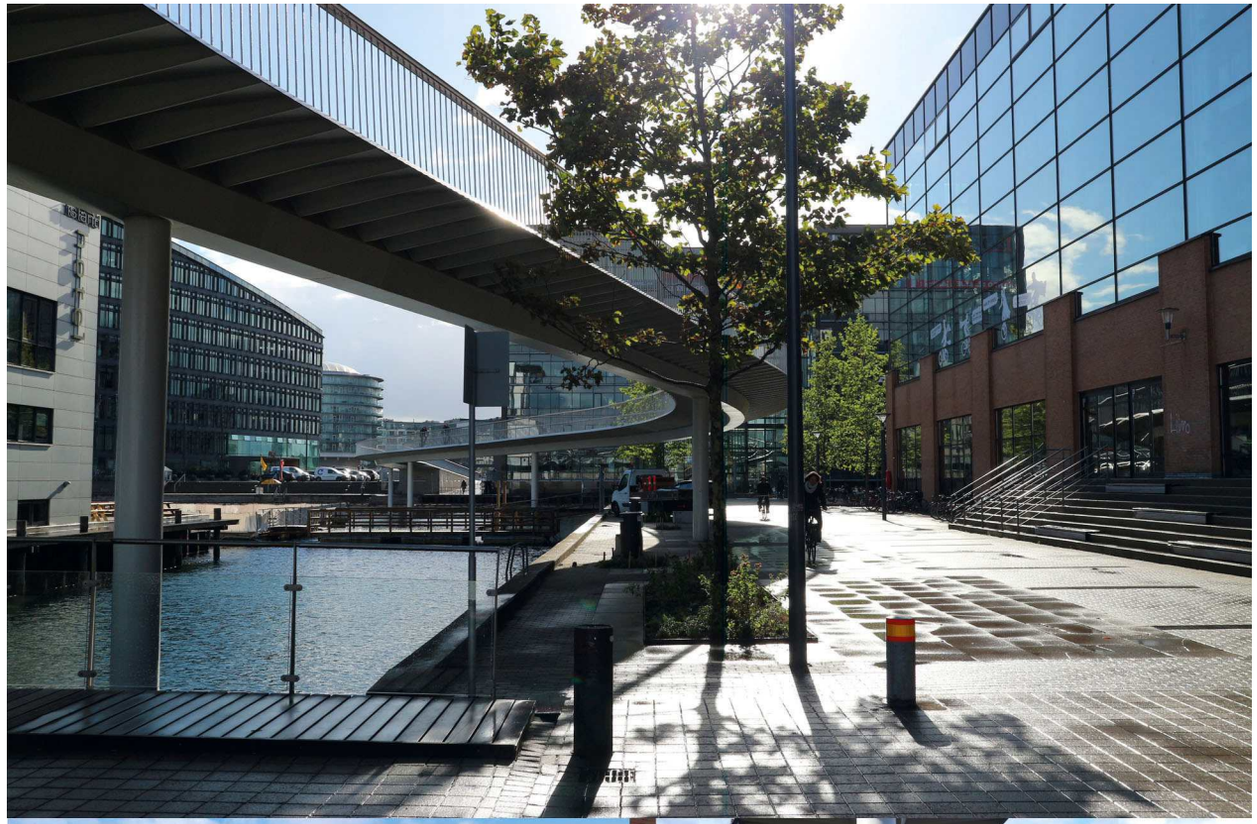
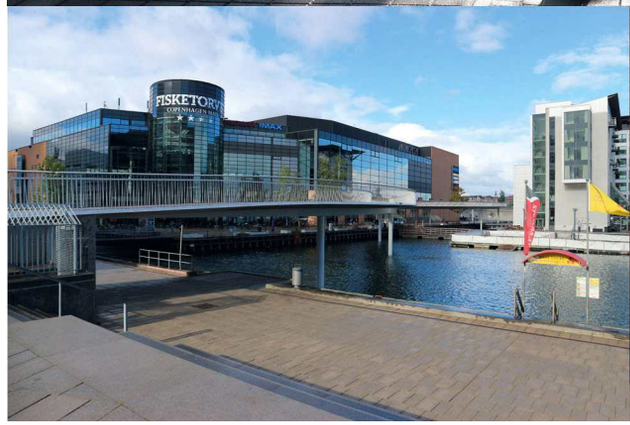


Abb. 470 • Radwegeüberführung „De Snelbinder“ südlich von Naaldwijk, einem Ortsteil der Gemeinde Westland zwischen Nordsee und Rotterdam. Sofern Radrouten auf eigenständiger Infrastruktur verlaufen, sind sie ausschließlich als Zweirichtungsradwege ausgeführt. Der auf der unteren Ebene liegende Verkehrsplatz „Vlietpolderplein“ ist ein Turbokreisverkehr. Gut geeignet, um die an diesem Knoten auftretenden, großen (Schwerlast-) Verkehrsmengen zu bewältigen.







stärker frequentierte S-Bahn-Station sowie das Einkaufszentrum „Fisketorvet“. Ferner wird ein IKEA-Einrichtungshaus neu errichtet. Südlich schließt hier noch ein neues Wohn- und Geschäftsquartier auf einem ehemaligen Hafenareal an. Täglich nutzen bis zu 21.000 Radfahrer und 13.000 Fußgänger die Dybbølsbro. Dazu kommen täglich 7.000 Kfz. In der Spitzenstunde nutzen allein 2.800 Fahrräder die Bahnquerung.

Die bisherigen Radverkehrsanlagen konnten das Verkehrsvolumen nicht mehr bedarfsgerecht abwickeln. Bisher gab es auf der Kfz-Brücke in Fahrtrichtung Süd einen schmäleren Einrichtungsradweg. Der Einrichtungsradweg in Fahrtrichtung Nord verlief auf einer parallelen Geh- und Radwegbrücke mit getrennten Bereichen. Mit Ausbau wurde in die Lücke zwischen beiden Bestandsbrücken quasi ein drittes Brückenbauwerk mit dem 10 m breiten Radweg gesetzt. So entstand eine breite Brücke. Die Breite der bisherigen Geh- und Radwegbrücke gehört nun komplett denmFußverkehr. So gibt es nun für Fuß-, Rad- und Kfz-Verkehr jeweils an ihre Verkehrsstärken angepasste, bedarfsgerechte Querschnitte.

Abb. 471-473 • Oben: Blick von unten auf die Cykelslangen. Links unten: Das Bauwerk von der Seite. Rechts unten: Blick auf die Treppe, die Radfahrende durch den Bau der Fahrradschlange nun nicht mehr hochschieben müssen.

Cykelslangen: Symbol für Kopenhagens Fahrradfreundlichkeit

Die futuristische, im Sommer 2014 eröffnete „Fahrradschlange“ ist das mittlere Bauwerk im Brückenzug. Die Cykelslangen ist bei Geo 55.66273 12.56361 zu finden. Vor der Eröffnung mussten auf der Strecke täglich 11.000 bis 12.000 Radfahrer eine Treppe mit 5,50 m Höhenunterschied bewältigen.

Dieses Hindernis kann mit der neuen Fahrradbrücke umgangen werden. Die Errichtung des Bauwerks kostete 35 Millionen dänische Kronen (mit Eurokurs im Sommer 2017 etwa 5,2 Mio EUR). Die 235 m lange Konstruktion besitzt eine 4 m breite Radfahrbahn, auf der auch das Nebeneinanderfahren („kommunizierendes Radfahren“) bei Gegenverkehr möglich ist.

Die Cykelslangen ist als reiner Radweg beschildert. Fußgänger dürfen das Bauwerk nicht nutzen. Für sie gibt es eine Strecke durch das nahe Einkaufzentrum. Mit der Fahrradschlange gehört die Promenade unter dem Brückenschlag wieder weitgehend den Fußgängern. Der überwiegende Teil des Radverkehrs nutzt nun den Steg. Auf der

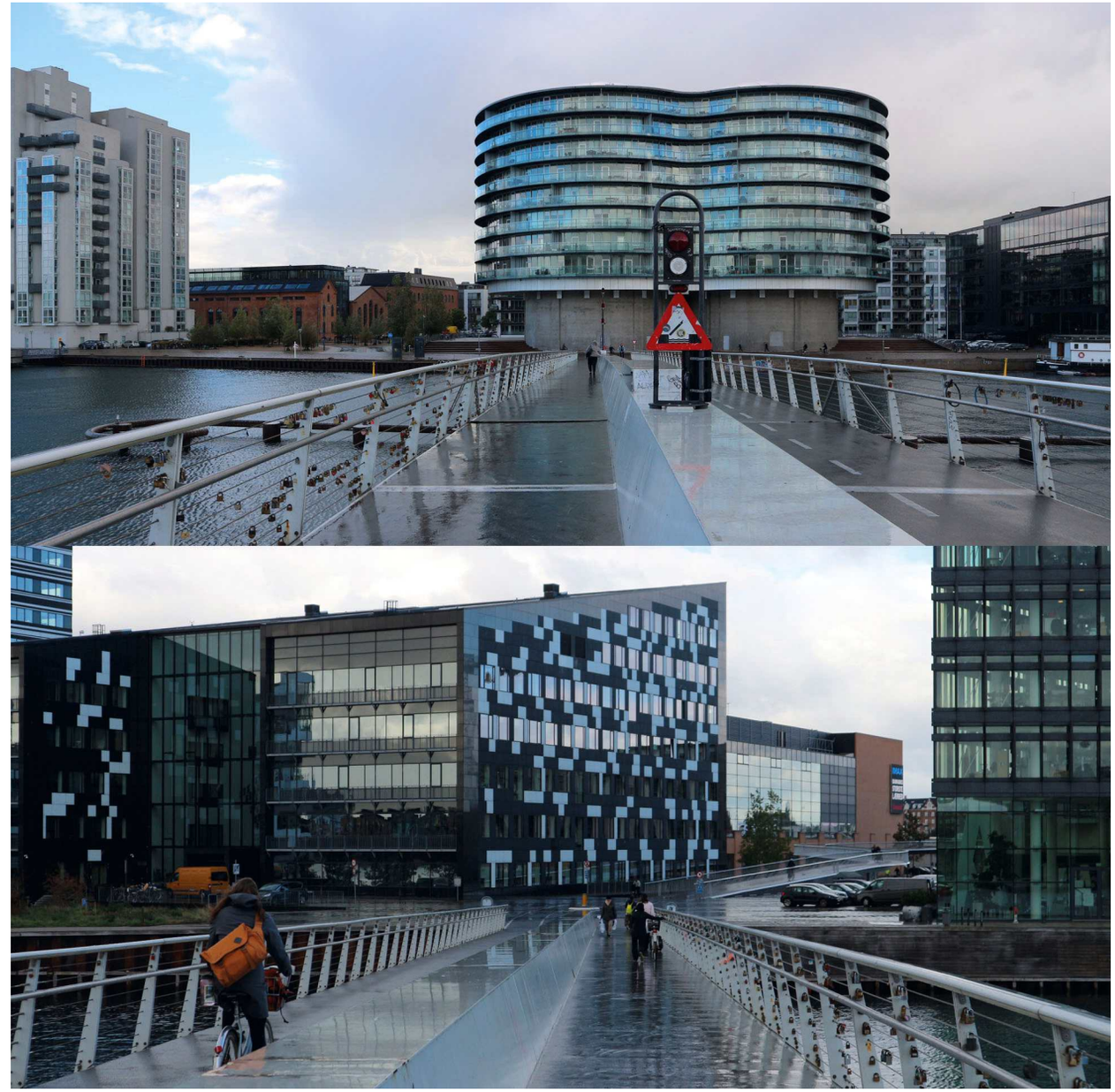


Abb. 474 und 475 • Oben: Auf der Bryggebroen mit Blick Richtung Insel Amager. Am Klappbereich gibt es eine Ampelanlage. Unten: Blick Richtung Westen zur Stadtmitte. Im Hintergrund ist die Cykelslangen zu sehen.



Abb. 476 • Blick von Westen auf die Cirkelbroen.

weiterführenden, nördlichen Promenade Richtung Innenstadt sind vergleichsweise wenig Fahrräder unterwegs.

Bryggebroen: Brückenschlag zur Insel Amager

Die „Bryggebroen“ stellt die eigentliche Brückenverbindung über den Binnenhafen zur Insel Amager her. Das Bauwerk ist technisch als Klappbrücke ausgeführt. Es besitzt getrennte Richtungsfahrbahnen für den Fuß- und Radverkehr.

Das 190 m lange und 5,50 m breite Bauwerk wurde bereits 2006 eröffnet. Zusammen bilden diese drei Brücken nun eine hochattraktive und komfortable Nahmobilitätsroute im Sinne einer Stadt der kurzen Wege für den Radverkehr.

9.2.5 | Lille Langebro und Cirkelbroen in Kopenhagen

Lille Langebro

Über die große Straßenbrücke „Langebro“ bei Geo 55.67033 12.57864 fahren neben diversen Kfz täglich auch bis zu 40.000 Fahrräder. Um die Radwege hier zu entlasten, errichtete man wenige Meter weiter nördlich nun eine zusätzliche Fahrrad- und Fußgängerbrücke. Die Brücke wurde im Sommer 2019 eingeweiht. Der Name „Lille Langebro“ wurde im Rahmen eines Wettbewerbs im Jahr 2017 aus mehr als 1.000 Namensvorschlägen ausgewählt. Zwischen 1690 und 1903 gab es an dem Standort der neuen Brücke übrigens bereits die alte Langebro als Straßenbrücke.

So ergibt sich nun auch eine neue, direkte Nahmobilitätsverbindung zwischen der Vester Voldgade und der Langebrogade. Das Netz für den Rad- und Fußverkehr ist somit feinmaschiger geworden. Ursprünglich rechnete man auf der ergänzenden Querung täglich mit 6.000 und 10.500 Radfahrenden. Diese Zahlen wurden bereits 2019 direkt nach der Eröffnung übertroffen. Nach Angaben der dänischen Fahrradbotschaft nutzten täglich bis zu 13.000 Radfahrer das Bauwerk.[24]

Errichtet wurde ein architektonisch ansprechendes Bauwerk mit geschwungenen Formen. Technisch ist die 175 m lange Stahlbrücke als Drehbrücke mit zwei drehbar gelagerten, mittleren Brückensegmenten ausgeführt. Die Lille Langebro besitzt eine geräumige Separation für den Rad- und Fußverkehr (mit Markierung als Tren-

nung). Bei einer Breite von 7 m misst der Zweirichtungsradweg 4 m und der Gehbereich 3 m.[25] Kopenhagen besitzt mit der Lille Langebro nun eine dritte attraktive Querung des Innenhafens, die exklusiv dem Rad- und Fußverkehr vorbehalten ist.

Cirkelbroen

Auf der Ostseite des Innenhafens findet sich die kleinere Cirkelbroen, die ebenfalls sehenswert ist. Die Brücke ist aus kreisförmigen Segmenten erbaut. Daher ist der Name Cirkelbroen (Kreisbrücke) passend. Auf jedem Segment steht jeweils ein Mast, der entfernt an einen Schiffsmast erinnert. Zwei mittlere Teile der Brücke lassen sich öffnen, damit Boote und kleinere Schiffe passieren und in den dahinterliegenden Christianshavns Kanal einfahren können.

9.2.6 | Nahmobilitätsroute Inderhavnsbroen und Trangravsbroen

Über die 180 m lange Fahrrad- und Fußgängerbrücke Inderhavnsbroen (Innere Hafenbrücke) gelangt man direkt vom Stadtteil Christianshavn zum Nyhavn und dem sich dahinter anschließen-



Abb. 477-479 • Oben: Blick von Norden auf die Inderhavnsbroen. Mitte: Inderhavnsbroen mit Blick auf den Nyhavn. Westliche Kurve mit Warnreflektoren im Hintergrund. Unten: Ansicht der Schiebemechanik.



Abb. 480 • Blick auf die östlich der Inderhavnsbroen gelegene Trangravsbroen.

anschließenden Zentrum Kopenhagens. Die erst 2016 eröffnete Brücke wurde als gegenläufige Schiebebrücke ausgeführt. Das Bauwerk bei Geo 55.67847 12.59492 erhielt daher den Namen „Kyssebroen“ (küssende Brücke). Im August 2016 nutzten täglich zwischen 22.000 und 27.500 Radfahrende das Bauwerk.[26] Bedingt durch die Konstruktion besitzt die Radfahrbahn allerdings eine zweifache Kurvenführung. Optimal ist dies nicht und hat auch bereits lokal Kritik hervorgerufen. Die Kurven sind allerdings mit Reflektorbaken abgesichert.

Zusammen mit der östlich liegenden, kleineren „Trangravsbroen“ entstand hier eine neue, direkte Verkehrsachse für den Rad- und Fußverkehr. Die Klappbrücke Trangravsbroen besitzt drei Brückenteile, die sternförmig aufeinander treffen. Mit Projekten wie u. a. der hier errichteten Direktverbindung hat Kopenhagen eine hohe Fahrradnutzung erreicht. So wird hier das bekannte Motto „Stadt der kurzen Wege“ praktisch verwirklicht.

9.2.7 | Dafne Schippersbrug in Utrecht

Die Stadt Utrecht hat die westlichen Vororte De Meern und Vleuten als auch den neuen Stadtteil Leidsche Rijn mit einer neuen, direkten Radroute an die Innenstadt angebunden. Dafür wurde im Frühjahr 2017 bei Geo 52.0878 5.0812 die Dafne Schippersbrug über den Amsterdam-Rhein-Kanal eröffnet. Der östliche Brückenkopf mit langer Rampe ist städtebaulich und gestalterisch anspruchsvoll in eine Grundschule integriert. Dieses Gebäude wurde mit der Brücke neu errichtet. Das Bauwerk besitzt eine Separation mit getrennten Verkehrsflächen für den Rad- und Fußverkehr. Auf der 110 m langen Brücke beträgt die Radwegbreite 4 m und die Breite des Gehwegbereichs 2 m.[27] Die gewundene Ostrampe, die für Fußgänger über eine Treppe abgekürzt werden kann, dürfte etwas schmaler sein: Breite des Radwegs hier rund 3,50 m, die des Gehwegs 1,50 m.

Nach Beobachtungen vor Ort in 2018 findet die überwiegende Anzahl der Querungen auf dem Fahrrad statt. Dieser Sachverhalt ist auch nicht verwunderlich, da potentielle Ziele für den Fußverkehr im Kanalbereich weiter auseinander liegen.

Auf der Kurve, die auf das Schulgebäude aufgesetzt ist, kam es trotz Winterdienst zum Teil zu Problemen mit vermehrter Glättebildung. Grund war die besonders Lage der Radfahrbahn auf einem Gebäude. So baute man nachträglich für eine bessere Verkehrssicherheit hier kurzerhand eine Fahrbahnheizung ein. Die Brücke ist übrigens nach der erfolgreichen niederländischen Leichtathletin Dafne Schippers benannt, die so bereits zu Lebzeiten eine Namensehrung im öffentlichen Raum erhielt.

9.2.8 | Liniebrug am Amsterdam-Rhein-Kanal

Die „Liniebrug“ bei Geo 52.26855 5.01808 liegend, auch „Fietsbrug Nigtevecht“ genannt, ist eine noch ganz neue Rad- und Fußgängerbrücke über den Kanal. Das Bauwerk wurde erst am 3. August 2018 für den Verkehr freigegeben. Mit dem



Abb. 481-484 • Oben: Dafne Schippersbrug als Panorama vom Amsterdam-Rhein-Kanal aus gesehen.
Mitte: Panorama der Ostrampe. Die Grundschule Oog in Al befindet sich darunter.
Links unten: Die westliche Zufahrt zur Brücke ist weitgehend eben, da die Radroute hier von der Höhe der Autobahneinhausung kommt. Hier wurde mit großem Aufwand die Autobahn in einen achtspurigen Lärmschutztunnel gelegt. Das Gelände wird noch als Park umgestaltet.
Rechts unten: Auf der Ostseite ist die Höhe des Bauwerks deutlicher zu erkennen. Hier steht man auf Dachhöhe der Schule.



Bauwerk wurde hier beim Dorf Nigtevecht eine komplett neue Radverbindung ermöglicht. Die nächste Straßenbrücke findet sich etwa 5 km nördlich bei Driemond. Im Süden sind es 6 km bis zur nächsten Brücke der Nationalstraße N 201 bei Loenersloot. Die neue Radverbindung über das Bauwerk ist Teil des Knotenpunktnetzes.

Die schlanke Bogenbrücke für Fuß- und Radverkehr besitzt eine freitragende Länge von 145 m. Mit einer Breite von 5 m ist die Brückenfahrbahn geräumig. Die Errichtung des Brückenbauwerks kostete rund 11 Mio. EUR.[28] Interessant ist vor allem auch die eng geschwungene Ostrampe. Treppen kürzen die Rampen für den Fußverkehr ab. Im Rahmen des Brückenbaus wurden im Bereich des Kanals naturnahe Uferbereiche hergestellt, damit Wild und andere Tiere den Kanal leichter durchschwimmen können.

Abb. 485-488 • Oben: Blick vom Kanal auf das filigrane Bauwerk. Beim Design der Liniebrug wurde auf eine schlanke Konstruktion Wert gelegt, die sich möglichst gut in die offene Landschaft einpasst.
Mitte: Für die Rampen wurden statt langer Erdwälle zu großen Teilen offene Brückenrampen errichtet, die mit einer einreihigen Pfeilerkonstuktion auskommen. Die Westrampe wurde weitgehend parallel der Baumallee am Kanal errichtet.
Links unten: Blick auf die Bogenbrücke
Rechts unten: Für die Ostrampe wurde eine kompakte Schlangenlinie gewählt. Die Radien der geschätzt 4 m breiten Rampen betragen statt der zum Teil üblichen 5 m hier 10 m, damit ein komfortables Radfahren gewährleistet ist.



Abb. 489-491 • Links: Blick von unterhalb der Nesciobrug über den Amsterdam-Rhein-Kanal. Hängebrücken sind in den Niederlanden eher selten, da die Verankerung des Hauptkabels im weichen Boden technisch sehr anspruchsvoll ist. Das Problem wurde bei der Nesciobrug dadurch gelöst, in dem Lasten geteilt wurden und die Verankerung wiederum Teil des Bauwerks ist. Mitte: Blick vom Treppenturm auf das Bauwerk. Rechts: Blick zum Westpylon.

9.2.9 | Nesciobrug in Amsterdam

Die architektonisch sehr ansprechend gestaltete Hängebrücke quert den Amsterdam-Rhein-Kanal und ist bei Geo 2.3555 4.9711 zu finden. Die 2006 eröffnete Brücke bindet den Stadtteil IJburg an das Amsterdamer Stadtzentrum an. Das mit Rampen insgesamt 780 m lange Bauwerk besitzt eine freitragende Länge von 160 m. Die gesamten Baukosten betrugen insgesamt rund 16,5 Mio. EUR. Ursprünglich waren für den Bau 9,5 Mio. EUR vorgesehen. Die Brücke besitzt auf dem Hauptdeck getrennte Verkehrsflächen für den Rad- und Fußverkehr. Treppen kürzen für Fußgänger den Weg über die langen Rampen ab.

Die Brücke ist nach dem niederländischen Schriftsteller Nescio, der mit bürgerlichem Namen Jan Hendrik Frederik Grönloh hieß und von 1882-1961 lebte, benannt. Der Schritsteller ging öfters auf einem Damm spazieren, auf dem die östliche Brückenrampe landet. Das Bauwerk erhielt für sein elegantes Design 2006 den niederländischen Stahlbaupreis.

Weitere Infos:
http://nl.wikipedia.org/wiki/Nesciobrug

9.2.10 | Pont Adolphe in Luxemburg

Eine ganz besondere Art der Hängebrücke, kann man seit dem 17. September 2017 in Luxemburg erleben. Das Große Viadukt der Pont Adolphe findet sich bei Geo 49.6086 6.1269. Bei der 63 Mio. EUR teuren Sanierung des großen, die Petruss überspannenden, historischen Bauwerks wurde für 7 Mio. EUR eine neue Nahmobilitätsebene in die Brücke integriert. Auf 145 m Länge wurde hier eine 4 m breite Hängebrücke an das Viadukt angehängt. In den Brückenköpfen wurden geräumige Zugänge mit fahrbaren Rampen geschaffen. Für den Fußverkehr gibt es zusätzlich noch Trep-

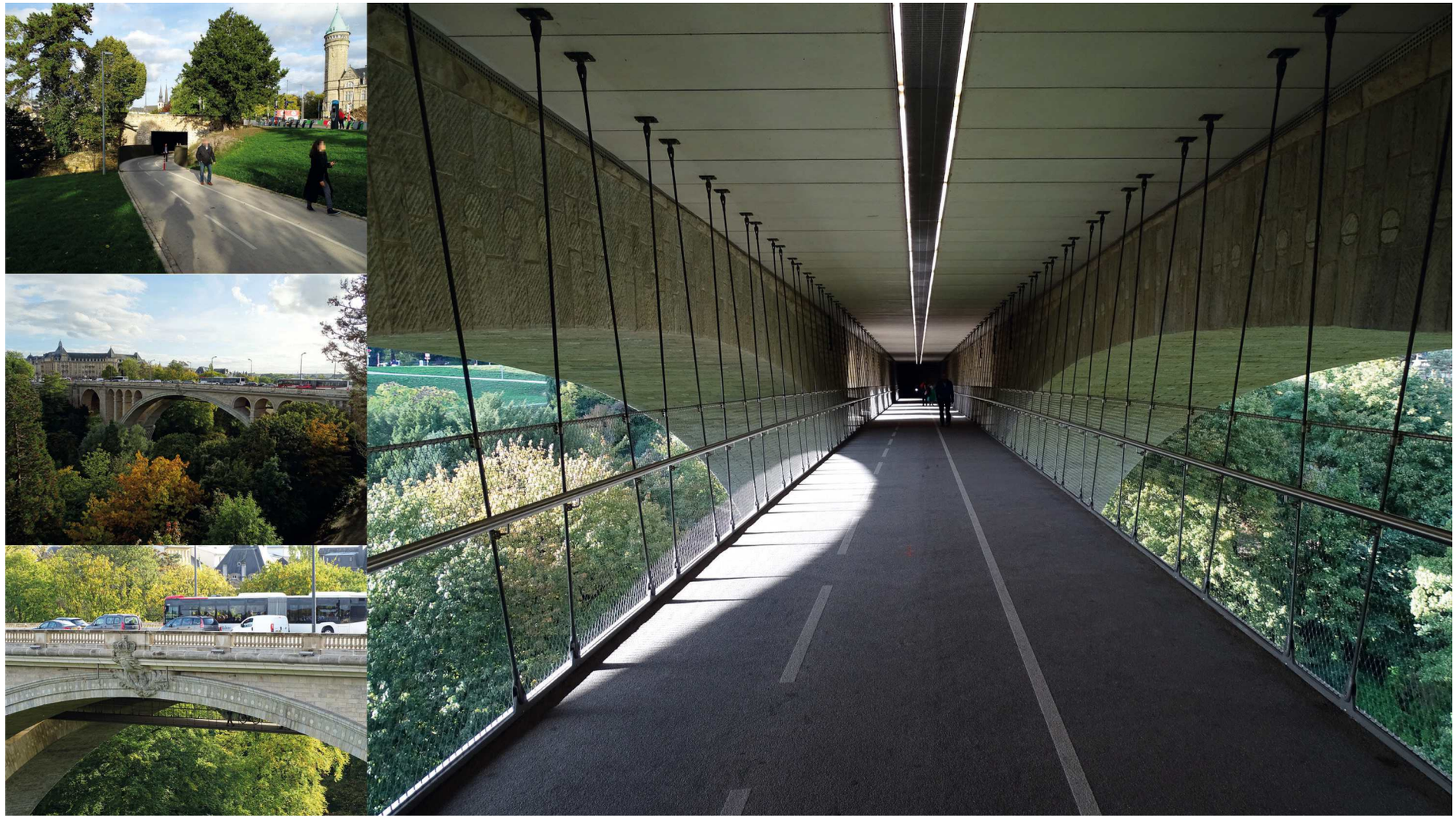


Abb. 492-495 • Oben links: Zugangs- bzw. für den Radverkehr Zufahrtsrampe zur unterhalb des eigentlichen Brückenbauwerks angehängten Nahmobilitätsebene.
Mitte links: Gesamtansicht der die Petruss überspannenden Pont Adolphe.
Unten links: Zoom auf den mittleren Brückenbogen. Gut zu sehen sind die beiden Ebenen. Oben Kfz- und Tramverkehr, unten zu Fuß Gehende und Radfahrende.
Rechts: Dadurch, dass der neue Fuß- und Radweg zwischen den bestehenden Brückenbögen eingehängt werden musste, sind die Platzverhältnisse beengt. Ein Highlight sind die vielen Aussichtssituationen in das Petrusstal, die sich bei der Querung ergeben, dennoch.



Abb. 496-498 • Luxemburg: Stadt in anspruchsvoller topographischer Situation. Im linken Bild zu sehen, der erst 2017 eröffnete Bahnhof Pfaffenthal-Kirchberg. Den Höhenunterschied von 39 m vom Bahnhof auf das Plateau des Kirchbergs, überwindet eine Standseilbahn. Im rechten Bild, die Tramhaltestelle Rout Bréck-Pafendall auf dem Kirchberg. Hier sind viele Banken und europäische Institutionen niedergelassen.

pen. Damit gibt es in der Brückenquerung nun eine Radverkehrsanlage. Oben auf dem Bauwerk sind keine Radverkehrsflächen vorhanden, hier ist der Kfz- und Tramverkehr unterwegs.
Auf der 4 m breiten Nahmobilitätsebene besteht eine Separierung zwischen Rad- und Fußverkehr. Die Verkehrsflächen sind durch weiße Linien abgetrennt. Der Radbereich im Zweirichtungsverkehr misst dabei etwa 2,50 m, der Gehbereich etwa 1,50 m Breite. Oben auf dem Bauwerk gibt es aus Platzgründen keine Radverkehrsanlagen. 4 m Breite sind für eine Separation an sich zu schmal. In Anbetracht der hohen Frequentierung erscheint diese „Schmalspurseparation“ aber sinnvoll. 4 m sind allerdings nach Fachsicht der Autoren der unterste Grenzwert für eine solche Maßnahme. Für den Rad- und Fußverkehr hätte man hier an der Pont Adolphe mindestens 2 m mehr Platz benötigt. Konstruktiv war dieser Raum allerdings durch die Brückenbögen auf 4 m beschränkt. Die Hängebrücke ist übrigens mit 500 kg pro Quadratmeter belastbar. So können beispielsweise im Notfall auch Krankenwagen auf der Fuß- und Radwegebene fahren.

Trotz der beschränkten Platzverhältnisse und schwierigen baulichen Verhältnisse hat man hier eine attraktive Führung für den Rad- und Fußverkehr geschaffen. Sinnvoll wären trotzdem noch Radverkehrsanlagen auf dem oberen Brückendeck. Hier ist jedoch auch kein Platz mehr vorhanden, da dort in den vergangenen Jahren eine zweigleisige Tramstrecke gebaut wurde. Die für den Kfz-Verkehr früher in beide Richtungen befahrbare Brücke kann heute nur noch in südlicher Fahrtrichtung befahren werden.[29]

Verkehrswende in Luxemburg Stadt und Land

Die neue Nahmobilitätsebene im Pont Adolphe ist nur ein Projekt, das die Stadt Luxemburg für die Verkehrswende umgesetzt hat. Großprojekt ist die Einführung der Tram in Luxemburg (Stater Tram). Aktuell ist eine neue Straßenbahnlinie im

Bau, die einmal vom Flughafen, nordöstlich des Zentrums, komplett durch die Stadt bis in die südlichen Vororte führen soll. Der erste Streckenabschnitt wurde Ende 2017 eröffnet. Mit Stand Frühjahr 2021 ist etwa die Hälfte dieser Strecke, vom Bahnhof bis zum Messegelände Luxexpo auf dem Kirchberg-Plateau, in Betrieb.

Hier wird allerdings nicht einfach nur eine Straßenbahnstrecke in die vorhandenen Verkehrsräume integriert, sondern auch umfassend die Verknüpfungen mit anderen Verkehrsträgern berücksichtigt. So entstehen an wichtigen Umstiegsknoten große Park&Ride Parkhäuser. In die neuen Straßenräume werden teilweise auch separierte, bauliche Radwege integriert. Weitere Infos zum Projekt: www.luxtram.lu/de/

Ausblick Radverkehr

Die Integration eines attraktiven, sicheren und komfortablen Radverkehrsnetzes in eine enge und topografisch sehr bewegte Stadt wie Luxemburg ist schwierig. So plant man bereits einen weiteren, spektakulären Brückenschlag für den Fahrrad- und Fußgängerverkehr: Etwa bei Geo 49.61911, 6.15706 soll eine Brücke das Tal bei Neudorf überspannen. Die 220 m lange Hängebrücke soll ab 2025 die Stadtteile, Cents, Neudorf und Weimersdorf für den Rad- und Fußverkehr auf direktem Weg miteinander verbinden. Die Tallage von Neudorf wird dabei mit einen 50 m hohen, freistehenden Aufzugsturm erschlossen. Das Brückendeck soll eine Breite von 4,50 m erhalten. Die Kosten werden auf 18 Mio. EUR geschätzt. Wie bei vielen Großprojekten weltweit, ist auch dieses Projekt in Luxemburg umstritten.[30]

9.2.11 | Moreelsebrug am Hauptbahnhof Utrecht

Die 275 m lange Moreelsebrug überspannt die Gleise direkt südlich des Hauptbahnhofs Utrecht Centraal und befindet sich bei Geo 52.08792 5.11121. Die Fußgänger- und Radbrücke schafft im Bahnhofsumfeld eine zusätzliche Gleisquerung, verbindet das Dichterswijk (Dichterviertel) mit dem Mariaplaats in der Innenstadt, und setzt so auch die Wirkung der Bahngleise als stadträumliche Zäsur herab. Besonders hervorzuheben ist, dass in die Mitte des Brückendecks eine Baumreihe integriert wurde. Dieser Mittelstreifen separiert auch den Fuß- vom Radverkehr. Hier sollen auch nachträglich bis 2023 die Treppenabgänge zu den Bahnsteigen gebaut werden. Da für fahrbare Rampen kein Platz vorhanden war, wurden großzügige Treppen mit Schieberillen angelegt. Zusätzlich gibt es auf beiden Seiten Aufzüge. Benannt ist die Brücke nach Hendrick Moreelse, einem Bürgermeister von Utrecht aus dem 17. Jahrhundert. Die Baukosten betrugen 11,6 Mio. EUR wovon 8,6 Mio. EUR durch ein großes Geldinstitut gestiftet wurden. Die verbleibenden 3 Mio. EUR wurden von der Stadt Utrecht übernommen.[31]

9.2.12 | Pieter Smitbrug Winschoten

Wer von Leer in Richtung -> **Groningen** radelt, kann seit 2021 einen Abstecher auf Europas längste Fahrradbrücke machen. Der 800 m lange Steg findet sich bei Geo 53.16146 7.0434. Er wird auch als „De Blauwe Loper “ bezeichnet. Das mit Holz belegte Deck ist 3,50 m breit. Die Fahrrad- und Fußgängerbrücke verbindet die Neubausiedlung „Blauwestad“ mit dem Siedlungsbereich von Winschoten. Gequert werden die Autobahn A 17, ein Kanal und Teile des Binnensees „Oldambtmeer“. Im Kanalbereich ist das Bauwerk als Klappbrücke ausgeführt. Für die Errichtung der Brücke wurden insgesamt 6,5 Mio. EUR investiert.

Abb. 499-502 • Moreelsebrug am Utrechter Hbf.
Links oben: Klare Separierung des Fuß- vom Radverkehr.
Rechts oben: Blick auf das Gleisfeld des Utrechter Hauptbahnhofs.
Links unten: Blick entlang der Moreelsebrug Richtung Westen. Auf die mit Geländern umfassten Bereiche in der Brückenmitte sollen nachträglich die Treppenabgänge auf die Bahnsteige anschließen.
Rechts unten: Treppenaufgänge am westlichen Brückenkopf. Der Aufzug, der zwischen den beiden Treppen liegt, versteckt sich etwas hinter einem Baum.

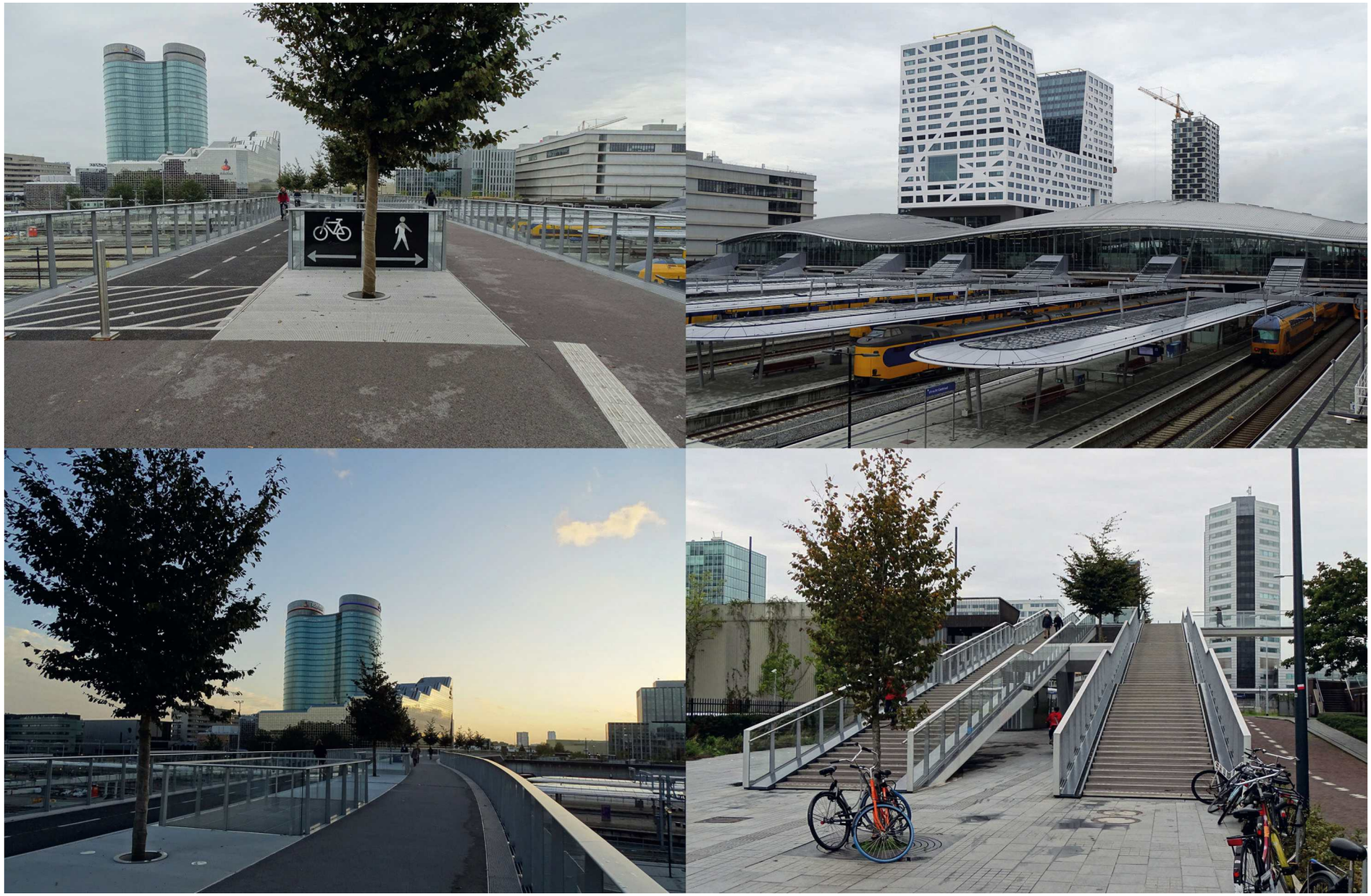




Abb. 503-505 • Oben: Peace Bridge über den Bow River in der kanadischen Metropole Calgary. Das bis zur Eröffnung sehr umstrittene Bauwerk verbindet Downtown mit dem nördlich des Flusses gelegenen Stadtgebietes. Links unten: Klare Zonierung bei der Auffahrt auf die Brücke. Rechts unten: Schön gestaltete Brückenkonstruktion. Nach der Eröffnung im März 2012 verstummte die Kritik und wich Diskussionen über den künftigen Bedarf an qualitativ hochwertigen öffentlichen Räumen sowie dem Wunsch nach einer lebenswerteren Stadt im Allgemeinen.

9.3 | Außereuropäische Beispiele

9.3.1 | Peace Bridge in Calgary

Das sehr ansprechend gestaltete und vom spanischen Architekten Santiago Calatrava entworfene Bauwerk in der kanadischen Stadt, überspannt den Bow River. Die Brücke ist bei Geo 51.0539 114.0789 zu finden. Die Konstruktion besitzt separierte Fahrbahnen für den Rad- und Fußverkehr. Das überdachte Bauwerk hat eine Länge von 130 m, sowie eine Breite von 6,20 m (insgesamt 3,70 m für die beiden Gehwege sowie 2,50 m für die mittige Radfahrbahn). Der mittige Radbereich besitzt allerdings mit 2,50 m Breite zwischen den Hochborden gerade allerunterste Mindestbreite für Zweirichtungsradverkehr in dieser Situation. Bei einer Begegnung von zum Beispiel zwei breiten, mehrspurigen Lastenfahrrädern (z. B. je 90 cm bis 100 cm Breite) wird es hier schon sehr eng. Dennoch besitzt die Brücke die doppelte Breite anderer Brücken für den nichtmotorisierten Verkehr in Calgary, auf denen es keine Separierung von Fußgängern und Radfahrern gibt.

Mit der Peace Bridge (Friedensbrücke) begann es zunächst gar nicht so friedlich. Die Stadträtin Druh Farrell, die das Projekt im Rahmen des "City Centre Plan" voran brachte, erhielt aus Politik und

Bevölkerung eine Menge Gegenwind. Dazu muss man als Hintergrund wissen, dass die Provinz Alberta den meisten Kanadiern als "Oil Country" bekannt ist. In Alberta werden in großem Maßstab ölhaltige Teersande abgebaut. Zwar nicht in der Umgebung Calgarys, sondern im Norden Albertas rund um Fort McMurray, dafür haben mehrere Ölgesellschaften ihren Sitz in Calgary. Diese haben in der Stadt auch ihren Fußabdruck hinterlassen. Dementsprechend autogerecht ist der Verkehr in Kanadas drittgrößter Stadt organisiert.

Das angesprochene Planwerk sah u. a. mehrere Fuß- und Radbrücken über den Bow River vor, da die vorhandenen Brücken wenig einladend für Fußgänger sind und für Radler keine eigene Infrastruktur bereit halten. Der Bow River fließt direkt nördlich der Innenstadt vorbei. Um künftige Potentiale für den Radverkehr aus dem nördlich des Flusses liegenden Stadtgebiet zu erschließen, war man auf den Bau neuer, zusätzlicher Brücken angewiesen. Die Peace Bridge war das erste Brückenbauwerk für den nichtmotorisierten Verkehr.

Die Kritik an der neuen Brücke riss aber nicht ab, vor allem als bekannt wurde, dass der Bau der Peace Bridge 24,5 Mio. kanadische Dollar (ca. 16,5 Mio. EUR) kosten soll. Das ganze gipfelte darin, dass Druh Farrell bei der Eröffnungsfeier im März 2012 von vier Bodyguards geschützt werden musste, da die Stimmung dermaßen aufgeheizt war und sie eine Hasswelle überrollte.

Nichtsdestotrotz wurde die Brücke ein Erfolg: Heute fahren wöchentlich 28.000 Radfahrende über die Brücke (im Mittel 4.000 pro Tag, an Werktagen jedoch bis zu 6.000 Radler) und das in einer Stadt, die nur auf einen Radverkehrsanteil von 1,75 % kommt. Die Peace Bridge ist heute in ein Radverkehrsnetz eingebunden: Nördlich des Bow Rivers schließt sich der Bow River Valley Pathway an, südlich, und damit ins Zentrum der Calgarys, gibt es eine Protected Bike Lane in beide Fahrtrichtungen (geschützter Radfahrstreifen).[32]

9.3.2 | Citytangente „Te Ara i Whiti“ in Auckland

Brückenrecycling für den Radverkehr im neuseeländischen Auckland: Eine nicht mehr genutzte Schnellstraßenbrücke an der Citytangente wurde in eine neue Radroute umgewandelt. Dazu dockte man eine neue Fahrradbrücke von Osten auf die vorhandene, nicht mehr genutzte Schnellstraßenbrücke an. Mit dieser Brückenroute für den Radverkehr entstand auch eine Citytangente für den Radverkehr. Die Radstrecke ist Teil eines Radrings rund um die City von Auckland, dem Central City Loop Path. Der Schnellstraßenknoten an der Nelson Street ist übrigens Neuseelands am

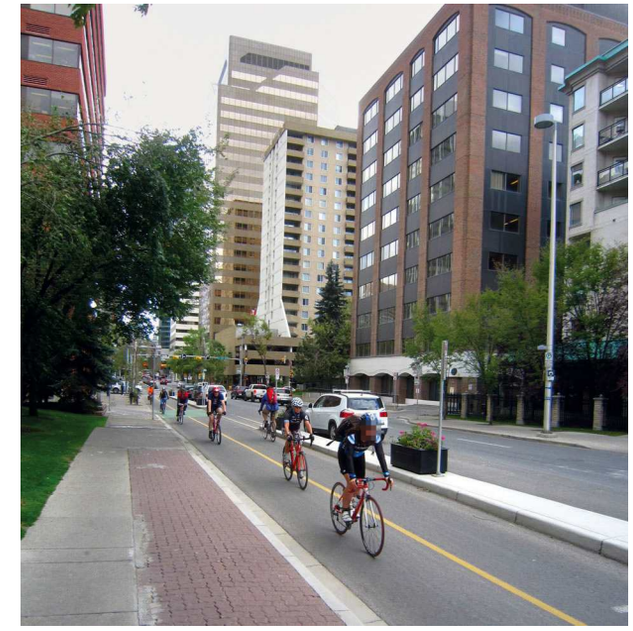


Abb. 506 • Protected Bike Lane in der 7 Street SW in der Downtown Calgarys. Da sich in nordamerikanischen Innenstädten in der Regel keine Parkplätze entlang der Straßen befinden, ist die Umwidmung einer Kfz-Fahrspur in einen Zweirichtungsradweg im Vergleich zu den meisten europäischen Städten einfach.

stärksten befahrenes Autobahnteilstück. Insgesamt ist die Region Auckland noch eine klassische „Autostadt“ nach amerikanischem Vorbild mit breiten, umfangreichen Stadtautobahnen und einer hohen Kfz-Nutzung.

Man ist aktuell jedoch dabei dies zu ändern. Nach und nach entsteht in Auckland eine stadtweites Radverkehrsnetz. Dabei setzt man auch eine



Abb. 507 und 508 • Links: Es ist noch gut erkennbar, dass der „Te Ara i Whiti“ ursprünglich ein aufgeständertes Teilstück der Stadtautobahn war. Rechts: Geschützter Radfahrstreifen in der Quay Street im Zentrum Aucklands zwischen Princes Wharf und Queens Wharf. Links im Hintergrund ist das Fährterminal zu sehen. Beide Radwege sind Teil des Central City Loop Path, eine Ringroute um das Zentrum für den Radverkehr.

hochwertige separierte Radinfrastruktur. Die meisten Radrouten, die in den vergangenen Jahren enstanden sind, folgen hierbei dem Verlauf der Stadtautobahnen. Schwierig sind hinsichtlich des Radverkehrs dabei die teils enormen Entfernungen in der Stadtregion Aucklands: Die Stadt dehnt sich, wenn auch - durch die Lage an mehreren Buchten - nicht regelmäßig, von Nord nach Süd auf 35 km aus, von Ost nach West sind es rund 25 km. Einer kompakten und dicht bebauten Innenstadt mit vielen Hochhäusern, die den Central Business Districts nordamerikanischer Städte gleicht, steht ein Meer an Einfamilienhausgebieten gegenüber. Hier und da sind neben Geschäftsstraßen größere Einkaufszentren in das Siedlungsgefüge eingestreut. Der Ballungsraum Auckland zählt knapp 1,5 Mio. Einwohner, fast ein Drittel der Gesamtbevölkerung Neuseelands.

Quellen und Anmerkungen
9 | Brücken

1
rbb24.de, Artikel vom 17. Juni 2020: „Hier sollen Radfahrer über allem schweben“, https://www.rbb24.de/politik/beitrag/2020/06/kreisverkehr-radfahrer-tvo-tangentialverbindung-ost-berlin.html
- abgerufen 20. April 2021.

2
FGSV (Hrsg.): ERA 2010, Empfehlungen für Radverkehrsanlagen. Köln 2010, S. 59.

3
Radnetz Hessen: Handbuch Qualitätsstandards und Musterlösungen, Dateiseite 104 - Musterblatt RDV-14, https://www.nahmobil-hessen.de/wp-content/uploads/2019/07/Qualitaetsstandards_und_Musterloesungen_150dpi.pdf - abgerufen 20. April 2021.

4
Ebd.

5
ilzo.com, Bundesanstalt für Straßenwesen: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten ZTV-ING (Stand 2013/12), Teil 8 Bauwerksausstattung, Abschnitt 4 Rückhaltesysteme, Tabelle 8.4.1 „Mindestabmessungen“ auf S. 4. https://ilzo.com/wp-content/uploads/2020/01/EC-ZTV-ING-Teil-8-Bauwerksausstattung-Baudurchfuehrung.pdf - abgerufen 22. März 2024.

6
kn-online.de, frei zugängliche Einleitung mit Bild des Presseartikels vom 31. Januar 2021: „Mehr Sicherheit für Radfahrer“, https://www.kn-online.de/lokales/kiel/mehr-sicherheit-fuer-radfahrer-MARDGMLX4EQQPOPVWQ53FDNREY.html
- abgerufen 17. April 2021.

7
hna.de, Artikel vom 27.08.2016: „Neue Brücke für Radfahrer an der Fulda“, https://www.hna.de/lokales/kreis-kassel/fuldatal-ort83863/neue-bruecke-fuer-radfahrer-an-fulda-6696200.html
- abgerufen 25.04.2020.

8
stuttgarter-zeitung.de, Artikel vom 11. Dezember 2018: „Eine Bergetappe weniger für Radfahrer“, https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.radweg-auf-koerschtalviadukt-eingeweiht-eine-bergetappe-weniger-fuer-die-radfahrer.3dcf6dd9-164b-4da0-b73f-0606bed7f2cf.html - abgerufen 6. April 2021.

9
darmstadt.de, Seite der Stadt Darmstadt, Pressemitteilung vom 2. Dezember 2020: „Neue Fuß- und Radwegbrücke über die Rheinstraße ist fertiggestellt“, https://www.darmstadt.de/nachrichten/darmstadt-aktuell/news/neue-fuss-und-radwegebruecke-ueber-die-rheinstrasse-ist-fertiggestellt
- abgerufen 7. April 2021.

10
fnp.de, Artikel vom 21. September 2015: „Freie Fahrt auf dem Opelsteg“, https://www.fnp.de/lokales/kreis-gross-gerau/ruesselsheim-ort29367/freie-fahrt-opelsteg-10810067.html
- abgerufen am 2. August 2020.

11
klimaschutz.de, Artikel „Ein Superradwegenetz für Tübingen“, https://www.klimaschutz.de/de/service/meldungen/ein-superradwegenetz-fuer-tuebingen
- abgerufen 29. April 2023.

12
swr.de, Artikel „Spatenstich für gigantische Radbrücke in Tübingen“ vom 14. April 2022, https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/tuebingen/spatenstich-neue-radbruecke-tuebingen-100.html
- abgerufen 27. April 2023.

13
Seite der Stadt Tübingen, www.tuebingen.de, Projektinformation zur Radbrücke West, https://www.tuebingen.de/radfahren/31485.html#/31953
- abgerufen 27. April 2023.

14
tageblatt.de, Artikel „Tübinger Gemeinderat stimmt für Radbrücke West“ vom 26. Juli 2021, https://www.tagblatt.de/Nachrichten/Gemeinderat-stimmt-fuer-Radbruecke-West-510243.html
- abgerufen 27. April 2023.

15
tageblatt.de, Artikel „Beschlossen: Eine Brücke allein für Fahrradfahrer“ vom 31. Juli 2019, https://www.tagblatt.de/Nachrichten/Bruecke-allein-fuer-Radfahrer-423812.html - abgerufen 27. April 2023.
16
Seite der Stadt Tübingen, tuebingen.de, Artikel „Fahrradbrücken“, www.tuebingen.de/radfahren/31485.html#/31953 - abgerufen 28. April 2023.
17
Ebd.
18
Ebd.
19
www.aktivmobil-bw.de, Fachartikel „Brückensprung“, www.aktivmobil-bw.de/gute-beispiele/radwegebau-bruecken/neckartenzlingen-blocktraegerbruecke/ - abgerufen 28. April 2023.
20
informationsdienst-holz.de, Baudokumentation April 2022, Steckbrief „Fußgänger- und Radwegbrücke 72654 Neckartenzlingen“, https://informationsdienst-holz.de/fileadmin/Publikationen/9_Dokumentationen/IDH_HBO-BW_Doku_2022_Bruecke-Neckartenzlingen_220713.pdf - abgerufen 28. April 2023.
21
bicycledutch.wordpress.com, Artikel „Spectacular New Floating Cycle Roundabout“, https://bicycledutch.wordpress.com/2012/08/23/spectacular-new-floating-cycle-roundabout/ - abgerufen 9. September 2020.
22
Ingenieursbüro IPV Delft, Brief Dutch Design Manual for pedestrian and bicycle bridges, S. 67, via fahrradland-bw.de, https://www.aktivmobil-bw.de/fileadmin/user_upload/Brief_Dutch_Design_Manual_for_Bicycle_and_Pedestrian_Bridges_v1.3.pdf - abgerufen 25. April 2020.
23
bicycledutch.wordpress.com, Artikel „Spectacular New Floating Cycle Roundabout“, https://bicycledutch.wordpress.com/2015/03/31/cycle-viaduct-de-snelbinder-in-naaldwijk/ - abgerufen 24. März 2022.
24
Kurzmitteilung der Cycling Embassy of Denmark vom 8. November 2019 auf Twitter: Täglich 13.000 Radler auf der Lille Langebro bridge, https://twitter.com/CyclingEmbassy/status/1192748310332874752?s=20 - abgerufen 7. April 2021.
25
Artikel Lille Langbro auf structure-magazin.de, https://www.structure-magazin.de/artikel/bruecke-mit-mehr-blick-lille-langebro-fahrradbruecke-in-kopenhagen-34686/ - abgerufen 7. April 2021.
26
Wikipediaartikel Inderhavnsbroen, https://de.wikipedia.org/wiki/Inderhavnsbroen - abgerufen 7. April 2021.
27
Seite der Stadt Utrecht, Artikel „Fiets - Dafne Schippersbrug“, https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/verkeer/fiets/fietsroutes/dafne-schippersbrug/ - abgerufen 7. April 2020.
28
weespernieuws.nl, Artikel „Gloednieuwe fietsbrug gaat 'Liniebrug' heten“, https://www.weespernieuws.nl/buurt/wijk/107474/-video-gloednieuwe-fietsbrug-gaat-liniebrug-heten - abgerufen 7. April 2020.
29
Luxemburger Wort auf wort.lu, Artikel vom 17. Juli 2017: „Pont Adolphe: Endspurt für die Fahrradbrücke“, https://www.wort.lu/luxemburg/endspurt-fuer-die-fahrradbruecke/899287.html - abgerufen 22. April 2020.
30
tageblatt.lu, Presseartikel vom 19. März 2021 „Fahrradbrücke Cents-Weimershof / Harsche Kritik aus dem Tal “, https://www.tageblatt.lu/headlines/harsche-kritik-aus-dem-tal/ - abgerufen 19. April 2021.
31
en.wikipedia.org, Artikel „Moreelsebrug“, https://en.wikipedia.org/wiki/Moreelsebrug - abgerufen am 17. April 2021.
32
Vgl. Bruntlett Melissa, Bruntlett, Chris: Building the Cycling City, Washington 2018, S. 180-185.

10 | Unterführungen und Tunnel

10.1 | Unterführungen

Auch wenn Unterführungen für den Rad- und Fußverkehr in Deutschland vor allem innerstädtisch durch fehlerhafte Standortwahl und sozial unsichere Bauausführung zum Teil in Verruf geraten sind, so sind sie „richtig ausgeführt“ durchaus eine zukunftsfähige Führung für den nichtmotorisierten Verkehr inner-, wie auch außerorts.

Häufige Fehler bestehender Bauwerke:

- keine Barrierefreiheit (Treppen oder zu steile Rampen),
- verwinkelte Bauausführung (dadurch entstandene soziale „Angsträume“),
- Aufkommen von „Engegefühl“ durch zu schmale Querschnitte und mangelhafte Ausleuchtung.

Anforderungen an zukunftsfähige Unterführungen:

- Gewährleistung der sozialen Sicherheit durch **geradlinige Führung**.
- Ausreichender Querschnitt in Bezug auf die Länge (bei engeren Querschnitten am besten mit Trapezquerschnitt). Laut ERA 2010 (in der ERA auf S. 59 im Abschnitt 5.3 zu finden) ist bei Längen bis 15 m eine Breite von 5 m als Richtwert anzustreben. Bei größeren Längen sollte das Verhältnis von Breite und Länge möglichst nicht kleiner als 1:4 werden.
- Herstellung von Barrierefreiheit durch Rampen. Die Rampen sollten am besten 3% bis 4%, maximal eine Steigung von 6% besitzen.
- Möglichst bauliche Trennung Fuß- und Radverkehr im Bauwerk und auf den Rampen. Das ist insbesondere auf Hauptrouten des Radverkehrs mit entsprechend hohen Radverkehrsanteilen wichtig. Aber auch bei viel Fußverkehr ist eine bauliche Trennung zur Erhöhung der Verkehrssicherheit wichtig. Auf den Rampen entstehen durch das Gefälle erhöhte Radgeschwindigkeiten.

10.1.1 | Hauptbahnhof „Amsterdam Centraal“: Unterführung Cuyperspassage

Dieses Bauwerk zeigt sehr schön, dass Unterführungen nicht zwangsläufig die altbekannten dunklen, angsterfüllten Räume sein müssen. Das lichte Bauwerk mit baulich getrennten Verkehrsflächen bringt anspruchsvolle Architektur und funktionale Planung eines Infrastrukturbauwerks zusammen.

Das Bauwerk verbindet das südlich des Hauptbahnhofs liegende Stadtzentrum mit dem Fährterminal nach Amsterdam Noord. Mit den Fähren setzen täglich tausende Pendler (sehr viele auch mit Fahrrad) über den Hafen bzw. den Kanal IJ, um in die Amsterdamer City zu gelangen. Der Bahnhofsbereich schiebt sich allerdings als 300 m langer Querriegel zwischen das Ufer des IJs und der Innenstadt.

Damit der Bahnhofsbereich direkt Richtung Fähre gequert werden kann, wurde 2015 die 110 m lange Unterführung eröffnet. Das Bauwerk ist 10 m breit und 3 m hoch. Es gibt eine architektonisch ansprechende Separation zwischen Fuß- und Radverkehr. Der Fußgängerbereich ist mit 80.000 handgefertigten Kacheln gefliest. Die Kacheln zeigen Schiffsmotive.[1]

Abb. 509 und 510 • Rechte Seite. Oben rechts: Eingang in die Cuyperspassage von Norden her (IJ-Seite).
Unten rechts: Klare Separation von Fuß- und Radverkehr durch starke Kontraste. Zusätzlich ist der Gehweg von der Radfahrbahn durch ein Bord abgetrennt. Rechts im Bild sind die Kacheln mit den Schiffsmotiven zu erkennen.



10.1.2 | Promenade Münster: Unterführung Mauritztor

Der Altstadtkern von Deutschlands „Fahrradhauptstadt“ wird von der bekannten Promenade umschlossen. Hierbei handelt es sich um eine Ringstrecke für den nichtmotorisierten Verkehr auf den alten Wallanlagen. „Richtig ins Radfahren“ kommt man auf der Ringstrecke mit Stand August 2016 leider eher nicht, da es zahlreiche ebenerdige Querungen gibt, auf denen der Radverkehr querenden Kfz Vorrang gewähren muss.

An einer Stelle jedoch wurde schon vor Jahrzehnten eine Unterführung errichtet und zwar am Mauritztor. Diese Entscheidung war auch richtig, denn gerade der Ostteil der Promenade wird besonders stark vom Radverkehr genutzt. Das Teilstück ist im städtischen Radverkehrsnetz eine wichtige Radtangente zur Stadtmitte. Aufgrund des Gefälles in der Unterführung war der alte Radbereich dem hohen Verkehrsaufkommen nicht mehr gewachsen. Es bestand Handlungsbedarf.[2]

Taktile Trennung zwischen Rad- und Fußverkehr

Im Rahmen einer Neugestaltung der Oberflächen wurde der Radbereich von 3,65 m auf 5,50 m in



Abb. 511 • Münster: Blick in die Unterführung Mauritztor mit neuer Radfahrbahn. Der Bau besitzt einen sozial sicheren, geraden Durchstich (Geo: 51.96202 7.63448).

Asphalt verbreitert und damit der Verkehrsrealität Radverkehr/Fußverkehr im Bauwerk angepasst. Für den zahlenmäßig wohl bedeutend geringeren Fußverkehr verbleiben jetzt immer noch sichere 2,60 m in Pflaster. Das niedrige Bord als Trennung verschwand. Es wurde eine taktile Trennung angelegt. Diese besteht aus grauen Noppenplatten und einem zusätzlichen, weißen Betonsteinpflasterstreifen als visuelle Trennung. Damit hat man in Münster eine taktile Trennung zwischen einer Radfahrbahn und einem Fußgängerbereich fachlich gut umgesetzt. Statt grauer Noppenplatten hätten natürlich zusätzlich noch weiß durchgefärbte Noppenplatten verwendet werden können. Dann wäre die Trennung visuell noch markanter.

In anderen deutschen Städten kommen als taktile Trennung zwischen Rad- und Fußbereichen nur Kleinsteinpflasterstreifen (z. B. aus Basalt) zum Einsatz. Eine zusätzlich gut erkennbare, visuelle Hervorhebung der Trennlinie fehlt hier. Kommen als Oberfläche für den Rad- und Fußbereich z. B. zusätzlich noch die gleichen grauen Pflastersteine zum Einsatz, so ist spätestens in ein paar Jahren mit nachgegrauten Pflastersteinen die taktile Trennung visuell nur noch recht schwer zu erkennen. Vermehrte Konflikte zwischen dem Rad- und Fußverkehr sind die Folge, da für viele Verkehrsteilnehmer nicht mehr auf den ersten Blick klar ist, welche Flächen man zu nutzen hat. In Münster hat man diesen Konflikten mit einer fachlich guten Lösung wirksam vorgebeugt. Auch die örtliche „Kommission zur Förderung der Inklusion von Menschen mit Behinderungen (KIB)“ hat der neuen Planung zugestimmt.[3]

Sinnvoll ist es besonders für weiße Markierungssteine, wie hier, durchgefärbte Steine einzusetzen, damit der farbliche Kontrast noch lange gut sichtbar bleibt. Das gilt auch für sonstige weiße Formsteine im Bereich taktiler Leitsysteme, die auch für Sehende dauerhaft gut wahrnehmbar sein sollen. Auf dem neuen eRadschnellweg in Göttingen wurden oftmals weiße Noppensteine,

als visuell gut wahrnehmbare taktile Trennlinie eingesetzt.

Neues Querungsstellenkonzept an der Promenade

In Münster wurde für die Promenade ein neues Querungsstellenkonzept erarbeitet. An vier Knoten soll die Promenade Vorfahrt erhalten (Am Kreuztor, Kanalstraße, Hörstertor und Salzstraße). Laut Presse[4] sind an den vielbefahrenen Stellen wie Neutor und Stadtgraben durchaus auch Brücken oder Unterführungen denkbar. Das Konzept ist Teil des Masterplans „Mobilität 2035+“. Auch für die weiteren Querungsstellen soll ein Konzept erarbeitet werden. An Spitzentagen fahren bereits heute 23.000 Radfahrende durch die Unterführung Mauritztor. Damit ist diese Unterführung wahrscheinlich das am stärksten befahrene Radwegestück der Stadt Münster. Details dazu sind aber nicht bekannt.

Stichwort „Radschnellweg“

Auf dem Motiv ist ein Hauptmerkmal einer Radschnellverbindung zu sehen, nämlich die bauliche Trennung von Rad- und Fußverkehr. Die Promenade in Münster ist mit Stand Juni 2018 jedoch kein Radschnellweg. Bis auf die Strecke an der Unterführung hier gibt es keine Separation. Streng genommen ist die Radhauptroute sogar noch nicht einmal eine Radverkehrsfläche nach StVO. Sie ist in der Regel mit Zeichen 250 und Zusatzzeichen "Radfahrer frei" beschildert (also Kfz-freie Mischverkehrsfläche für Rad- und Fußverkehr).

10.1.3 | Unterführungen in den Niederlanden: Fertigteilbauweise mit Trapezquerschnitt

In den Niederlanden besitzen Rad- und Fußgängerunterführungen baulich in der Regel eine gerade, gut einsehbare Linienführung. Oftmals findet sich neben dem geraden Durchstich noch ein Trapezquerschnitt. Dadurch wirkt das Bauwerk auch bei eher engen Querschnitten luftiger. So besitzen die Unterführungen dort die baulich bestmögliche, soziale Sicherheit.

Unterführungen werden in den Niederlanden oft auch als Fertigteilbauwerk errichtet. So erhält man eine sehr kurze Bauzeit. Auch vom finanziellen Aufwand her dürfte die Fertigteilbauweise sich sehr wahrscheinlich kostensparend auswirken. Vergleichszahlen zur konventionellen Bauweise sind hier allerdings nicht bekannt.



Abb. 512-514 • Verschiedene Unterführungen für den Rad- und Fußverkehr zur planfreien Querung von Kfz-Hauptverkehrsstraßen in Hoofddorp (oben), Houten (Mitte) sowie außerorts zwischen Amsterdam und Haarlem in der Nähe der Polderbaan des Flughafens Schiphol (unten).



Abb. 515 • Blick in den Milseburgtunnel (Geo: 50.5606 9.8981).

10.2 | Tunnel

Als Radtunnel dienen in Deutschland vor allem ehemalige Eisenbahntunnel, die heute vom Radverkehr genutzt werden.

Eckpunkte Fahrradtunnel

• Standard für die Tunnelfahrbahn sollte Asphalt sein. Die Fahrbahn ist beidseitig mit weißen, reflektierenden Fahrbahnbegrenzungslinien zu versehen.

• Keine Angsträume im Tunnel offen lassen: Alle uneinsichtigen Nischen, in denen sich jemand verstecken könnte, sind entweder zuzumauern oder anderweitig zu sperren (z. B. durch Metallgitter).

• Optional bei längeren Tunneln: Notrufsäule im Bauwerk (findet sich z. B. in der Mitte des Milseburgtunnels)

• Fledermausschutz: Einige Bauwerke besitzen deswegen eine Wintersperre. Sofern die Strecke auch Alltagsrelevanz hat, wäre es sinnvoll, statt einer Wintersperre ein Fledermausquartier mit Zwischendecke einzurichten.

Fledermausquartier mit Zwischendecke

Zum Fledermausschutz können abgehängte Zwischendecken eingesetzt werden. Beim Maare-Mosel-Radweg kamen hier Holzkonstruktionen auf neu eingezogenen, tragenden Stahlträgern zum Einsatz. Beidseitig gibt es je eine geschlossene Stirnwand mit Einflugöffnungen. Eine solche Zwischendecke besitzt am Maare-Mosel-Radweg z. B. der 550 m lange Tunnel Großes Schlitzohr bei Geo 50.18145 6.85648. Auf die Ableitung von Sickerwasser aus der Konstruktion ist zu achten. Die lichte Durchfahrtshöhe unter der Konstruktion beträgt 3,3 m. Als Länge für das Fledermausquartier sind 50 m ausreichend. Die Einflugöffnungen bzw. der Beginn der abgehängten Decke liegt 8 bis 10 m hinter der Tunnelöffnung.[6]

10.2.1 | Milseburgtunnel

Der Radtunnel des 27 km Bahnradwegs wurde mit der Route im Jahr 2003 eröffnet. Der ehemalige Bahntunnel mit 1187 m war bis 2019

Deutschlands längster Fahrradtunnel. Die Anforderungen in einen Radtunnel wurden hier sehr gut umgesetzt: Die Asphaltfahrbahn besitzt beidseitig weiße Randlinien. Angsträume wie seitliche Nischen wurden mit Gittern verschlossen. In der Tunnelmitte gibt es ferner eine Notrufsäule. Im Winterhalbjahr ist das Bauwerk als Fledermausquartier geschlossen.

10.2.2 | Längster Radtunnel Deutschlands und der Welt

Küllstedter Tunnel: Längster Fahrradtunnel Deutschlands

Im thüringischen Eichsfeld findet sich die 1880 fertig gestellte Kanonenbahn. Sie wurde aus militärstrategischen Gründen errichtet. Eine große Bedeutung im Personenverkehr erlangte sie nie.

Ende Oktober 2019 wurde der Kanonenbahnradweg zwischen Frieda an der Werra und Dingelstädt fertig gestellt. Hier findet sich nun bei Geo 51.2587 10.2777 der längste Radtunnel Deutschlands. Der 1.530 m lange Küllstedter Tunnel besitzt einen großen Querschnitt für die hier einst zweigleisige Bahnlinie. Im Bauwerk finden sich vier Notrufsäulen sowie eine automatische Beleuchtung. Das Bauwerk besitzt ferner Schmuckportale. Ein Portal ist sogar mit Türmchen verziert.

Ein Gleis wird bereits seit Jahren für den touristischen Draisinenverkehr genutzt. Auf der Trasse des zweiten Gleises im Tunnel wurde ein 2,50 m breiter, asphaltierter Radwanderweg errichtet. Dadurch besteht zwischen Werra und Unstrut nun eine sehr attraktive Radwanderstrecke.

Weitere Informationen zum Küllstedter Tunnel (auch Bilder) siehe deutschsprachiger Wikipediaartikel „Kanonenbahn-Radweg“. Seite der Erlebnis Draisine Kanonenbahn mit Startpunkt Lengenfeld unterm Stein: erlebnis-draisine.de

Ausflugstipp

Anreise mit der Regionalbahn bis Stadtbahnhof Eschwege. Von hier über den Werra-Radweg bis Frieda radeln. Hier findet sich der Einstieg in den Kanonenbahn-Radweg. Die Strecke ist vollständig asphaltiert. Über das Lengenfelder Viadukt kann übrigens nur geschoben werden. Zwischen Lengenfeld und Dingelstädt durchfährt man parallel des Draisinengleises fünf Tunnel. Ab Dingelstädt kann die Fahrt über den Unstrut-Radweg fortgesetzt werden. Alternativ besteht ab Bahnhof Silberhausen Bahnanschluss Richtung Erfurt, Göttingen und Kassel.

Die Strecke findet sich übrigens als Tagestourenvorschlag Eschwege - Dingelstädt in der 6. Auflage 2019 der ADFC-Regionalkarte Kassel / Nordhessen (siehe ISBN 978-387073884).

Snoqualmie Tunnel: Längster Radtunnel der Welt

Der längste Radtunnel der Welt findet sich etwa 90 km östlich von Seattle in den USA. Dabei handelt es sich um den 3.625 m langen Snoqualmie Tunnel bei Geo 47.3949 121.4217. Das Bauwerk diente bis 1980 als Bahntunnel. Der Durchstich selbst wurde 1942 eröffnet. Heute hat am Snoqualmie Pass der Interstate 90 die Bahn als Verkehrsträger abgelöst.

Auf der ehemaligen Bahnlinie wurde der 480 km lange „John Wayne Pioneer Trail“ angelegt. Hierbei handelt es sich um eine Radwanderroute. Sie besitzt allerdings von der Oberfläche her oftmals die rauhe Qualität einer „MTB-Piste“.

Weitere, interessante Informationen (auch Bilder) finden sich in den englischen Wikipedia-Artikeln „Snoqualmie Tunnel“ und John Wayne Pioneer Trail. Lesenswert ist in der englischsprachigen Wikipedia auch die Liste „List of long tunnels by type - Bicycle and Pedestrian“.





10.2.3 | Schlossbergtunnel Tübingen

Die separate Röhre des Schlossbergtunnels für den Rad- und Fußverkehr wurde 1974 eröffnet. Die Röhre bei Geo 48.51918 9.04857 ist 250 m lang. Seit 2003 findet einmal im Jahr eine Musikveranstaltung im Bauwerk statt. 2019 hat Tübingen den Tunnel für S-Pedelecs freigegeben. Für alle Radfahrer gilt damit auch eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h.

Das Bauwerk besitzt eine Separation zwischen Fuß- und Radverkehr. Diese ist allerdings recht eng. Im geschätzt gut 4 m breiten Bauwerk dürfte der Radbereich rund 2,50 m messen und der Fußbereich etwa 1,50 m. Aufgrund der beengten Verhältnisse wäre es für eine bessere Absicherung des Fußverkehrs sogar sinnvoll, das Tempo für den Radverkehr auf 20 km/h zu drosseln.

An der Südseite des Tunnels steht eine Zählstelle mit Display. In der kalten Jahreszeit zwischen Januar 2022 und Februar 2022 nutzten täglich etwa 1.500 bis 3.000 Fahrräder das Bauwerk. Im warmen Mai und Juni 2022 waren es täglich zwischen 3.000 bis 5.000 Radfahrende. An einigen Spitzen-

Abb. 516 und 517 • Oben: Im Tübinger Schlossbergtunnel. Unten: Zebrastreifen über Radfahrbahn am Südportal - sehr selten in Deutschland. Im Hintergrund ist auch eine Zählstelle für den Radverkehr zu sehen. S-Pedelecs dürfen mit max. 30 km/h inzwischen auch hindurchfahren.

tagen im Mai waren sogar bis zu 7.500 Räder unterwegs (aktuelle Daten siehe: data.eco-counter.com/ParcPublic/?id=4586).

10.2.4 | Alter Elbtunnel

Der Alte Elbtunnel in Hamburg soll in dieser Beispielsammlung nicht fehlen. Die gerne besuchte Touristenattraktion ist seit Juni 2019 mit Beginn der Sanierung der Weströhre für Kfz bis auf unbestimmte Zeit gesperrt. Das Bauwerk ist nur noch per Fahrrad und zu Fuß in der sanierten Oströhre durchquerbar. Die Erneuerung der Oströhre hatte 8 1/2 Jahre gedauert. Seit 2003 steht der 426,50 m lange Tunnel unter Denkmalschutz. Die Fahrbahnen in den beiden Röhren messen je 1,92 m. Zusätzlich gibt es pro Röhre je zwei rund 1,20 m breite Gehwege. Der Tunnel ist kostenfrei zugänglich. Für den Alltagsradverkehr stellt das Bauwerk eine wichtige Route aus dem Süden Hamburgs (Hafenbereich, Wilhelmsburg) in das Stadtzentrum nördlich der Elbe her.

2018 nutzen 291.000 Radfahrer den Tunnel. 2019 mit dann in der zweiten Jahreshälfte komplett autofreiem Bauwerk waren es 480.000 Fahrräder

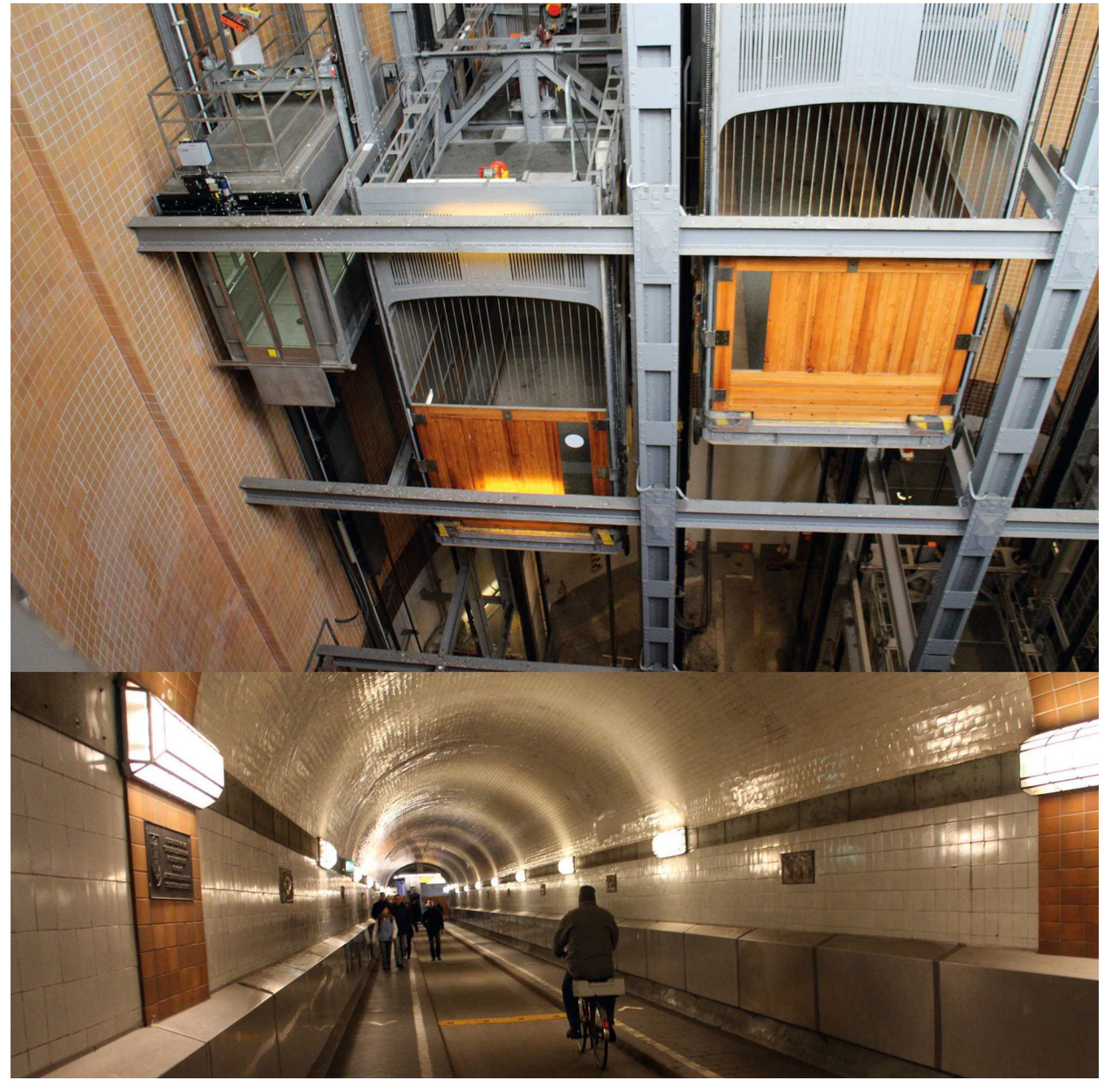


Abb. 518 und 519 • Oben: Fahrkörbe im Zugangsbauwerk des Alten Elbtunnels, der auch St. Pauli-Elbtunnel genannt wird. Unten: Eine der beiden Tunnelröhren. Bis 2018 fuhren hier, trotz schmalem Querschnitt und schlechter Entlüftungssituation, auch Autos.

gewesen. 2019 waren ferner 1,5 Mio. Fußgänger im Tunnel unterwegs. Dies entspricht einer Steigerung von 41,5 % gegenüber 2018. Für den Autoverkehr ging dagegen die Bedeutung des alten Elbtunnels stark zurück.[6, 7]

Vergleich Nutzerzahlen 2008, 2018 und 2019:

Jahr	Rad	zu Fuß	Kfz
2008	63.000	700.000	300.000
2018	291.000	1.060.000	42.000
2019	480.000	1.500.000	gesperrt

Mit dem autofreien Elbtunnel ist Hamburg auf einem wichtigen Routenstück bedeutend fahrradfreundlicher geworden. Die Verkehrszahlen im historischen Bauwerk unterstreichen den Erfolg der Maßnahme für die Verkehrswende. Es wäre daher sinnvoll, auch nach Abschluss der Komplettsanierung nur Radfahrer und Fußgänger im Bauwerk zuzulassen. Dies ist aktuell von der Hamburger Politik auch so angedacht.[8] Dann stünde mit abgeschlossener Sanierung für den Radverkehr zu jeder Tageszeit eine Einbahnfahrbahn zur Verfügung. Bisher musste der Radverkehr hier zeitweise auf den engen Gehwegen schieben. Der Kfz-Verkehr muss nun auf den 4 km weiter westlich gelegenen neuen Elbtunnel ausweichen. Das Bauwerk besitzt 4 Röhren mit insgesamt 8 Fahrbahnen. Bei dem reinen Autotunnel handelt es sich um ein Teilstück der Autobahn A 7.

Hamburg geht mit der Sperrung des alten Elbtunnels einen logischen, konsequenten Schritt in Richtung zukunftsfähiger Stadtverkehr. Aufgrund der, im Vergleich zum neuen Elbtunnel, ohnehin recht geringen Bedeutung des Bauwerks für den Kfz-Verkehr, erscheint dieser Schritt für den motorisierten Verkehr hinnehmbar zu sein. Für den Radverkehr hingegen ergibt sich so jedoch bedeutend mehr Sicherheit und Komfort.

10.2.5 | Beneluxtunnel bei Rotterdam

Der 1.300 m lange Beneluxtunnel bei Rotterdam ist ein Beispiel für einen großen Autotunnel, bei dem auch an die Nahmobilität gedacht wurde. Die Autoquerung unterhalb der Nieuwe Maas besteht bereits seit Eröffnung des Bauwerks in 1967. Als Fahrrad- und Fußquerung mit Radfahrbahn in der „Nahmobilitätsröhre“ ist das Bauwerk erst seit einem Tunnelausbau in 2002 nutzbar. 2002 wurde u. a. die Radröhre mit den Fahrradaufzügen und Rolltreppen eröffnet. Heute besteht das Bauwerk aus insgesamt sieben Röhren: vier Autoröhren mit je zwei Fahrspuren, einer U-Bahn-Röhre, einer Röhre für Motorroller und Mofas sowie einem Tunnel für den Fuß- und Radverkehr.

In Deutschland wurden selbst bei neueren, vergleichbaren Tunnelbauwerken dem Fuß- und Radverkehr keine baulichen Querungsmöglichkeiten angeboten. Zu nennen wären hier zum Beispiel der Warnowtunnel bei Rostock, oder auch der Herrentunnel bei Lübeck. Beide Tunnelbauwerke wurden übrigens mit privaten Geldern errichtet und sind mautpflichtige Querungen. Eine bauliche Lösung für den Radverkehr ist hier kommerziell natürlich wohl nicht attraktiv. Sinnvoll wäre sie aus Sicht des Radverkehrs trotzdem gewesen. Vor dem Bau des Tunnels gab es hier an der Warnow bei Rostock übrigens überhaupt keine Flussquerung.

Im Falle Lübeck wurde sogar eine wichtige, direkte Nahmobilitätsverbindung für den Rad- und Fußverkehr zeitlich bedeutend verlängert. Über die alte Klappbrücke konnte man auch zu Fuß oder per Fahrrad einfach die Trave queren. Heute muss man auf einen Pendelbus warten bzw. diesen erst rufen. Damit ist die Flussquerung zwar im Gegensatz zum Kfz weiterhin kostenfrei möglich. Aber die Querung ist nun auch bedeutend umständlicher und, zumindest per Fahrrad, wohl auch zeitlich länger geworden, da es nun unter Umständen Wartezeiten gibt.

Die Niederlande zeigen mit dem Beneluxtunnel bereits heute, dass sie auch bei großen Kfz-Querungen die Bedürfnisse des Rad- und Fußverkehr

konsequent mitberücksichtigen. Deutschland hat hier noch Nachholbedarf.



Abb. 520-522 • Oben: Südliches Tunnelportal des Beneluxtunnels. Links neben den beiden Kfz-Röhren ist die duch Motorroller und Mofas zu befahrende Röhre zu sehen. Ganz rechts befindet sich der Eingangskubus für den Fahrradtunnel. Links unten: Im Fahrradtunnel, der auch für Fußgänger durchquert werden kann. Rechts unten: Eingangsbauwerk des Fahrradtunnels auf der Südseite der Nieuwe Maas. Für schwere Fahrräder und Pedelecs steht ein Aufzug zur Verfügung.

Quellen und Anmerkungen
10 | Unterführungen und Tunnel

1
Katalog zur Ausstellung Fahr Rad! Die Rückeroberung der Stadt im Deutschen Architekturmuseum, Frankfurt am Main 21.04 bis 2.09.2018. Basel, 2018, Projektbeispiel Cuyperspassage, S. 184-187.

2
wn.de, Artikel vom 11. Februar 2015: „Neue Unterführung am Mauritztor“, https://www.wn.de/muenster/neue-unterfuhrung-am-mauritztor-1859336 - abgerufen 28.04.2020.

3
muenster-journal.de, Artikel „Wie barrierefrei ist die Unterfuehrung Mauritztor?“, www.muenster-journal.de/2016/07/wie-barrierefrei-ist-die-unterfuehrung-mauritztor/ - abgerufen 28.04.2020.

4
wn.de, Artikel vom 14. Juni 2018: „Vorfahrt für Promenaden-Radler“, https://www.wn.de/muenster/vorfahrt-fur-promenaden-radler-1235144 - abgerufen 28.04.2020.

5
BEG NRW und ADFC NRW, Fachpapier: Empfehlungen zur Planung und zum Ausbau von Alleenradwegen, 2009, S. 71 bis 73, www.bahnflaechen.com/mediapool/78/781624/data/Downloads_allg/ADFC/Download_Radwege_Planung_gesamt.pdf - abgerufen 29. Dezember 2015 (Papier mit Stand März 2020 nicht mehr im Internet).

6
mopo.de, Artikel vom 31. Januar 2020: „Nach Auto-Verbot - Imposante Zahlen: AlterElbtunnel wird immer häufiger genutzt“, https://www.mopo.de/hamburg/nach-auto-verbot-imposante-zahlen--alter-elbtunnel-wird-immer-haeufiger-genutzt-33831088/ - abgerufen 1. Mai 2020.

7
Wikipediaartikel „St. Pauli-Elbtunnel“, Abschnitt Nutzungszahlen, https://de.wikipedia.org/wiki/St._Pauli-Elbtunnel#Nutzungszahlen - abgerufen 1. Mai 2020.

8
Ebd.

11 | Haltestellen, Kreuzungen und modale Filter

In diesem Kapitel wird mit einigen Beispielen gezeigt, wie der Radverkehr an Knotenpunkten und anderen Konfliktbereichen im Verkehrssystem sicherer und komfortabler geführt werden kann. Der Ausdruck Knotenpunkt steht übrigens in der Fachsprache der Verkehrsplaner und Bauingenieure für Punkte, an denen sich Verkehrslinien treffen. Neben Kreuzungen gehören auch Kreisverkehre zu den Knotenpunkten.

11.1 | Haltestellen

Haltestellen wurden hier formal zu den „Kreuzungen“ gezählt. Denn bei den barrierefreien Kaphaltestellen, die heute Standard sind, kreuzen sich Radverkehr und Fahrgäste. Diese „Konflikte“ bestmöglich aufzulösen, ist nicht ganz einfach. Ein Patentrezept gibt es hier nicht.

Wichtig ist, dass der Radverkehr parallel zu Tramstrecken möglichst „gleisfreie“ Führungen erhält. Damit muss er entweder direkt über die Haltestelle, oder um den Tramhalt herum fahren. Auch die Unfallforschung der Versicherung (UDV) fordert aufgrund der hohen Unfallgefahr durch Tramgleise hier eine gleisfreie Führung.

Im Folgenden wird kompakt auf das Thema „Haltestellenüberfahrten“ versus „Haltestellenumfahrten“ eingegangen. Eckpunkte Radverkehr und Kaphaltestellen:

Nach Autorensicht sollten an stärker frequentierten Haltestellen bei ausreichend Platz am besten möglichst **qualifizierte** Haltestellenumfahrungen realisiert werden. Ausreichend Platz ist in der Regel vorhanden, wenn z. B. hinter einem Radfahrstreifen in Regelbreite (z. B. 1,85 m + 0,50 m bis 0,75 m Sicherheitsraum zu den Autotüren) noch Längsparker vorhanden sind. Merkmale für „qualifizierte Haltestellenumfahrungen“ sind kurz in den folgenden Punkten gelistet.

- Bei **Haltestellenumfahrungen** sollte die Haltestelle, soweit möglich, als **„Inselhaltestelle“** ausgeführt werden. Längs der Haltestelle gibt es ein Geländer, das die Haltestelle mit Wartebereich von der Radumfahrung trennt. Die Umfahrung sollte, soweit möglich, als „Radfahrbahn“ auf Fahrbahnniveau um die Haltestelle herum geführt werden. Zwischen Gehweg und Radumfahrung ergibt sich so auch längs der Haltestelle ein **klassischer Bordstein**, der als Trennmittel zum Gehweg dient (z. B. mit Langstock von Gehbehinderten ertastbar).
- Alternativ sind auch taktile Formsteine zur Trennung von Radbereich und Gehweg hinter der Haltestelle nutzbar. Die Umfahrung würde dann allerdings auf Gehwegniveau verlaufen. Die Trennwirkung ist hier klar geringer (höhere Wahrscheinlichkeit von Fußverkehr im Radbereich). In den Niederlanden verläuft der Radweg in der Regel auf Fahrbahnniveau und es kommt zum Gehweg in der Regel ein abgeschrägter Bordstein zum Einsatz.
- **An beiden Enden der Kaphaltstelle sollten abgesenkte Zugänge** für die Fahrgäste errichtet werden (inklusive entsprechender taktiler Elemente). Eine Sicherung mit **Zebrastreifen** an der Radfahrbahn ergibt hier Sinn. Sofern vorne evtl. eine Ampelkreuzung liegt, kann der vordere Haltestellenzugang auch mit in die Ampelanlage einbezogen werden (siehe Bild Bushalt Frederiksborg bei Kopenhagen - hier allerdings ohne Zebrastreifen). Bei längeren Haltestellen für mehrere Bahnlängen kann auch noch ein Zwischenübergang (ebenfalls mit Zebrastreifen) Sinn ergeben.

- Wenn kein komplettes Haltestellengeländer mit definierten Querungen über die Radfahrbahn der Umfahrung möglich ist: Wichtig als Minimalmaßnahme ist dann unbedingt, die **Sicht winkel am Wartehäuschen** durch zumindest kurze Geländerstücke von 2 bis 3 m abzusichern. Diese Absicherung der Sichtwinkel am Wartehäuschen ist unter Umständen auch bei Haltestellenüberfahrungen wichtig.

- Breite Radverkehrsanlagen sollten auf Höhe von Haltestellen möglichst auf eine Spurbreite eingeengt werden. Ziel ist, die Zahl der Konflikt fälle zu reduzieren. Dies empfiehlt so auch die ERA 2010. Sie geht allerdings bis auf 1 m herunter (bis 50 m Länge). Bei Haltestellenüberfahrten ist das ok, aber nicht bei Umfahrungen mit Bordstein. Besonders für Umfahrungen auf Fahrbahnniveau mit Bordsteinen ist 1 m klar zu wenig. 1,40 m bis 1,50 m Breite sind hier schon notwendig. Falls eine Einengung bei sehr hohen Radverkehrszahlen her nicht zielführend ist, wäre spätestens dann vor allem bei Haltestellenüberfahrungen vielleicht doch mal eine Ampellösung sinnvoll (rot für Radverkehr z. B. bei Tramhalt).

Eckpunkte für möglichst sichere Haltestellenüberfahrten:

- Bei Haltestellenüberfahrungen sollte zum Kap hin ein **Sicherheitsbereich zwischen Tram und Radüberfahrt** eingeplant werden (Breite nach ERA 2010, Seite 35 mindestens 2 m).

- Vor allem Haltestellenüberfahrungen, aber auch Umfahrungen, sollten sich vom Belag her klar von den Warteflächen für die Fahrgäste bzw. den Gehbereichen abheben.

- Auch bei Haltestellenüberfahrten sollten die Sichtwinkel an den Wartehäuschen unbedingt durch kurze Geländerstücke abgesichert wer den.

- Nach ERA 2010 können **Haltestellenüberfahrten auch per Ampel für den Radverkehr signalisiert werden**. Solch ein Einsatzfall ist für Deutschland nicht bekannt (lediglich für Kfz inklusive Radverkehr im Mischverkehr). In der Region Basel wurde als „Velolichtinsel Hüninger Strasse“ mal ein Pilotversuch mit einem Lichtsignal (Rot für Radverkehr bei Tramhalt auf einer reinen Radüberfahrt) erprobt.[1]

Hinsichtlich Kaphaltestellen ist die ERA 2010 auf den Seiten 34 / 35 recht kurz abgefasst. Eine umfassende Darstellung einer gut abgesicherten Haltestellenumfahrung (wie z. B. Beispiel Kopenhagen) umfasst das Regelwerk als Prinzipskizze leider nicht.

Rechtlich kommt an **Haltestellenüberfahrten** nach StVO wohl § 20 Absatz 2 zum Tragen: „Wenn Fahrgäste ein- oder aussteigen, darf rechts nur mit Schrittgeschwindigkeit und nur in einem solchen Abstand vorbeigefahren werden, dass eine Gefährdung von Fahrgästen ausgeschlossen ist. Sie dürfen auch nicht behindert werden. Wenn nötig, muss, wer ein Fahrzeug führt, warten.“

Ein Beispiel für eine „optimale Haltestellenumfahrung“ (nach den Kriterien der vorherigen Liste) haben die Autoren bisher leider noch nicht gefunden. Leider setzen nicht wenige deutsche Städte eher auf die potentiell, konfliktträchtigeren Überfahrungen, statt auf gut gemachte Haltestellenumfahrungen. In vielen Fällen wäre allerdings ausreichend Platz für Umfahrungen vorhanden gewesen.

11.1.1 | Beispiele Kaphaltestellen

Karlsruhe: Haltestellenumfahrung Tramhalt Kolpingplatz

An der Karlstraße in Karlsruhe bestehen Radfahrstreifen. An der Haltestelle Kolpingplatz verschwenken die Radverkehrsanlagen als Umfahrungen angehoben in den Gehbereich. Am Kolpingplatz gibt es keine Inselhaltestelle, da die Radumfahrung auf Gehwegniveau verläuft.





Dank Asphaltdecke mit Fahrradpiktogrammen und grauem Pflasterstreifen ist der Radbereich relativ gut erkennbar. Allerdings fehlt eine taktile Abgrenzung zum Gehbereich.

Wichtig: Die Sichtwinkel am Wartehäuschen wurden mit Geländerstücken abgesichert. Dies ist vorbildlich!

Niederlande: Rotterdam

In den Niederlanden ergeben sich durch die hochwertigen, baulichen Radwege in der Regel automatisch Haltestellenumfahrungen. Durch den rostroten Asphalt und den Bordstein zum Gehweg sind diese Radfahrbahnen im „landesweit einheitlichen Layout“ natürlich auch an den Haltestellen sofort klar für jedermann als „Umfahrung“ erkennbar. Real ergeben sich meist keine großen Verschwenkungen, da die baulich angelegten Radwege in der Regel hinter den Längsparkern (sofern vorhanden) verlaufen.

Abb. 523 und 524 • Oben: Tramhaltestelle am Kolpingplatz in Karlsruhe.
Unten: Tramhalt Mecklenburglaan in Rotterdam.

Region Kopenhagen: Bushaltestelle in der Stadt Frederiksberg

Der hoch frequentierte Bushalt an der U-Bahnstation ist mit einem Geländer abgesichert. Die Radumfahrung besitzt Asphalt und ist halbwegs gut erkennbar. Vorne gibt es einen Übergang mit Zebrastreifen. Der Übergang hinten im Bild ist in die Ampelanlage der Kreuzung integriert.

Fazit: Hier hat man punktuell mal eine recht gute Haltestellenlösung in der Region Kopenhagen gefunden. Leider sind lange nicht alle Bushaltestellen in der Region Kopenhagen so vorbildlich ausgestattet. In der Regel finden sich hier an Bushalten sogar meist sehr schlechte Lösungen. Ein Straßenbahnsystem besitzt die Stadtregion übrigens nicht.

Stadt Kopenhagen: Bushaltestelle komplett ohne Sicherung

Die Autoren waren im Jahr 2018 über die Radverkehrsführung an vielen Bushaltestellen sehr erstaunt: Es fehlen hier komplett die Sicherungen für die Fahrgäste.

Inwieweit diese potentiell unfallträchtigen Situationen sich in der stadtweiten (Rad)Unfallbilanz auswirken, ist nicht bekannt. Der Kopenhagener Radverkehr verhält sich in Summe jedoch



Abb. 525 und 526 • Links: Bushaltestelle in der Stadt Frederiksberg bei Geo 55.68147 2.53427. Rechts: Bushaltestelle an einem Einrichtungsradweg in der Stadt Kopenhagen, komplett ohne Sicherung. Ein Radfahrer fährt wohl während des Bushalts durch.

bedeutend regeltreuer als Radfahrer in Deutschland. Deshalb funktioniert dies vielleicht meist halbwegs „so lala“. Fazit: Hier besteht klar Verbesserungspotential.

Schweden: Bushalt in Helsingborg

Im Zentrum der schwedischen Stadt nahe Kopenhagen wurde diese Straße unten im Bild 2018 gerade komplett neu gestaltet. Dabei wurde an ein wichtiges Detail an den Haltestellen gedacht: Der Sichtwinkel am Wartehäuschen wurde in Fahrtrichtung des Radverkehrs mit einem Geländer abgesichert.

Die eher schmale Radfahrbahn in schwarzem Asphalt ist im Vergleich zum braunem Pflaster sofort klar erkennbar. Sicher werden die Farben heute etwas ausgeblichen sein, aber der Kontrast dürfte immer noch deutlich zu erkennen sein. Schon die markanten Pflastersteine im Gegensatz zum Asphalt helfen hier viel weiter. Für Sehbehinderte gibt es einen taktilen Zugang zum Bushalt.

Von der Breite ist die Radfahrbahn allerdings nicht gerade umfangreich ausgefallen. Da einheitliches Niveau (als Art „Boulevard“ im Seitenraum), werden Überholungen wohl formal im Gehbereich stattfinden.



Abb. 527 und 528 • Links: Bushaltestelle in der Drottninggatan in Helsingborg. Rechts: Guter Zugang zur Haltestelle für Sehbehinderte durch taktile Elemente.

Fazit: Alles in allem eine recht schmucke und auch sichere Lösung.

Freiburg im Breisgau: Haltestellenumfahrung Tramhalt Hauptstraße

Tram und Kfz werden hier auf einer gemeinsamen Fahrbahn geführt. Es gibt beidseitig Radfahrstreifen. An den Kaphaltestellen wurden Haltestellenumfahrungen errichtet.

Die Umfahrung auf Bürgersteigniveau wurde im gepflasterten Haltestellen- bzw. Gehwegbereich durch Asphalt hervorgehoben. Zusätzlich gibt es entsprechende Fahrradpiktogramme. In der Breite wurde die Strecke auf eine Fahrradbreite begrenzt. So werden Überholvorgänge im Radverkehr weitgehend unterbunden und die Sicherheit für querende Fahrgäste erhöht. Für gängige Mehrspurer und Fahrrad-Kinderanhänger-Gespanne ist die Umfahrung trotzdem noch geräumig genug.

Was für die sichere Funktion dieser Haltestellenumfahrung sehr wichtig ist: Die Sichtwinkel der beiden Wartehäuschen wurden auf beiden Seiten mit einem jeweils rund 2,50 m bis 3 m langen Geländer abgesichert. Zum Fußweg hin ist die Umfahrung auf der Länge der Haltestelle mit Bäumen und Fahrradständern abgetrennt. Im Fahrradbereich steht Stand Juni 2023 allerdings eine Litfaßsäule. Der enge Sichtwinkel zum Radweg müsste ebenfalls durch ein Geländer abgesichert werden. Besser wäre es allerdings, die Säule an diesem Punkt zu entfernen. Das taktile Leitsystem der Haltestelle führt Blinde und Sehbehinderte zu übersichtlichen, klar definierten Querungspunkten an den Enden der Haltestelle.

Der Tramhalt Hauptstraße in Fahrtrichtung stadteinwärts gehört damit komplett den Fahrgästen. Die Gefahr, als Fahrgast beim Verlassen der Tram von einem rücksichtslosen Radfahrenden angefahren zu werden, besteht somit während des direkten Aussteigevorgangs nicht.
Fazit: Hier in Freiburg wurde eine recht gute Lösung zum Thema „Haltestelle und Radverkehr“ realisiert.

Leider fällt sonst im Verlauf der Habsburger Straße auf, dass die vermutlich 1,85 m breiten Radfahrstreifen zu den Längsparkern keinen baulich klar definierten Sicherheitstrennstreifen besitzen. Die Gefahr von Autotürenunfällen („Dooring“) ist hier durchaus vorhanden.

Die Längsparkstände bzw. Ladezonen besitzen nach groben Messungen im Luftbild wohl eine Breite von rund 2,50 m (inkl. Entwässerung).

Allerdings parken die Fahrzeuge meist nicht komplett rechts in den Haltebuchten.

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) hatte bereits 2019 in einem Forschungsprojekt die Sicherheit von Radfahr- und Schutzstreifen untersucht. Eine Forderung aus dem Projekt ist, dass Radfahrstreifen zu Längsparkständen einen Sicherheitstrennstreifen von 0,75 m besitzen sollten. Ferner sollte es zwischen Radfahrstreifen und Kfz-Fahrbahn ebenfalls einen markierten Sicherheitsstreifen von 0,75 m geben. Hinsichtlich der Breite sollten Radfahrstreifen laut UDV mindestens 1,85 m aufweisen. Dies ist auch die Regelbreite nach ERA 2010. Die UDV gibt allerdings zu bedenken: „Um Radfahrern auf Radfahrstreifen ein sicheres Überholen innerhalb der Markierung zu ermöglichen, sind Breiten von mindestens 2,25 m (inklusive der linken Markierung) erforderlich, da dieser auch beim Überholen nicht verlassen werden darf.“[2]

Fazit: In der Habsburger Straße hätte man sichere Radfahrstreifen nur unter Verzicht auf einen Längsparkbereich realisieren können.



Abb. 529-531 • Oben: Freiburg im Breisgau, Blick auf die Umfahrung im Straßenverlauf der Habsburgerstraße. Unten links: Die Sichtwinkel an beiden Wartehäuschen sind mit Geländern gesichert. Unten rechts: Der Gefahrenpunkt Litfaßsäule wurde leider nicht abgesichert (Haltestellenbereich bei Geo 48.00672 7.85552).



Abb. 532 • Potentiell konfliktträchtige Führung an Haltestellenüberfahrung in der Kasseler Friedrich-Ebert-Straße, Haltestelle Annastraße: einheitliche Bodenbeläge und keine Absicherung des Sichtwinkels am Wartehäuschen.

Im Straßenzug würde es dann nur einseitiges Längsparken geben. Dieser eine Längsparkbereich hätte je nach Straßenabschnitt wechselseitig angeordnet werden können.

Ferner wäre dann sowieso zu diskutieren gewesen, ob nicht bauliche Radwege im Seitenraum (mit kompletter Entkoppelung von parkenden Kfz) die bessere Variante gewesen wären. Natürlich hätte man bei dieser Variante die Einmündungen und Einfahrten nach Vorbild der Niederlande mit Rampensteinen, guten Sichtwinkeln usw. umfangreich absichern müssen.

Kassel: Haltestellenüberfahrungen in der Friedrich-Ebert-Straße (Tramhalte Karthäuser Straße, Annastraße und Querallee)

Um das Jahr 2015 wurde der östliche Teil der Friedrich-Ebert-Straße komplett erneuert. Der Radverkehr wird seitdem per Haltestellenüberfahrung über die höher frequentierten Haltestellen geführt. Mit Eröffnung der Straße kam es zu Konflikten zwischen Fahrgästen und dem Radverkehr: Fahrgäste nutzten die Überfahrt als Wartebereich und Radfahrende fuhren trotz Tramhalt durch die ein- und aussteigenden Fahrgäste. Die Überfahrung unten im Bild ist durch den einheitlichen Bodenbelag nicht sofort klar erkennbar. Auch die Sichtwinkel an den Wartehäuschen sind schlecht und baulich nicht durch Geländer abgesichert.

Mit Stand 2020 haben sich die Verkehrsteilnehmer zwar an die neue Situation gewöhnt, aber optimal ist die Situation immer noch nicht. Nach Fachsicht wäre in der Friedrich-Ebert-Straße vom Straßenquerschnitt her ausreichend Platz für qualifizierte Haltestellenumfahrungen vorhanden gewesen.

Im Jahr 2022 wurde an der Friedrich-Ebert-Straße die Tramhaltestelle Querallee neu gestaltet. Der entsprechende Straßenabschnitt erhielt Radfahr-



Abb. 533 und 534 • Die im Versatz, zu beiden Kreuzungsarmen, angelegte Haltestelle Querallee in der Kasseler Friedrich-Ebert-Straße. Links: Fahrtrichtung stadteinwärts mit Hinweis für linksabbiegenden Radverkehr. Rechts: Am Haltestellenbereich in Fahrtrichtung stadtauswärts gibt es auch Fahrradabstellanlagen. Positiv zu vermerken ist das Achtungzeichen und das Haltestellensymbol vor der Einfahrt auf das Haltestellenkap.

streifen. Bisher gab es hier keine Radverkehrsanlagen. Die beiden Haltestellen „Querallee“ erhielten mit den neuen Radfahrstreifen entsprechende Radüberfahrten. Für Haltestellenumfahrungen ist der Straßenraum hier auch zu eng. Die neuen Haltestellenüberfahrten besitzen als Belag Asphalt. Die Haltestellen selbst sind gepflastert. Durch den Kontrast sind die Überfahrungen von wartenden Fahrgästen relativ gut zu erkennen. Auf dem Asphaltstreifen wurden ferner mehrere große Fahrradpiktogramme aufgebracht. Vor der Haltestelle finden sich auf dem Radfahrstreifen jeweils noch ein gelbes Haltestellenzeichen und ein rotes Achtungszeichen. Die Piktogramme weisen den Radverkehr noch einmal auf die Haltestellenbereiche hin.

Des Weiteren stehen die Wartehäuschen in ausreichendem Abstand zur Radüberfahrt. Geländer zur Absicherung der Sichtwinkel sind nicht notwendig. Insgesamt wurde hier in Betracht des beengten Straßenraums eine recht gute Lösung gefunden. Für Radumfahrungen wäre hier kein Platz gewesen.

An den zuvor erwähnten Kaphaltestellen Annastraße (siehe auch Abbildung) und Karthäuser Straße wäre allerdings genügend Platz für Umfahrungen vorhanden gewesen. An diesen beiden Haltestellen wurden übrigens die Piktogramme (das rote Achtungzeichen sowie das gelbe Haltestellensymbol) noch nachgerüstet.



Vellmar: Tramhaltestelle Festplatz

Dem Radverkehr wird an der Haltestelle Festplatz in der Brüder-Grimm-Straße eine potentiell hoch konfliktträchtige Führung über den Gehweg und Wartebereich der Haltestelle zugemutet. Dazu gibt es noch eingeschränkte Sichtwinkel an den Wartehäuschen und an weiteren Ausstattungselementen der Haltestelle. Die Tram wird an dieser Stelle im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr geführt.

An solch einer beengten Örtlichkeit sollte die generelle Benutzungspflicht des Gehwegs für den Radverkehr aufgehoben werden, zumal er hier auch gleichzeitig der Haltestellen-Wartebereich ist. Eine Wegewidmung „Gehweg, Radfahrer frei“ wäre hier trotzdem zum Schutz des schwächeren Radverkehrs sinnvoll. Die generelle Benutzungspflicht für den Radverkehr in diesem Abschnitt gefährdet jedoch die Verkehrssicherheit des schnelleren Radverkehrs, aber vor allem auch die des Fußverkehrs bzw. der ÖPNV-Fahrgäste, die hier auf die nächste Tram warten.

Der geübte, schnellere Radverkehr ist zwischen den Tramschienen (Normalspur mit 1.435 mm)

Abb. 535 und 536 • Oben: Blick auf die Haltestelle Festplatz in Vellmar bei Geo 51.35755, 9.46759. Unten: Haltestellenumfahrung im Londoner Stadtteil Stratford.

deutlich sicherer aufgehoben. Hier könnte zwischen den Schienen eine Piktogrammspur markiert werden. Damit würde dem Kfz-Verkehr klar signalisiert, dass der Radverkehr auch hier fahren darf.

Die gemeinsame Fahrstrecke „Tram und Radverkehr“ wäre hier nur, inklusive dieses Tram-Haltes, um die 500 bis 600 m lang. Auf den Fahrplan sollte sich die Mischung von Fahrrad und Tram daher eher nicht groß negativ auswirken.

Haltestellenumfahrung in London

Auf den städtischen Radschnellverbindungen, den sogenannten „Cycle Superhighways“, entstanden auch Umfahrungen von Bushalten, um mögliche Konflikte zwischen Radfahrenden und wartenden ÖPNV-Fahrgästen zu minimieren.

Die Umfahrung, im Ost-Londoner Stadtteil Stratford gelegen (Abb. XXX, linke Seite), ist durch die markante, blaue Einfärbung sofort klar erkennbar. Ferner ist sie auf Fahrbahnniveau um den Bushalt herum geführt. Für Fahrgäste gibt es einen angehobenen Zugang zur Inselhaltestelle. Dieser sieht allerdings für den Radverkehr etwas abenteuerlich aus: Klar, die Konstruktion soll den Radverkehr abbremsen, aber der Übergang ist schon sehr „hügelig“ ausgefallen. Etwas weniger Steigung wäre hier vielleicht sinnvoll gewesen.

Ferner sind die Sichtwinkel am Wartehäuschen nicht abgesichert. Das Wartehäuschen steht in Fahrtrichtung (Linksverkehr) zwar hinter der Querung, aber der rückwärtige Sichtwinkel ist wohl ungesichert. Hier besteht evtl. Kollisionsgefahr mit querenden Fahrgästen.

Auch die Reduzierung auf einen Zugang zum Bushalt ist für Fahrgäste nicht gerade ergonomisch.

Fazit: Es handelt sich hier zwar um eine Haltestellenumfahrung, die Gestaltung ist im Detail allerdings verbesserungswürdig.

11.2 | Wechsel der Führungsform

Vor allem im ländlichen Raum gibt es außerorts (wenn vorhanden) in der Regel straßenbegleitende Zweirichtungsradwege. Innerorts besteht oft kein Platz für Radverkehrsanlagen, so dass der Radverkehr hier im Mischverkehr auf der Kfz-Fahrbahn fährt.

An den Ortseingängen entsteht so Querungsbedarf. Wichtig sind hier Mittelinseln, die dem Radverkehr ein sicheres Aufstellen in der Fahrbahnmitte ermöglichen. In der 2. Version der „Qualitätsstandards und Musterlösungen zum Projekt Radnetz Hessen“ vom 5. Mai 2021 finden sich jetzt auch Musterskizzen zum Thema. In Anlage 4 „Wechsel von Führungsformen“ werden entsprechende Musterskizzen gezeigt.[3] Fündig wird man auch in den Musterlösungen für Baden-Württemberg (abgerufen 03-2021). Ab Seite 58 der PDF-Datei wird das Thema umfassend behandelt.[4]

Von der Verkehrsbelastung her werden hier Mittelinseln „ab einer Belastung von ca. 5.000 Kfz/Tag; auch darunter, wenn die räumlichen Verhältnisse dies zulassen“ vorgeschlagen. Nach Autorensicht machen Mittelinseln an Radwegenden bei Ortseingängen aber auch noch bei geringeren vierstelligen Verkehrsstärken, als 5.000 Kfz/Tag, Sinn. Für geringere Verkehrsstärken skizzieren die Musterlösungen aus Baden-Württemberg auch Radwegenden ohne Mittelinsel.

Damit die Mittelinseln für den Kfz-Verkehr geschwindigkeitsdämpfend wirken, sollten sie nach den Musterlösungen in Baden-Württemberg mindestens in 3,50 m Breite ausgeführt werden (Mindestbreite 2,50 m). Die Länge der Aufstellfläche sollte mindestens 10 m betragen und im Fahrwinkel für den Radverkehr unbedingt „ergonomisch schräg“ gestaltet werden. Nur so erreichen die Mittelinseln eine gute Akzeptanz. In den Musterlösungen aus Baden-Württemberg werden so auch Mittelinseln mit Aufstellflächen in Schrägaufstellung vorschlagen. Dies ist in der Regel bei Neuanlage auch die beste Lösung.

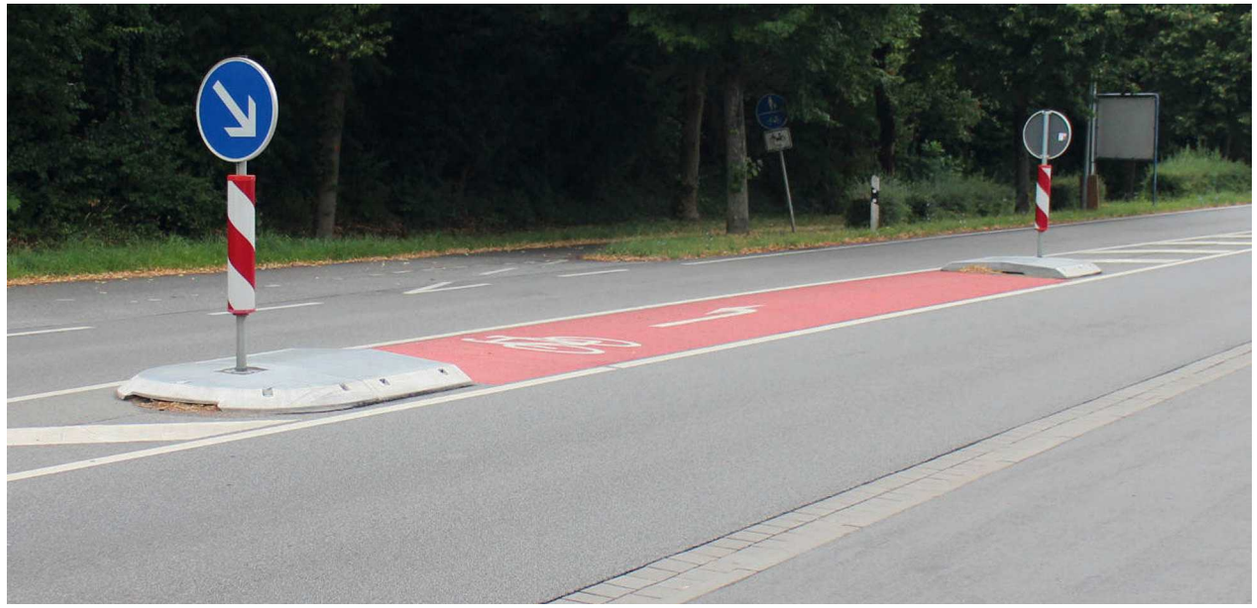


Abb. 537 • Blick auf die Längsinsel in Heppenheim.

Werden Mittelinseln dagegen in bestehende Straßenquerschnitte nachgerüstet, so können auch Fertigteilinseln mit Aufstellfläche in Längsaufstellung angelegt werden. Die Mindestbreite der Aufstellfläche sollte hier aber auch mindestens 2 m betragen (besser 2,50 m). Länge der Aufstellfläche hier auch mindestens 10 m.

11.2.1 | Beispiele Wechsel von Führungsformen

Mittelinsel mit Längsaufstellung in Heppenheim (Bergstraße)

Entlang der Bundesstraße B 3 verlaufen innerorts teilweise zwei bauliche Einrichtungsradwege. Bei Geo 49.65294 8.63659 enden diese Einrichtungsradwege. Hier wurde als Querungshilfe eine radverkehrstaugliche Mittelinsel installiert. Der Radverkehr kann sich hier in Längsrichtung geschützt aufstellen und den Kfz-Gegenverkehr abwarten.

Die „Längsinsel“ leitet den Radverkehr auf den Zweirichtungsradweg Richtung Bensheim über. Nach Luftbildmessungen in Google Earth ist die rot markierte Aufstellfläche rund 12 m lang und etwa 2 m breit (wohl zuzüglich Markierungen). Die Insel selbst besteht aus Fertigteilen.

Mittelinsel mit Längsaufstellung und getrennten Bereichen für Rad- und Fußverkehr

Bei St. Goar findet sich am Ortsausgang der Bundesstraße B 9 bei Geo 50.14787 7.72264 eine Mittelinsel. Hier beginnt rheinseitig als benutzungspflichtiger Zweirichtungsradweg ein kombinierter Geh- und Radweg.

Damit südwärts fahrender Radverkehr sicher von der Straße auf den Radweg wechseln kann, wurde eine Querungshilfe mit getrennten Aufstellbereichen für Radfahrer und Fußgänger angelegt. Je nach Örtlichkeit macht solch eine Ausführung der Mittelinsel Sinn. Denn so kann der Fußverkehr sicher, (unabhängig) vom Radverkehr warten. Nach Luftbildmessungen in Google Earth ist die rot markierte Aufstellfläche rund 11 m lang und etwa 2,50 m breit. Die Fußquerung besitzt zusätzlich taktile Elemente.



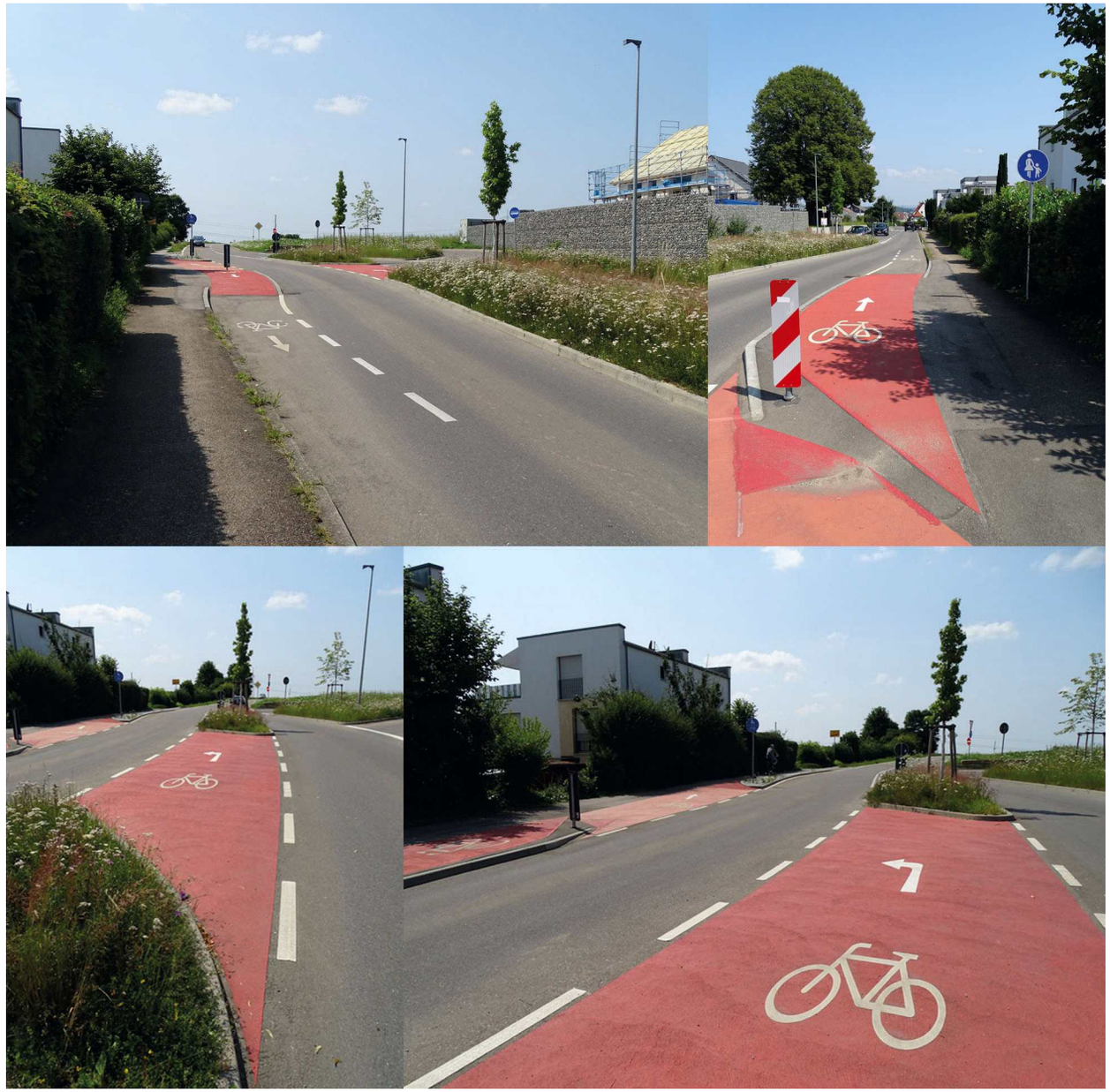
Abb. 538 und 539 • Links: Blick auf die Längsinsel in St. Goar. Diese wird genutzt, wenn man von der Fahrbahn (innerörtlich ohne Radwege) auf den außerorts (auf der Rheinseite) liegenden Zweirichtungsradweg gelangen möchte.
Rechts: Großräumiger Blick auf die Längsinsel. Wichtig für die Verkehrssicherheit: Ein großer Pfeilhinweis mit Radpiktogramm weist den Radverkehr, aber auch den Autoverkehr auf den hier links abbiegenden Fahrradverkehr hin. Die großen, dreieckigen Verkehrszeichen in schwarz-weiß sind übrigens für die Binnenschifffahrt. Der Rhein hat im Mittelrheintal teilweise Engstellen. Hier herrscht dann Einbahnbetrieb. Bergwärts fahrende Schiffe müssen teilweise anhalten, um talwärtsfahrenden Verkehr in der Engstelle passieren zu lassen.

Ortseingang Metterzimmern

Der Ortseingang der K 1635 / Kleinsachsenheimer Straße bei Geo 48.96316, 9.09509 wurde mit einer als Geschwindigkeitsbremse ausgebildeten Mittelinsel umfangreich abgesichert.

Wer auf der Fahrbahn der K 1635 Richtung Kleinsachsenheim fährt, findet so nun eine komfortable und sichere Aufstellfläche in der Straßenmitte vor. Die Winkel sind so bemessen, dass diese problemlos und ohne Anzuhalten gut mit dem Fahrrad durchfahren werden können. Eine Roteinfärbung und Fahrradpiktogramme weisen auf die Funktion hin. Ferner wurde eine Buswendeschleife integriert. In umgekehrter Richtung, Fahrtrichtung ortseinwärts, wird der Radverkehr sichtbar mit rotem Band auf die Fahrbahn geführt.

Der folgende kombinierte Geh- und Radweg Richtung Kleinsachsenheim ist übrigens nur 1,60 m breit (2,50 m sind das Regelmaß nach ERA 2010). Trotzdem kann die Lösung in Metterzimmern bundesweit ein Vorbild für viele Ortseingänge



sein. Leider fehlen bundesweit vor allem an vielen stärker befahrenen Radwegenden im Bereich von Ortseingängen noch Absicherungen mit Mittelinsel.

Doorfietsrotonde Wytgaard

Im niederländischen Dorf „Wytgaard“ wurde die Einfädelung der straßenbegleitenden Radwege außerorts an den Ortsgängen mit Hilfe von kompakten Kreisverkehren realisiert. Der kleine Weiler findet sich rund 5 km südlich von Leewarden. Der überörtliche Kfz-Verkehr wird über eine parallele Schnellstraße geführt (N32 / A32). Wytgaard besitzt so eine verkehrsberuhigte Ortsdurchfahrt mit Tempo 30 und breiten roten „Angebotsstreifen“ für den Radverkehr.

An den beiden Ortseingängen wurden kompakte Kreisverkehre errichtet: der nördliche Kreisel findet sich bei Geo 53.1381 5.78513, der südliche bei 53.14254 5.78353. Die Kreisel dienen als Tempobremse für den Kfz-Verkehr und zur Sicherung

Abb. 540-543 • Wechsel der Führungsformen am Ortsausgang Metterzimmern Richtung Kleinsachsenheim.
Obere Fotos: Führungsformenwechsel des ortseinwärts fahrenden Radverkehrs vom gemeinsamen Geh- und Radweg auf die Fahrbahn.
Untere Fotos: Führung mit Aufstellfläche in Fahrtrichtung ortsauswärts auf die gegenüberliegende Seite, den straßenbegleitend angelegten gemeinsamen Geh- und Radweg.

der Radwegenden.

Die Kreisverkehre besitzen einen Außendurchmesser von geschätzt um die 10 m. Die Mittelinsel ist bis auf einen kleinen Kernbereich für den Schwerverkehr überfahrbar. Zusammen mit überfahrbaren Seitenstreifen (je rund 1 m breit) kommt so auch der Schwerverkehr durch die kompakten Kreisel. Der rostrote Asphalt der Kreisfahrbahn weist die Kreisverkehre quasi optisch als Bestandteil der Radverkehrsführung aus. Der Radweg wird gleichberechtigt mit den Kfz-Zuführungen in den Kreisel geführt.

Im Bereich der rund 600 m langen Ortsdurchfahrt besitzt die Straße zwei rund 1,75 m bis 2 m breite Angebotsstreifen. Diese sind mit weißen Halb-Strich-Markierungen abgeteilt und in rostrotem Asphalt ausgeführt. So besitzt die Innerortsstrecke zwischen den beiden Ortseingangskreiseln markante Hinweise auf Radverkehr auf der Fahrbahn. Zusätzlich gilt hier Tempo 30. Die 30er-Regelung beginnt bereits etwas vor den Kreisverkehren. Hier wurde zusätzlich je eine Fahrbahnschwelle eingebaut.

Die Maßnahme kann mit Stand November 2021 in diesem Video auf Youtube eingesehen werden: youtu.be/02DdfzS2eUo

11.3 | Kreisverkehre

Kreisverkehre sind für den Radverkehr bei richtiger Ausführung im Detail relativ sichere sowie auch komfortable Knotenpunkte. Leider lässt die Ergonomie der Radverkehrsführung in Deutschland hier oftmals zu wünschen übrig. Wie es komfortabel und sicherer geht, zeigen hier wieder die Niederlande.

11.3.1 | Kreisverkehre in Deutschland

Wie bereits erwähnt, besitzen Kreisverkehre in Deutschland leider oftmals unergonomische Radverkehrsanlagen. Radfahr- und Schutzstreifen dürfen laut ERA 2010 auf der Kreisfahrbahn aus Sicherheitsgründen nicht angelegt werden. Es bleibt hier die Führung im Mischverkehr auf der Kreisfahrbahn und die Führung im Seitenraum auf baulichen Radwegen.

Im Folgenden werden die Kreisverkehre in Deutschland nach ihrer Größe abgehandelt:

Minikreisverkehre innerorts

Als „Minikreisverkehre“ werden kleinere Kreisverkehre bezeichnet, die eine für den Schwerverkehr überfahrbare Mittelinsel enthalten. Sie besitzen nach Kapitel 4.5 der ERA 2010 einen Außendurchmesser von 13 bis 22 m. Der Radverkehr wird hier als Mischverkehr auf der Kreisfahrbahn geführt. Die Mittelinsel sollte baulich ein paar Zentimeter angehoben werden, damit Pkw sie möglichst nicht überfahren. Bedarfsgerecht ausgebaute Minikreisverkehre eignen sich u.a. auch als Knotenpunkte innerorts im Zuge von Fahrradstraßen auf Radschnellverbindungen. Nach RAST 06 Abschnitt 6.3.5.7 soll der Durchmesser der Mittelinsel mindestens 4 m betragen.

Wichtig für die Radverkehrssicherheit an Minikreiseln ist, dass die Mittelinsel visuell sofort klar erkennbar ist. Im Bild hier ein Minikreisel mit kleiner grauer Fertigteil-Mittelinsel und nur markiertem Innenring, der zudem bereits weitgehend abgefahren ist (Geo 51.30849 9.56905). Bei der Befahrung vor Ort wurden massive Gefährdungen des Radverkehrs festgestellt. Kfz nahmen den Kreisel wohl zum Teil nicht als Kreisel wahr. Denn Sie nahmen im Kreisel fahrenden Radverkehr teilweise sehr forsch die Vorfahrt. Ein weiteres Problem dieses Minikreisels ist, dass Kfz den Kreisverkehr sehr schnell und direkt durchfahren können.

Der Minikreisel im Bild sollte ein bauliche überfahrbare Mittelinsel mit klar erkennbarem Bord erhalten. Ferner wäre es wichtig, die Kreiselzufahrten von den Winkeln her so zu gestalten, dass Kfz den Kreisel langsamer durchfahren.



Abb. 544 und 545 • Für Fußgänger und Radfahrer ist dieser Minikreisel in Niestetal-Heiligenrode gefährlich: Zebrastreifen zur sicheren Querung vor dem Kreisverkehr fehlen, als auch Maßnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung des Kfz-Verkehrs wie baulich gefasste Borde an den Zufahrten.

Die Zufahrten sollten baulich mit Borden gefasst werden. Zu guter Letzt wären Zebrastreifen für den Fußverkehr sinnvoll.

Kompakte Kreisverkehre innerorts

Diese kleineren Kreisverkehre besitzen einen Außendurchmesser von 26 m bis 40 m. Weitere Merkmale sind einspurige Zu- und Abfahrten sowie eine nicht überfahrbare bauliche Mittelinsel.

Nach ERA 2010 sollte der Radverkehr, wie bereits erwähnt, entweder im Mischverkehr auf der Kreisfahrbahn fahren, oder bauliche Radwege um den Kreisel erhalten. Laut ERA 2010 ist angeblich Radverkehr auf der Kreisfahrbahn bis 15.000 / 24h „überwiegend akzeptiert". Ob dieser Grenzwert von der subjektiven Verkehrssicherheit wirklich von der überwiegenden Mehrzahl der Radfahrenden für positiv befunden wird? Dies ist den Autoren nicht bekannt. Werden bauliche Radwege vor dem Kreisel aufgelöst, so sollte das laut ERA vor der Mittelinsel erfolgen. Entsprechende Skizzen sind in der ERA 2010 im Abschnitt 4.5 „Kreisel" enthalten.

Werden bauliche Radwege angelegt, so sollen diese laut ERA 4 m von der Kreisfahrbahn abgesetzt werden. Diese Vorgabe ähnelt der Vorgehensweise in den Niederlanden.

Kompakte Kreisverkehre mit baulicher Mittelinsel besitzen in der Regel einen für den Schwerverkehr überfahrbaren Innenring. Dieser sollte baulich so gestaltet werden, dass er möglichst nicht von Pkw überfahren wird. Wird der Innenring noch markiert, so nutzen Ihn Pkw oft mit und durchfahren den Kreisverkehr mit zu hohen Geschwindigkeiten. An den Querungen für den Rad- und Fußverkehr steigt dann die Unfallgefahr. Beispielsweise schneiden rechtsabbiegende, aus dem Kreisel ausfahrende Kfz den Radverkehr, der im Kreisel geradeaus fahren möchte. Diese Gefahr besteht prinzipiell auch bei langsameren Kfz-Geschwindigkeiten im Kreisel. Mit steigenden Kfz-Geschwindigkeiten steigt allerdings die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Unfall. Ferner bleibt dem Radverkehr weniger Zeit, eine Kollision durch unachtsame Kfz-Lenker abzuwenden.

Sehr wichtig ist, dass die bevorrechtigten Furten für den Radverkehr unbedingt rot eingefärbt werden. Gibt es keine rote Einfärbung, so erkennen substanzielle Teile des Kfz-Verkehr hier nicht den Vorrang des Radverkehrs und es kommt zu Konflikten und Unfällen. Für den Fußverkehr gibt es parallel einen entsprechend ausgestalteten Fußgängerüberweg (Zebrastreifen).

Führen bauliche Radwege im Bestand an den Kreisel heran und steht im Kreiselbereich ausreichend Platz für bauliche Radwege zur Verfü-

gung, sollte nach Fachsicht der Autoren immer möglichst der Separation am Kreisel der Vorrang gegeben werden. Die Verkehrsstärke sollte in einem solchen Fall also möglichst keine Rolle spielen. Denn das Einfädeln in den Mischverkehr und Fahren im Kreisel ist nach Fachsicht der Autoren immer mit entsprechenden potentiellen Gefahren verbunden. Ferner erzeugt eine solche Führung im Mischverkehr aus dem Blickpunkt der gefühlten Verkehrssicherheit (= subjektiven Verkehrssicherheit) Hemmnisse für die allgemeine Fahrradnutzung vor Ort. In den Niederlanden fiel auf den Exkursionen auf, dass Radverkehr auch in weniger stark befahrenen Kreisverkehren in der Regel auf hochwertigen Kreisradwegen geführt wurde.

Große Kreisverkehre innerorts

Hierbei handelt es sich um Kreisel mit mehr als 50 m Außendurchmesser und zwei oder mehr Fahrspuren im Kreisel. Ferner sind die Zu- und Abfahrten ebenfalls meist zweispurig. Radverkehr wird hier aus Sicherheitsgründen in der Regel auf getrennten Radwegen geführt, die zusammen mit dem Fußverkehr in die Lichtsignalanlage eingebunden sind. Je nach Schaltung der Lichtsignalanlage gibt es bei solchen Kreisverkehren hier für den Radverkehr bisher zum Teil längere Wartezeiten. Sinnvoll sind hier Zweirichtungsradwege, um



Abb. 546-549 • Weitere Bildauswahl eher positiver Beispiele von Minikreisverkehren mit für den Schwerverkehr überfahrbaren Mittelinseln.
Oben: Minikreisel in der Georg-Wehsarg-Straße im südhessischen Egelsbach in der Nähe des Bahnhofs. Über diesen Straßenzug verläuft auch der Radschnellweg Frankfurt - Darmstadt.
Unten: 5-armiger Minikreisverkehr in der Hauptstraße im oberschwäbischen Mengen, daneben ein Beispiel aus der Dr.-Hockertz-Straße in Rudersberg. Bei beiden Beispielen kontrastiert die Kreisinnenfläche gut mit der umgebenden asphaltierten Kfz-Fahrbahn.

die Fahrzeiten für den Radverkehr zu verkürzen. In den Niederlanden wird der Radverkehr spätestens bei großen Kreisverkehren oft mit Hilfe von sozial sicheren Unterführungen auf einer getrennten Ebene geführt.

Kreisverkehre außerorts

Nach ERA 2010 wird der Radverkehr hier nicht bevorrechtigt. Es stehen an den Querungen des Rad- und Fußverkehrs Zeichen „Vorfahrt achten“ für den Radverkehr und Furtmarkierungen sind nicht vorhanden. Diese Vorgehensweise ergibt auch Sinn, denn hier ist in der Regel keine Beleuchtung vorhanden.

11.3.2 | Kreisverkehre in den Niederlanden

Wie bereits erwähnt, geht es für den Radverkehr hier komfortabler und sicherer zu als in Deutschland.

Innerorts

Kompakte einspurige Kreisverkehre werden hier innerorts in der Regel mit komfortablen sicheren Radwegen versehen. Die baulichen Radwege sind bevorrechtigt. Die Radwege sind ebenfalls meist als komplette bauliche Kreisel ausgeführt. So kann hier im Gegensatz zu Deutschland komfortabel per Fahrrad „gekreiselt“ werden.

An den baulich auf Radwegeniveau angehobenen Einmündungen wird der rote Asphalt durchgeführt. Entsprechende Markierungen sichern die Einmündungen ab. Durch die Fahrbahnanhebung für Kfz inklusive entsprechender Markierungen verringern Kfz hier Ihre Geschwindigkeit im Regelfall stark und achten weitgehend den Vorrang des Rad- und Fußverkehrs. Für den Fußverkehr gibt es Zebrastreifen. Die Furten für den Rad- und Fußverkehr sind in der Regel so weit um eine Pkw-Länge zurückgesetzt, dass bei Kfz das „Taktverfahren“ angewendet werden kann: einfahrende Pkw können sich nach dem 1. Stopp voll auf den querenden Rad- und Fußverkehr konzentrieren. Im 2. Stopp direkt am Kreisverkehr erfolgt dann die Einfahrt in die Kreisfahrbahn. Der Abstand des Radwegs zum Kreisverkehr beträgt so in der Regel 5 m. Hier kann ein Pkw zum Warten entsprechend halten.

Teilweise führen die Niederländer sogar bevorrechtigte Zweirichtungsradwege um innerörtliche Kreisverkehre. Aufgrund der vorbildlichen Absicherungen an den Einmündungen sind diese Führungen nach persönlichen Fahrerfahrungen trotzdem sicher nutzbar.

Kreisverkehre mit Unter- und Überführungen

Öfter als in Deutschland wird der Radverkehr hier an Kreisverkehren auch mit Hilfe von Unterführungen geführt. Diese Unterführungen sind als sozial sichere Bauwerke mit geradem Durchstich ausgeführt. An der Ringstraße von Houten ist beispielweise bei Geo 52.02617 5.17715 ein noch recht kompakter Kreisverkehr mit vier Unterführungen versehen worden. In Leeuwarden wurde bei Geo 53.205 5.77624 ein kleinerer Turbo-Kreisverkehr (ein „Turbo-Kreisverkehr“ hat gleich zwei Kfz-Spuren im Kreisel) mit drei Unterführungen versehen.

Gelenkter Kreisverkehr

Sonst findet sich in den Niederlanden als Sondertyp der „gelenkte Kreisverkehr“. Ob diese Knotenpunktart begrifflich streng genommen noch zu den Kreisverkehren zählt, ist nicht bekannt. Hierbei handelt es sich um große leistungsfähige Kreisverkehrsplätze mit Lichtsignalanlagen, die in der Regel außerorts zum Einsatz kommen. Für den Kfz gibt es für jede Fahrtrelation baulich eigene Streckenführungen. Solch ein „gelenkter Kreisverkehr“ bzw. „kreisverkehrsartige Kreuzung“ ist dadurch sehr raumgreifend. Der Radverkehr wird hier zum Teil ebenfalls mit Brücken

oder Unterführungen komplett vom Kfz-Verkehr getrennt. Ein Beispiel ist im **Abschnitt 9.2.3 „Radwegeüberführung De Snelbinder in Westland“** zu finden.



Abb. 550-552 • Oben: Detail der Rad- und Fußverkehrsfurt am Kreisverkehr Plesmanlaan, Ecke Louis Davidsstraat in Amsterdam (Stadtteil Nieuw-West bei Geo 52.35073 4.81173). Die den Kreuzungsarm querende Radverkehrsfurt ist baulich weit abgesetzt. So ist zwischen Furt und Kreisverkehr eine Pkw-Länge Platz, sodass hier das „Taktverfahren“ angewendet werden kann, um sich erst auf querenden Fuß- und Radverkehr und anschließend auf die Einfahrt in den Kreisverkehr zu konzentrieren. Die „Haifischzähne“ direkt vor der Radlerfurt signalisieren dem Autofahrer außerdem, dass der Radverkehr hier Vorrang hat.
Links unten: Maasdijkplein - gelenkter Kreisverkehr in der südholländischen Gemeinde Westland. Er ist Bestandteil des „Kreisverkehrstrios“ Maasdijk-, Westerlee- und Vlietpolderplein, das die in diesem Bereich auslaufende Autobahn A 20 auf die umliegenden Hauptstraßen verteilt. Im Brückenkapitel wird auch auf die Radwegeüberführung „De Snelbinder“ über den Vlietpolderplein eingangen.
Rechts unten: Unterführung am Westerleeplein mit Zweirichtungsradweg. Man beachte hier den flacheren Rampengradienten für den Radverkehr. Aufgrund des kleineren Lichtraumprofils ist die erforderliche Durchfahrtshöhe geringer.



Abb. 553 • Eindhoven: Kreuzungsbereich Edenstraat / Hoogstraat (Geo 51.43473 5.47286), etwas südwestlich der Innenstadt. Da sich dieser Knoten etwas außerhalb der Innenstadt befindet und das Aufkommen an zu Fuß Gehende nicht allzu hoch ist, sind über den Radfahrbahnen auch keine Zebrastreifen aufgebracht.

11.4 | Schutzkreuzungen in den Niederlanden

Bedingt durch die in den Niederlanden vorhandenen, baulichen Radwege wird der Radverkehr dort auch an den Kreuzungen abseits geführt. Es ergeben sich so, dort wo Radwege entlang von Hauptstraßen geführt werden, Ampelkreuzungen mit umlaufenden, baulichen Radwegen. Zwar handelt es sich hier um ein weit verbreitetes Kreuzungsdesign, doch werden in den Niederlanden Radrouten häufig auch abseits von Hauptverkehrsstraßen geführt, beispielweise als Fahrradstraßen oder in Grünzügen.

In Deutschland wird dieser Kreuzungstyp im Kreis der Radaktiven, und teilweise auch in Fachkreisen bzw. in der Presse als „Schutzkreuzung“ bezeichnet. Die geschützte Kreuzung ist in den Niederlanden ein Standardplanungsinstrument. Das Kreuzungssystem besitzt für eine hohe Radverkehrssicherheit die im Folgenden beschriebenen Eckpunkte bzw. Merkmale.

Baulich geschütztes Linksabbiegen

Die Schutzkreuzung besitzt baulich geschützte Wartebereiche (**im Plan Nr. A**) für den links abbiegenden Radverkehr. Dies erfolgt durch bauliche Barrieren mit Hilfe sogenannter Schutzinseln (**im Plan Nr. B**). Der wartende Radverkehr steht vorne gut sichtbar im Blickfeld des Kfz-Verkehrs. Beim Schutzkreuzungsmodell biegt der Radverkehr also immer baulich geschützt, indirekt links ab.

Möglichst geringe Abbiegegeschwindigkeiten

Ein großer Sichtwinkel, nahe 90 Grad, durch 5-6 m - in der Regel eine Fahrzeuglänge - zurückgesetzte Furten für den Rad- und Fußverkehr (**im Plan Nr. C**), gleichzeitig möglichst kleine Abbiegeradien (oftmals auch nur 5 m bis 6 m) während des Abbiegevorgangs (**im Plan Nr. D**), sorgen auch für geringe Geschwindigkeiten abbiegender

Kfz, als auch für eine Sichtbeziehung zwischen Autofahrern und Radlern. Durch die zurückgesetzten Radverkehrsfurten entsteht für abbiegende Kfz quasi ein zusätzlicher Wartebereich (**im Plan Nr. E**), um den bevorrechtigten Radverkehr passieren zu lassen, ohne dabei den geradeaus fahrenden Kfz-Verkehr zu blockieren. Dadurch wird abbiegenden Kfz-Lenkern auch der psychische Druck genommen, möglichst schnell um die Kurve fahren zu müssen, um den Verkehrsfluss nicht zu behindern. Um mögliche Konflikte von rechtsabbiegendem Kfz-Verkehr und geradeaus fahrendem Radverkehr zu vermeiden, sind hier getrennte Ampelphasen dennoch zu favorisieren.

Einsatz Zebrastreifen über Radfahrbahnen

Für den Fußverkehr ergeben sich, bedingt durch die Kreuzungsgeometrie, zusätzliche Querungen über die baulichen Radwege in Verlängerung der lichtsignalgeregelten Fußgängerfurten (**im Plan Nr. F**). Hier ist vor allem bei belebteren Kreuzungen der Einsatz von Zebrastreifen in Kombination mit taktilem Leitsystem wichtig. In den Niederlanden wird dies auch so praktiziert.

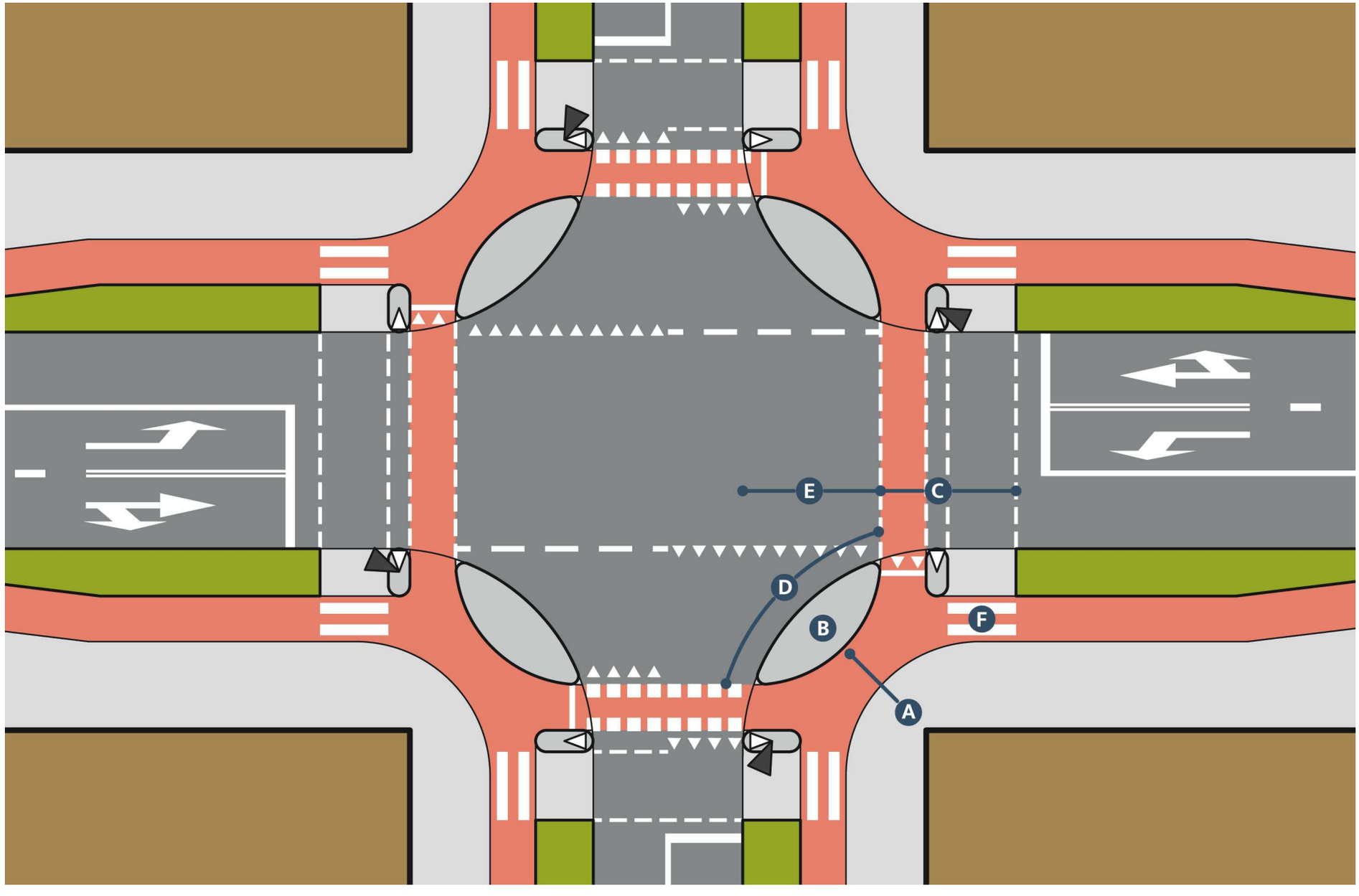
Bedingt durch ein gutes und ausgeklügeltes Signalprogramm der Ampeln ergeben sich trotz indirektem - in der Regel 2-phasigem - Linksabbiegen meist sogar kürzere Wartezeiten für den Radverkehr, als das in Deutschland der Fall ist. Allgemein besitzen viele Ampelprogramme in den Niederlanden eine Priorität „Radverkehr“ im Programmablauf, als das bei vergleichbaren Kreuzungen in Deutschland der Fall ist. In Groningen besitzen einige Ampelsteuerungen sogar Regensensoren. Wird Niederschlag registriert, so erhält der Radverkehr kürzere Wartezeiten. Denn im Gegensatz zu Kfz-Insassen sind Radfahrende dem Wetter vollständig ausgeliefert. Ampeln mit Anforderungstaster für die Grünphase im Radverkehr, auch „Bettelampel“ genannt, bei denen die Grünanforderung erst in der nächsten Umlaufzeit berücksichtigt wird, wodurch in Deutschland oft längere Wartezeiten resultieren, gibt es in den Niederlanden nur in Ausnahmefällen.[5, 6]

Stichwort „Erweiterung der Aufstellflächen“

Aufstellflächen niederländischer Schutzkreuzungen kommen in urbanen Lagen großer Städte öfter an ihre Kapazitätsgrenzen. An solchen Stellen, wie z. B. in Amsterdam, wird die Schutzinsel nicht als „ellipsenartige Vollinsel“, sondern als **schmale „Bananeninsel“** ausgeführt. So ergibt sich für Radfahrende eine erweiterte Aufstellfläche (siehe schematischer Beispielplan hierzu). Als Beispiel sei hierzu die Amsterdamer Kreuzung angeführt, die sich bei Geo 52.36854 4.90392 an der Ecke Jodenbreestraat / Valkenburgerstraat am Meester Visserplein befindet.

An der Querung der Valkenburgerstraat kommt am Zweirichtungsradweg darüber hinaus eine trapezförmige Furt mit verbreiterten Startpunkten zum Einsatz: Während der Fahrt über die Furt fließt der Radverkehr dadurch schneller ab, so dass auf der gegenüberliegenden Straßenseite ein geringerer Querschnitt für dieselbe Fahrtrichtung ausreichend ist. Es ergibt sich eine schräge Teilung der Zweirichtungsfurt. So kann der Platz bei hohen Radverkehrsmengen effektiver genutzt werden.

Ein Vorschlag, der in den Niederlanden noch nicht in die Praxis umgesetzt wurde, und hier im Rahmen dieses Buches als möglicher Diskussionsbeitrag vorgestellt wird, ist eine Erweiterung des Aufstellbereichs in Form einer Stauaufstellfläche für den Radverkehr vor dem eigentlichen Knotenbereich. Dazu muss vor der Kreuzung eine zusätzliche Signalanlage für den Radverkehr aufgestellt werden, die die Weiterfahrt für Radfahrende, die in Hauptverkehrsrichtung unterwegs sind, nur dann freigibt, wenn der dem Hauptstrom grün signalisiert wird. Ein "grüner Pfeil" ist hier denkbar, damit rechtsabbiegender Radverkehr, unter Berücksichtigung querender Fußgänger (Zebrastreifen) nicht behindert wird. Denkbar ist hier, eine entsprechende Verkehrsraumüberwachung durch Kameras, der Einsatz einer Bedarfsampel vorausgesetzt.


E
C
D
B
F
A

Falls die Querschnittsbelastung des Radverkehrs eine Aufweitung des Aufstellbereichs erfordern, und die Platzverhältnisse vor Ort dies zulassen, kann auch noch, zur räumlichen Entflechtung, ein separater Rechtsabbiegestreifen hinzukommen. Als Empfehlung hinsichtlich des Flächenbedarfs eines aufgeweiteten Radaufstellstreifens bzw. eines Rechtsabbiegestreifens kann hier grundsätzlich gelten, erforderliche Flächen hierfür vom Kfz-Verkehr zu nehmen und für den Radverkehr umzuwidmen, vor allem dann, wenn es sich um eine Radroute handelt, die in ihrer Relevanz als höher einzustufen ist, wie die der parallel verlaufenden Kfz-Straße. Von Vorteil ist beim Radverkehr gegenüber dem Autoverkehr hier insbesondere die Flächensparsamkeit, was grundsätzlich die Realisierungschance zusätzlicher Flächenbedarfe erhöht.

Abb. 554 • Linke Seite: Lageplan einer niederländischen Schutzkreuzung.
A • Baulich geschützter Aufstellbereich für den links abbiegenden Radverkehr
B • Schutzinsel
C • zurückgesetzte Furten für den Rad- und Fußverkehr
D • Kleiner Abbiegeradius für rechtsabbiegende Kfz
E • Weit abgesetzte Furt (zusätzlicher Wartebereich für rechtsabbiegende Kfz)
F • Zebrastreifen über der Radfahrbahn

Intelligente und sichere Ampelschaltungen

Die Steuerung von Ampeln ist in den Niederlanden gegenüber dem deutschen Modell hinsichtlich Verkehrssicherheit, als auch hinsichtlich des Verkehrsflusses, deutlich überlegen. Zudem ist der Signalablauf flexibler und bedarfsabhängiger gestaltet, als die starren deutschen Signalprogramme. An Hauptverkehrskreuzungen in den Nieder- landen, an denen der Rad- und Fußverkehr eingebunden ist, sind die Signalphasen der einzelnen Verkehrsarten in der Regel voneinander entflochten. Entweder durch Entkopplung der Signalphasen von rechtsabbiegendem und geradeaus fah- renden Kfz-Verkehr, oder durch separate Signalphasen für motorisierten Verkehr und Rad- und Fußverkehr.

Die immer wieder in Deutschland auftretenden, und für die schwächeren Verkehrsteilnehmer nicht selten tödlich verlaufenden Rechtsabbiegeunfälle von Lkws mit Radlern oder Fußgängern könnten so grundsätzlich vermieden werden. Die in den meisten Fällen elliptisch ausgeformte Schutzinsel dient als zusätzlicher Sicherheitsbereich, der wartende Radfahrende vor rechtsabbiegendem motorisiertem Verkehr schützt.

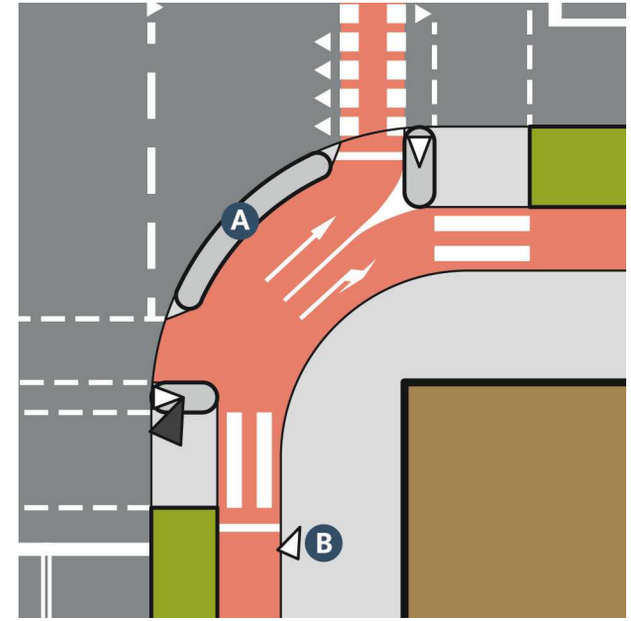


Abb. 555 • Ausschnitt des Schutzkreuzungs-Lageplans mit schmaler „Bananeninsel“ (**A**), erweiterter Aufstellfläche, Richtungspfeilen und Aufstellbereich hinter der Kreuzung mit zusätzlicher Ampel (**B**) und Haltelinie.

1. Echtzeitbeeinflussung mit intelligenter Sensorik an Knoten durch mehrere Induktionsschleifen und kompletter Kamera-Verkehrsraumüberwachung

Induktionsschleifen gibt es nicht nur erst im Bereich der Haltelinie an der Kreuzung, sondern auch vorher, beispielsweise am Beginn einer Abbiegespur. Dadurch werden sich dem Knoten nähernde Fahrzeuge früher erfasst, was wiederum dafür sorgt, dass der Verkehrsfluss am Knoten



Abb. 556-558 • Amsterdam: Meester Visserplein an der Ecke, wo sich Jodenbreestraat und Valkenburgerstraat kreuzen (Geo 52.36862 4.90402). Da dieser Radknoten sehr stark befahren ist - die Bilder zeigen, dass auch bei regnerischem Wetter in Amsterdam Rad gefahren wird - wurde hier die Aufstellfläche vor der Ampel erweitert. Auch gibt es an diesem Knoten die für die Niederlande typischen Zebrastreifen über den Radfahrbahnen. Fußgängerfurten, die über signalisierte Knotenbereiche führen, werden hier in der Regel ebenfalls mit einem Zebrastreifen markiert (siehe rechtes Bild).

wesentlich bedarfsabhängiger geschaltet werden kann und flüssiger ist, vor allem in Neben- und Schwachverkehrszeiten, wenn nur wenige Fahrzeuge unterwegs sind. Dies beeinflusst auch die Länge der Signalphasen bei wenig Verkehr: Fährt nur ein Fahrzeug, oder wenige Fahrzeuge, werden diese entsprechend erfasst, mit der Folge, dass die Grünphase für andere Kreuzungsarme früher freigegeben werden kann als dies ein starres Signalprogramm vorgeben würde. Die bedarfsabhängige Ampelschaltung gilt nicht nur für den Kfz-Verkehr, sondern bezieht den Radverkehr ebenfalls mit ein. Bei sogenannten „Bettelampeln“ resultiert in der Regel auch eine zeitnahe Grünfreigabe, wenn die Verkehrslage dies zulässt.

Mit entsprechender Verkehrsraumüberwachung können auch intelligente grüne Wellen eingerichtet werden. Über die Fahrzeugerfassung wird die gegenwärtige Verkehrsmenge und dadurch resultierende Knotenbelastung hochgerechnet . Über elektronische Anzeigetafeln kann dies dem Autofahrer kommuniziert werden. Ein solches System zur dynamischen Steuerung der Grünen Welle gibt es z. B. in Eindhoven, dort u. a. auf der Kfz-Ringstraße "Ring", die um die innere Stadt führt.

Auf mit Echtzeitdaten gespeisten, elektronischen Dialoganzeigen wird dem Autofahrer angezeigt, welche zu fahrende Geschwindigkeit er, z. B. 3 x Grün bei 55 km/h, zu erwarten hat, auf einer Straße, auf der eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h gilt. Das schafft bei Autofahrern eine deutliche Bereitschaft, ggf. langsamer als erlaubt zu fahren, wenn dadurch Wartezeiten an Kreuzungen vermieden werden können.

2. Sonderweg: "Tegelijk Groen" (gleichzeitiges Rundum-Grün)

In Rotterdam, Groningen oder Enschede gibt es dieses Modell an einigen Knoten im Stadtgebiet. Voraussetzung für die Radler-Signalphase ist einerseits eine kompakte Kreuzungsgeometrie, sowie einen entsprechenden Radverkehrsanteil an der am jeweiligen Knoten einzubindenden Radroute. In Rotterdam hat man inzwischen dieses Modell auch auf reguläre Schutzkreuzungen mit umlaufender Radverkehrsanlage übertragen.

Was auf den ersten Blick chaotisch anmutet, dass alle Radler auf einen Schlag Grün bekommen, funktioniert in der Praxis aber gut. Außerdem gilt hier für den Radverkehr die Rechts-vor-links-Regelung, somit hat man auch einen verkehrsrechtlichen Ordnungsrahmen, was aber zugegebenermaßen nicht von allen Radfahrenden eingehalten wird.

Im Falle der Übertragung von „Tegelijk Groen“ auf das Schutzkreuzungsmodell, resultiert daraus ein Radlerkreisel. Wenn diese Kreuzung, wie im Rotterdamer Beispiel (siehe Abbildung dazu), mit „Haifischzähnen“ (Vorfahrt achten) an den auf den Kreuzungsbereich zuführenden Radfahrbahnen versehen ist, ist auch rechtlich eindeutig klar, dass der im Kreisverkehr fahrende Radverkehr Vorrang hat.



Abb. 559 • Schutzkreuzung in Rotterdam, Kreuzungsbereich Ammanplein / Boezemweg (Geo 51.92621 4.49619): Seit November 2017 gilt hier "tegelijk groen". Es gibt also eine gleichzeitige Grünphase für den Radverkehr, dadurch wird die den Kreuzungsbereich umlaufende Radverkehrsanlage zum Radverkehrskreisel. Auch eine gute Möglichkeit, den Konflikt zwischen Radverkehr und rechtsabbiegendem Autoverkehr zu entschärfen.

3. Priorisierung nach Verkehrsnetzen

Das im Rahmen dieses Buches bereits unter **5.1 | Eckpunkte Radverkehr in Grünanlagen** vorgestellte 2-stufige Amsterdamer Hauptradroutennetz zeigt, dass in niederländischen Städten eine Netzplanung nach Verkehrsarten durchgeführt wird. Um beim Amsterdamer Beispiel zu bleiben, haben dort Kfz-, Rad-, Fuß- und öffentlicher Verkehr alle ihre eigenen Netze. Diese Netze gliedern



Abb. 560 • „Tegelijk Groen“ in Enschede an der Tubantiasingel, Ecke Richtersweg (Geo52.22302 6.87866). Besonderheit hier: An diesem Knoten wird das Rundum-Grün für den Radverkehr nicht wie sonst üblich über ein Verkehrszeichen kommuniziert, sondern ist dem Ampelsignal zu entnehmen.

sich in ein Basis- („Hoofdnet“) und ein Hauptnetz(„Plusnet“).

In der Praxis heißt das, bezogen auf den Radverkehr, dass wenn wichtige Radrouten eine untergeordnete Kfz-Straße kreuzen, der Radverkehr hier Vorrang hat. Gleiches gilt im Bezug auf die Ampelsteuerung, dass Signalphasen hier für den Radverkehr prioritär geschaltet werden. Auch erklären sich so weitere Beschleunigungsmaßnahmen für den Radverkehr, wie z .B. der Bau von Unterführungen oder Brücken zur Querung von Hauptverkehrsstraßen. Die Beschleunigung von Radrouten ist gegenwärtig ein Trend in den Niederlanden, und wird mit „filefrij“ ausbauen beschrieben, was sich ungefähr mit staufrei übersetzen lässt, in der eigentlichen Bedeutung wäre verzögerungsfrei jedoch treffender. So verwundert es auch nicht, dass viele dieser als „Plusnet fiets“ ausgewiesenen Hauptrouten vielfach Radschnellwegestandard entsprechen, ohne dass sie explizit als solche ausgewiesen sind. Gleiches gilt für die im Allgemeinen recht großzügig bemessenen Radwegebreiten - immer mit dem Hintergrund einer Angebotsplanung, eine attraktive Infrastruktur für Radfahrende anzubieten, aber auch mit dem Blick auf die Bewältigung steigender Radverkehrszahlen.

Situation in Deutschland

In Deutschland kommen, neben abgesetzten Radverkehrsführungen, an Kreuzungen öfter sogenannte „Radfahrstreifen in Mittellage“ (RIM) zum Einsatz. Der geradeaus fahrende Radverkehr wird dabei zwischen Kfz-Rechtsabbiegerspur und Kfz-Geradeausspur über die Kreuzung geführt. Dieser Radfahrstreifen in Mittellage wird im Fachjargon teilweise auch als „Fahrradweiche“ bezeichnet. Hierbei findet der Abbiegevorgang zwar im Blickfeld des Kfz-Verkehrs statt, aber der Radverkehr ist dem Verkehrsverhalten des Kfz-Verkehrs direkt ausgeliefert. Öfter „ziehen“ Kfz noch schnell

vor dem Radverkehr auf den Rechtsabbiegestreifen herüber und gefährden so Radfahrende. Diese Führungsart ist daher unter den Radaktiven der Interessenverbände negativ besetzt.

Englisches Schutzkreuzungsmodell

Abschließend soll noch kurz auf eine weitere Variante der Schutzkreuzung eingegangen werden. Im nordenglischen Manchester kommen Schutzkreuzungen zum Einsatz, die grob an das niederländische Modell angelehnt sind. Bei Geo 53.46771 -2.25766 (Kreuzung Royce Road / Chorlton Road) kann im Luftbild von Google Maps bzw. Google Earth eine solche Kreuzung erkundet werden.

Gegenüber den Niederlanden sind Fuß- und Radfurten vertauscht: Die Ampelfurten für den Fußverkehr liegen innen zum Kfz-Bereich hin. Des Weiteren ist die Kreuzung für den Radverkehr eine Art „Multifunktionskreuzung“: Der Radverkehr kann entweder indirekt rechts abbiegen, oder direkt über aufgeweitete Radaufstellstreifen. Es kann ferner geradeaus, direkt mit dem Kfz-Verkehr, über die Kreuzung geradelt werden, oder mit Verschwenk über die geschützte Führung. Somit ist so jedoch keine klare und eindeutige Regelung vorhanden, wie Radler über den Knoten zu fahren haben. Bei einem relativ aufwendigen Kreuzungsumbau, der nicht zuletzt aus Gründen der (Rad-) Verkehrssicherheit gebaut wurde, da er mögliche Konfliktpunkte zwischen Kfz- und Radverkehr im Knotenbereich reduziert, und eine an sich gut fahrbare Radverkehrsanlage einschließt, auf eine eindeutige Führung des Radverkehrs zu verzichten, erschließt sich nicht.

Bedingt durch die Nutzung des dem Kreuzungsinneren zugewandten Bereiches als Fußgängerinsel sind für den wartenden Radverkehr nur sehr kleine Aufstellbereiche vorhanden. An den Querungen der Radwege machen zwar taktile Elemente und gelbe Furtmarkierungen auf mögliche Konflikte aufmerksam, nur wären hier Zebrastreifen sinnvoller gewesen, zumal sie auch verkehrsrechtlich eine eindeutige Situation geschaffen hätten. Außerdem ist im Vergleich zum niederländischen Schutzkreuzungsmodell zu bemängeln, dass die Wartebereiche der zu Fuß Gehenden sehr nah am aktiven Verkehrsgeschehen sind, statt im sicheren Seitenbereich. Zudem sind die Schutzinseln sehr klein geraten. Es kann bezweifelt werden, ob sie überhaupt geeignet sind, Linksabbiegeunfälle (Linksverkehr) verhindern oder entschärfen zu können.

Die Kreuzung wirkt gegenüber der niederländischen Variante sehr kleinteilig. Die niederländische Variante ist hier klar strukturierter und erlaubt auch größere Aufstellbereiche. Von daher favorisieren die Autoren deutlich die niederländische Variante.

Fazit

Die Diskussion um den Einsatz der niederländischen Schutzkreuzung ist in Deutschland angelaufen. In Darmstadt wird zum Thema ein wissenschaftlich begleitetes Projekt durchgeführt. Hier soll als Pilotprojekt die Kreuzung Landgraf-Georg-Straße / Teichhausstraße / Prützerstraße bei Geo 49.87287 8.66255 umgestaltet werden. Auch in Berlin sollen einige Kreuzungen als Pilotprojekt nach dem Vorbild der Niederlande umgebaut werden.

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) hat sich dieser Thematik ebenfalls angenommen, und im Sommer 2021 ein vorläufiges Arbeitspapier veröffentlicht (Ad-hoc-Arbeitspapier zu sogenannten „geschützten Kreuzungen"). Das Papier kann unter www.fgsv-verlag.de/pub/media/pdf/26501.v.pdf kostenfrei heruntergeladen werden.[7]

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV), Teil des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft, die sich der Verkehrssicherheitsforschung widmen, sieht das niederländische Schutzkreuzungsmodell jedoch kritisch, und begründet dies u. a. damit, dass abgesetzte Furten nach bisherigen Erkenntnissen unfallauffälliger sind. Nur ist der Radverkehr in den Niederlanden gegenüber Deutschland im Straßenbild wesent-

lich präsenter, wodurch sich ein vorsichtigeres und umsichtigeres Verkehrsverhalten motorisierter Verkehrsteilnehmer erklären lassen könnte. Gleichzeitig spricht diese Erkenntnis dafür, die Signalphasen zu entflechten, um mögliche Konflikte zwischen Kfz- und Radverkehr erst gar nicht entstehen zu lassen. Alternativ kann man, um Rechtsabbiegeunfälle zu vermeiden, den geradeaus fahrenden Verkehr auf einen Fahrstreifen mit den Linksabbiegern zusammenfassen, sowie daneben einen separaten Rechtsabbiegestreifen zu legen. Somit hätte man für geradeaus fahrenden Radverkehr und rechtsabbiegenden Kfz-Verkehr auch unterschiedliche Signalphasen.

11.5 | Modale Filter

Als „modaler Filter“ wird in der Fachsprache der Stadt- und Verkehrsplanung die Sperrung von Verkehrswegen für bestimmte Verkehrsträger bezeichnet. Um sensible Stadtbereiche zu beruhigen, werden oftmals Kraftfahrzeuge von der Durchfahrt ausgeschlossen. Dieser Textabschnitt „modale Filter“ wurde übrigens vom Autor der deutschsprachigen Wikipedia bereits 2022 in Teilen zur Verfügung gestellt. Bis Juni 2022 fehlte hier der entsprechende Artikel. In Teilen ist der Text daher noch identisch.

Das Wort „Modal“ wird im Zusammenhang mit „Modus“ angewendet. „Modus“ kommt aus dem Lateinischen und bedeutet u. a. so viel wie „Regel“ oder auch „Vorschrift“. Die „Regel“ bzw. „Vorschrift“ ist hier, das Kfz „herausgefiltert“ werden.[8]

Baulich werden Modale Filter meist durch Pfostensperren realisiert. Es können allerdings auch Pflanzkübel und andere Hindernisse, wie Gesteinsbrocken zum Einsatz kommen. Mit Hilfe versenkbarer Sperrpfosten kann darüber hinaus der Zugang flexibel auf bestimmte Gruppen von Kraftfahrzeugen beschränkt werden.

Zum Teil werden Modale Filter leider auch mit Hilfe von Umlaufsperren realisiert. Hier kann – je nach Gestaltung – die Durchfahrt für Lastenräder und Rädern mit Fahrradanhänger stark erschwert sein. Im Extremfall ist eine Durchfahrt für breitere Fahrräder unter Umständen vielleicht gar nicht möglich. Daher sollten Umlaufsperren auf den absolut notwendigen Einsatzfall beschränkt werden.

Autor Dirk Schmidt hatte übrigens bereits 2022 in der deutschsprachigen Wikipedia den dort noch fehlenden Artikel „Modale Filter“ erstellt. Deshalb sind Textteile teilweise hiermit identisch. Es handelt sich hier also nicht um einen Fall von „Abschreiben“ aus der Wikipedia.

11.5.1 | Pfostensperren

Als Erstes prüfen, ob Sperrpfosten zielführend sind, bzw. eine Wegsperrung für breite Fahrzeuge an dieser Stelle wirklich notwendig ist. Ein planerischer Grund kann z. B. die Begrenzung des Kfz-Verkehrs in einer Fahrradstraße sein.

Hinweise für die sichere Aufstellung von Sperrpfosten:

Wer schwer wahrnehmbare Pfosten auf unbeleuchteten Radwegen aufstellt, verletzt die Verkehrssicherungspflicht und haftet unter Umständen mehrheitlich für daraus entstehende Schäden. Im vorliegenden Fall fuhr eine Radlerin gegen einen unbeleuchteten, aber trotzdem rot-weiß markierten Sperrpfosten. Sie verunglückte in einem Alleinunfall. Das Gericht kürzte die Schadensersatzansprüche der Radlerin allerdings auf zwei Drittel. Denn sie hätte nach Auffassung des Gerichts so fahren müssen, dass sie auf überschaubarer Strecke hätten anhalten können (Beachtung des Sichtfahrgebots). Ob der Pfosten eine reflektierende Ausstattung besaß, ist nicht bekannt.[9]

Wenn eine Sperrung der Route z. B. aufgrund von Kfz-Schleichverkehr wirklich unumgänglich, bzw. aus planerischen Gründen sinnvoll ist, sollten

folgende Punkte grundsätzlich beachtet werden:

- **Keine Aufstellung schlecht sichtbarer Pfosten:** Poller sollen möglichst komplett eine rot-weiße, reflektierende Signalfarbe besitzen. Sollen aufgrund der Stadtgestaltung unbedingt z. B. schwarze oder graue Poller eingesetzt werden, müssen diese als Mindestreflektorelement einen kleineren Ringreflektor im oberen Bereich besitzen. Von solchen Pfostenmodellen kann allerdings nur abgeraten werden.

- **Keine Pfosten an unübersichtlichen Stellen aufstellen:** So sollten hinter Kurven keine Poller installiert werden.

- **Bedarfsgerechte Durchfahrtsbreite:** Die Durchfahrtsbreite zwischen den Pfosten sollte nach den Qualitätsstandards und Musterlösungen für Radverkehr in Hessen 1,60 m betragen. Mindestens ist allerdings ein Abstand von 1,30 m erforderlich.

- **Keine Pfosten direkt in den Fahrspuren:** Ein leider noch öfter gemachter Fehler bei einer klassischen Wegbreite von 2,50 m bis 3 m: Zwei Pfosten bzw. Hindernisse werden direkt in die Fahrspuren des Radverkehrs gestellt. Bedarfsgerecht und bedeutend verkehrssicherer ist die Installation eines Pfostens in der Mitte des Weges und am Wegrand rechts und links je eines weiteren Begrenzungspfostens.

- **Wichtig an unbeleuchteten Stellen: zusätzliche Absicherung des Mittelpfosten durch Keilmarkierungen**. Die ERA 2010 sieht für einzelstehende Pfosten an unbeleuchteten Lagen (ohne weitere Verkehrszeichen am Standort) Keilmarkierungen vor. Die Keilmarkierung sollte nach ERA 2010 beidseitig 10 m lang sein. Damit eine Keilmarkierung einen Zusatzschutz bringt, sollte sie allerdings mindestens 5 m lang sein.

- **Besser als Mittelpoller:** Hohes Verkehrszeichen mit Reflektor und Keilmarkierung in die Mitte setzen: Mittig kann z. B. an Straßenquerungen ein Schild „Vorfahrt achten“ aufgestellt werden. Die Gefahr, ein hohes Verkehrsschild zu übersehen, ist bedeutend geringer als ein z. B. maximal 1 m hoher Sperrpfosten. Optimalerweise wird am Mast des Verkehrsschilds statt eines Reflektors eine Rundbake montiert. Das mindert etwas die Auswirkungen eines Zusammenstoßes.

- **Einsatz flexibler Mittelpoller aus Gummi:** In den Niederlanden werden als Mittelpfosten teilweise Gummipfosten verbaut. Der Gummipoller ist so fest, dass die Durchfahrt eines Kfz in der Regel mit Beschädigungen am Fahrzeug verbunden ist. Andererseits gibt der Poller bei Zusammenstößen mit dem Rad nach und verhindert bzw. mindert so wirkungsvoll Verletzungen des Radfahrenden.

Sperrpfosten als lineares Trennelement für geschützte Radfahrstreifen

Sperrpfosten können auch als lineares Trennelement für die sichere Abtrennung von Radverkehrsanlagen vom Kfz-Verkehr eingesetzt werden. In der internationalen Fachsprache wird dafür der Ausdruck „Protected Bike Lane“ verwendet. In Deutschland hat sich der Ausdruck „geschützte Radfahrstreifen“ eingebürgert.

Wichtig ist, dass längere geschützte Radfahrstreifen so breit sind, dass sich Radverkehr untereinander sicher überholen kann. Dazu gehört auch, dass mehrspurige Fahrräder überholt werden können. Die Breite der „Protected Bike Lane“ sollte daher mindestens 2,30 m, besser allerdings 2,50 m betragen. Bei Umwandlung eines kompletten Kfz-Fahrstreifens mit einer Breite von 3 m bis 3,25 m sollte das in der Regel kein Problem darstellen. Bei Breiten ab bzw. oberhalb von 2,50 m können auch Rettungsdienste die Protected Bike Lane als schnellen Rettungsweg am Autostau vorbei nutzen. Radverkehr kann hier durch seine Wendigkeit den Rettungsfahrzeugen recht zügig ausweichen.



Abb. 561-564 • Links oben: Niederlande. Vorbildliche Absicherung eines mittleren Sperrpfostens mit weißer Keilmarkierung. In die Keilmarkierung sind zusätzlich Rüttelstreifen eingearbeitet. Die beiden äußeren Sperrpfosten sind schwarz mit Reflektoren. Optimaler wären hier natürlich auch rot-weiße Poller gewesen (bei Geo 51.86532 6.05452).
Rechts oben: Poller an der Muntbrug in Utrecht. Er dient gleichzeitig als modaler Filter, um den Kfz-Verkehr draußen zu halten.
Links unten: Dieser Pfosten steht außerorts an einem unbeleuchteten Standort. Er besitzt keine reflektierenden Elemente. Es besteht bei Dunkelheit trotz Fahrradlicht Kollisionsgefahr, da der Kontrast fehlt. Allerdings kann auch tagsüber ein unscheinbarer, grauer Pfosten übersehen werden. Dies gilt vor allem, wenn in Gruppen geradelt wird.
Rechts unten: Zwar mit Reflektoren versehen, nur stehen diese Pfosten falsch. Einer in der Mitte wäre sinnvoller gewesen.

Beispiele für geschützte Radfahrstreifen in Deutschland siehe Abschnitt 7.1.2 und 7.1.6 in Darmstadt. Auch der „Rote Faden“ in Frankfurt am Main ist teilweise als „Protected Bike Lane“ ausgeführt worden (siehe Abschnitt 7.1.2). Viele geschützte Radfahrstreifen gibt es mittlerweile in Berlin.

Sperrpfosten als Lineares Trennelement für geschützte Radfahrstreifen

Sperrpfosten können auch als lineares Trennelement für die sichere Abtrennung von Radverkehrsanlagen vom Kfz-Verkehr eingesetzt werden. In der internationalen Fachsprache wird dafür der Ausdruck „Protected Bike Lane“ verwendet. In Deutschland hat sich der Ausdruck „geschützte Radfahrstreifen“ eingebürgert.

Wichtig ist, dass längere geschützte Radfahrstreifen so breit sind, dass sich Radverkehr untereinander sicher überholt. Dazu gehört auch, dass mehrspurige Fahrräder überholt werden können. Die Breite der „Protected Bike Lane“ sollte daher mindestens 2,30 m, besser allerdings 2,50 m betragen. Bei Umwandlung eines kompletten Kfz-Fahrstreifens mit einer Breite von 3 m bis 3,25 m sollte das in der Regel kein Problem darstellen. Bei Breiten ab bzw. oberhalb von 2,50 m können auch Rettungsdienste die Protected Bike Lane als

schnellen Rettungsweg am Autostau vorbei nutzen. Radverkehr kann hier durch seine Wendigkeit den Rettungsfahrzeugen recht zügig ausweichen.

Beispiele für geschützte Radfahrstreifen in Deutschland siehe Abschnitt 7.1.2 und 7.1.6 in Darmstadt. Auch der „Rote Faden“ in Frankfurt am Main ist teilweise als „Protected Bike Lane“ ausgeführt worden (siehe Abschnitt 7.1.2). Viele geschützte Radfahrstreifen gibt es mittlerweile in Berlin.

11.5.2 | Diagonalsperren und Verkehrsberuhigung im Quartier

Als Diagonalsperre bezeichnet man in der Fachsprache das diagonale Abteilen einer Kreuzung mittels Pfostensperre. Es entstehen für den Kfz-Verkehr so zwei Führungen über Eck. Die gerade Durchfahrt ist in der Regel dem Radverkehr vorbehalten.[10]

Mithilfe von Diagonalsperren lässt sich der Verkehr in Quartiere ohne größere bauliche Maßnahmen beruhigen. Im einfachsten Fall werden gegenläufige Einbahnregelungen ausgeschildert. Hierbei ist eine Freigabe für den Radverkehr in Gegenrichtung umzusetzen. Gegen Kfz-Schleichverkehre mit mangelhafter Regelakzeptanz helfen Einbahnregelungen allerdings nicht.

Effektiver sind daher physische Sperren mit Pollern. Hier werden Pfosten gesetzt, Markierungen aufgebracht und die Beschilderung angepasst. Aufwendigere Diagonalsperren können dann längerfristig mit Borden im Tiefbau sowie entsprechenden Pflanzbeeten gestaltet werden.

Verkehrsberuhigungskonzepte mit Hilfe von Einbahnregelungen und Diagonalsperren eignen sich auch für Verkehrsversuche. Hierbei werden die Pfostensperren erst einmal mit gelben Markierungen und Baustellenbaken provisorisch eingerichtet. Gerade bei lokal im Quartier umstrittenen Verkehrsberuhigungskonzepten bieten sich Verkehrsversuche an.

11.5.3 | Umlaufsperren

„Wieder schwerer Radunfall an Sperre“ titelten die Göppinger Kreisnachrichten am 24. November 2015. Anlass waren zwei neue Unfälle an den “Drängelgittern“ in Donzdorf. Der Bahnradweg durch Donzdorf (Geo 48.6861 9.8154) besitzt / besaß 2015 auf 1.500 Metern gleich 11 Umlaufsperren. Immer wieder passieren durch diese Sperren teils schwere Radalleinunfälle. Die örtlichen ADFC-Aktiven haben in einer Online-Befragung 18 Fälle mitgeteilt bekommen. Allerdings wurde nur ein eingeschränkter Personenkreis angeschrieben, die Dunkelziffer der Sperrenunfälle könnte



Abb. 565 • Diagonalsperre im Frankfurter Nordend (Humboldtstraße, Ecke Olgastraße). Kfz-Schleichverkehre im Quartier lassen sich so einfach reduzieren, bei gleichzeitiger Attraktivierung des Radverkehrs.

hoch sein. Im Artikel wird ferner die Frage gestellt, ob 11 Umlaufsperren auf 1.500 m Wegstrecke Deutschlandrekord sind? Vielleicht, denn auch dem Autor dieses Werkes ist keine so hohe “Umlaufsperrendichte“ auf einer vergleichbaren Streckenlängebekannt.[11]



Abb. 566 und 567 • Links: Umlaufsperre auf dem Milseburgradweg in der Rhön im Jahr 2011: Rechts hatte sich bereits die klassische Umfahrung gebildet. Dies ist auch nicht verwunderlich, denn mit bepacktem Reiserad konnte man damals selbst beim Durchschieben bzw. Durchfahren mit Schritttempo noch an den Sperren hängen bleiben.
Rechts: Enge Bahnunterführung am Haltepunkt in Vellmar bei Kassel. Im Hintergrund die Umlaufsperre. Diese ist hier zum Schutz der Bahnfahrgäste sinnvoll.

Andere Region, aber dasselbe Problem: Bis 2019 wurde das Raderlebnis auf dem Milseburgradweg in der Rhön durch diverse Umlaufsperren getrübt. Soweit dem Autor bekannt, wurden die Sperren am Milseburgradweg in 2019 größtenteils abgebaut. Am Bahnradweg Rotkäppchenland hatte man bereits eine sichere Lösung ohne Sperren gefunden (Beispiel siehe Abschnitt „Virtuelle Umlaufsperre“).

Viele Radfahrende empfinden solch eine „Schutzmaßnahme“ an Standorten wie im Bildmotiv „Milseburgradweg“ als unnötige Gängelung. Dies ist auch verständlich, denn besonders Sonderrädern wie Lastenrädern, Tandems oder auch Gespannen mit Kinderanhängern wird die Nutzung der extra für sie bereitgestellten Infrastruktur erschwert, oder im Extremfall sogar unmöglich gemacht. Gerade auch für Radfahrende mit körperlichen Einschränkungen, die aus gesundheitlichen Gründen auf Dreiräder usw. angewiesen sind, sind diese Sperren ein großes Hindernis.

Bei eng stehenden Sperren reicht auch schon ein bepacktes Reiserad, um mit hoher Wahrscheinlichkeit an den Metallbügeln hängen zu bleiben. An der Querung im Motiv oben, würden Stoppschilder mit entsprechender Haltelinie als Absicherung genügen. Zusätzlich könnten im Vorlauf noch Zeichen 101 „Gefahrenstelle“ mit Zusatzschild „Stop in XX m“ aufgestellt werden. Alternativ könnte dazu evtl. noch die „virtuelle Umlaufsperre“ eingesetzt werden (siehe Bildmotiv in diesem Abschnitt). Dies wäre vom Platz her vor Ort zu prüfen.

Das obige Umlaufgitter aus der Rhön entspricht sowieso noch nicht einmal den Anforderungen der ERA 2010. Dies lässt sich ganz einfach erkennen: Die beiden Bügel dürften nicht überlappen, sondern es müsste noch ein Spalt in der Mitte zu erkennen sein.

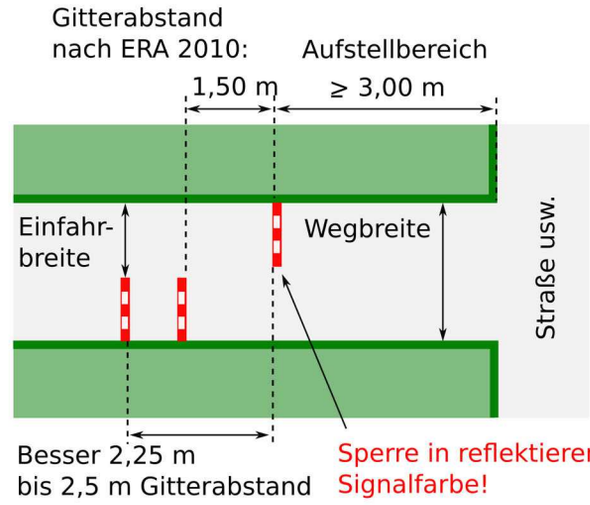
Grundsätzlich ist zu prüfen: Ist überhaupt eine Umlaufsperre notwendig?

In den Niederlanden ist so die Verwendung von Umlaufsperren auch weitgehend unbekannt. Trotz fünf umfangreichen Aufenthalten in den Niederlanden ist den Autoren dort keine einzige Umlaufsperre in der Radinfrastruktur begegnet. Es kann damit nicht ausgeschlossen werden, dass es auch in den Niederlanden Umlaufsperren gibt. Die Umlaufsperren sind gegenüber Deutschland allerdings in jedem Fall sehr viel geringer. Sollen von Radrouten Kfz fern gehalten werden, kommen dort Pfostensperren zum Einsatz.

Es gibt nach Fachsicht der Autoren nur sehr wenige Situationen, wo für die Verkehrssicherheit auf Radstrecken Umlaufsperren zwingend eingesetzt werden müssen.

Eine solche Stelle ist beispielsweise die gerade einmal 2 m breite Unterführung am Regiotramhalt „Vellmar Osterberg-Einkaufzentrum“ bei Geo 51.35452 9.46012. In der Unterführung müssen Radfahrende absteigen und schieben. Aufgrund des Streckengefälles westlich vor dem Bauwerk, der Engstelle im Bauwerk (2 m Breite) und den sehr engen Sichtwinkeln (Treppe zum Bahnsteig und Zugang Aufzug) ist diese Regelung zum Schutz des Fußverkehrs sinnvoll. Damit Radfahrende von oben kommend trotzdem absteigen, wurde eine Umlaufsperre installiert. Diese ist allerdings so gestaltet, dass sie recht einfach durchschoben werden kann.

Im Fall Vellmar wäre es wohl längerfristig sinnvoll, direkt westlich im Bereich des Bestandsbauwerks eine neue, eigene Unterführung nur für den Radverkehr zu errichten. Dies wäre ein niederländischer Lösungsansatz.



Anforderungen an Umlaufsperren nach ERA 2010:

Wegbreite	Einfahrbreite
2,00	1,15
> 2,00 - 2,50	1,30
≥ 2,50	1,50

Grafik: Dirk Schmidt (www.radinformation.de), Daten Tabelle / Skizze nach ERA 2010

Abb. 568 • Maße Umlaufsperre nach ERA 2010. Hier mit bedarfsgerechter Erweiterung des Gitterabstands auf 2,25 m bis 2,50m.

Umlaufsperre in den Regelwerken

Zu den Anforderungen an Umlaufsperren informiert die ERA 2010 im Abschnitt 11.1.10 „Sperrpfosten, Umlaufsperren und ähnliche Einbauten“.

Achtung: Die Gitter dürfen bei größeren Wegbreiten nicht überlappen. Die Einfahrbreiten der Tabelle sind nach ERA Mindestmaße. Bei 1,50 m Gitterabstand lässt sich eine normale Umlaufsperre problemlos durchschieben. Der hier genannte Gitterabstand von 1,50 m in der ERA ist allerdings nach Fahrversuchen mit dem Normalrad von Autor Dirk Schmidt eher nicht praxistauglich. Ab 2,25 m Gitterabstand (besser 2,50 m) kann eine Umlaufsperre langsam mit dem Fahrrad durchfahren werden bzw. mit Anhänger durchschoben werden.

Mit Lastenrädern konnten die ERA-Maße mangels Fahrzeug nicht überprüft werden. Wenn es allerdings mit dem Normalrad bei Gitterabstand von 1,50 m schon eher nicht praxistauglich ist, braucht man für ein Lastenrad in jedem Fall einen höheren Gitterabstand. Ein Fahrrad-Anhänger-Gespann bzw. gängiges Lastenrad sollte ab 2,25 m Gitterabstand (besser 2,50 m) theoretisch auch halbwegs gut durchgeschoben werden können.



Abb. 569 • Quasi als virtuelle Umlaufsperren dienen die Pflasterinseln am Bahnradweg Rotkäppchenland im Knüll.

Wichtig ist auch unbedingt die Einhaltung des Aufstellbereichs von mindestens 3 m Breite (nach Autorensicht besser 4 m bis 5 m) zur übergeordneten Verkehrslinie (Vorfahrtsstraße, Schienen usw.).

Zusätzlich zu den in der ERA genannten Anforderungen macht es Sinn, die Sperre evtl. in Fahrtrichtung schräg aufzustellen (natürlich mindestens unter Einhaltung der ERA-Maße, besser eher noch mit etwas größeren Abständen).

Stichwort „Virtuelle Umlaufsperre“

Hier wurde am Bahnradweg Rotkäppchenland im hessischen Knüll eine gute Lösung zur Absicherung der Querungen außerorts ohne Umlaufsperre gefunden:

Ein Stoppschild und getrennte Fahrbahnen sichern die Querung ab. Fährt jemand abgelenkt weiter geradeaus, wird er durch die Pflastersteine in der Mitte des Weges „aufgeweckt“. Die Pflasterinsel ist mit 15 m so lang bemessen, dass bis zur Querung noch genügend Zeit zum Bremsen bleibt. Zusätzlich steht außerhalb des Bildes noch ein Zeichen 101 „Gefahrenstelle“ mit Zusatzschild „Stop in 50 m.“

Hier gibt es keine Ablenkung durch hängengebliebene Packtaschen an der Umlaufsperre und die Radfahrenden können sich voll auf den querenden Verkehr konzentrieren.

11.5.4 | Umlaufsperren an Bahnquerungen

Besonders mit Lastenrädern, Tandems, Fahrrad-Kinderanhänger-Gespannen und mehrspurigen Spezialrädern (z. B. Handbikes für Gehbehinderte) sind hier ältere Umlaufsperren überhaupt nicht, oder nur sehr schwer zu queren. Damit ergeben sich für diese Nutzergruppen auf oftmals wichtigen Radverbindungen zum Teil unüberwindbare Hindernisse.

Für den Einsatz von Umlaufsperren an Bahnübergängen für den Fuß- und Radverkehr sind laut ERA 2010 die Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) und die Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BoStrab) zu beachten. Hier sind ungesicherte Übergänge für Radrouten oftmals wohl nicht möglich. Rechtliche Details sind dazu nicht genau bekannt. Bauliche Details zu Umlaufsperren an Bahnübergängen finden sich hier nicht.

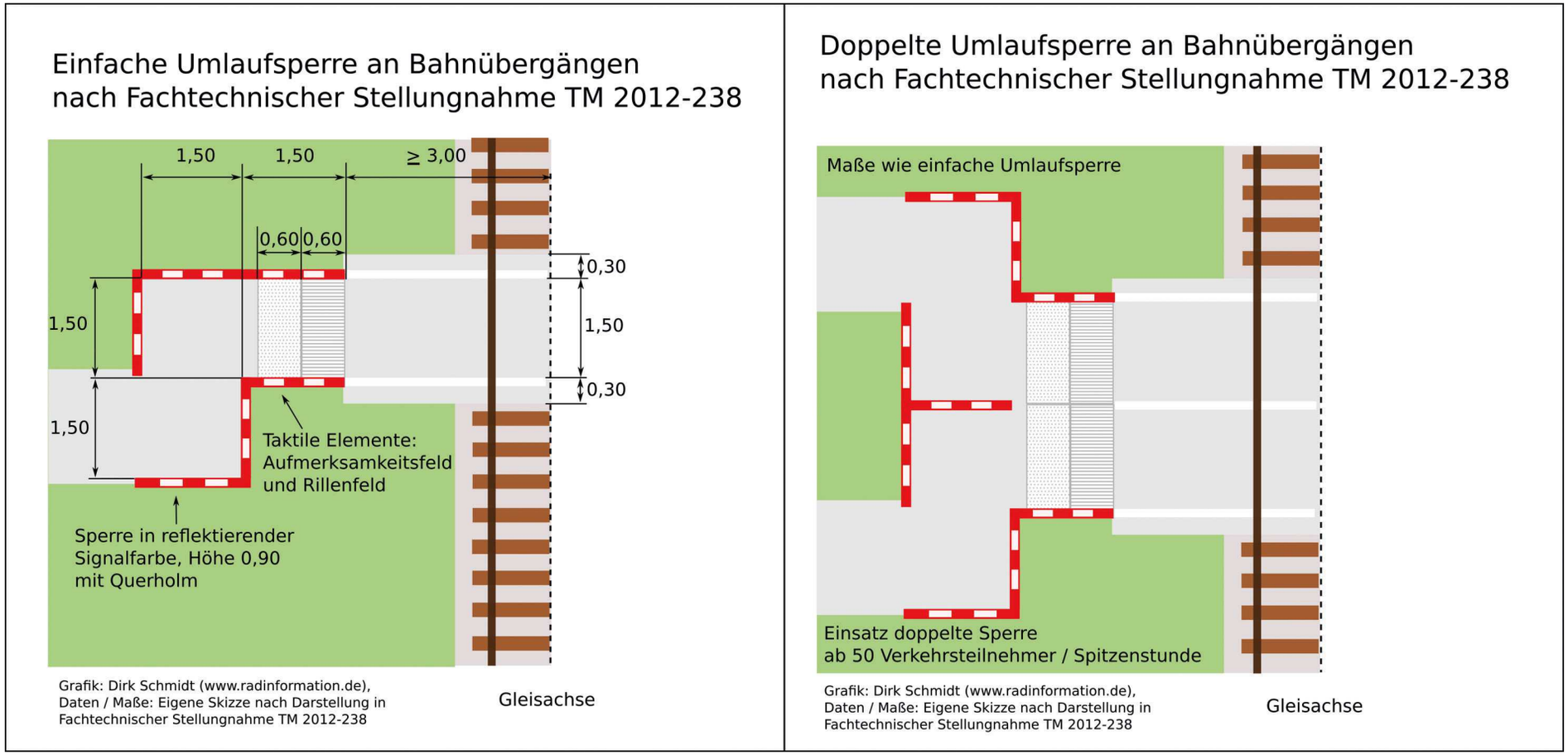


Abb. 570 und 571 • Links: Bahnquerung Sperre einfach nach TM2012-238 (fachtechnische Stellungnahme der Deutschen Bahn). Rechts: Bahnquerung Sperre doppelt nach TM2012-238.

Fachtechnische Stellungnahme TM2012-238

Klarheit bezüglich aktueller Maße von Umlaufsperren an Bahnübergängen bringt die „Fachtechnische Stellungnahme TM2012-238“ der DB Netze AG. Ein Radaktiver hatte diese wohl bisher unveröffentlichte Stellungnahme per Informationsfreiheitsanfrage an das Eisenbahn-Bundesamt auf „fragdenstaat.de“ dankenswerterweise für alle zugänglich gemacht. Das Dokument kann über eine entsprechende Stichwortsuche im Netz Stand August 2023 auf fragdenstaat.de als PDF heruntergeladen werden.

Die „Fachtechnische Stellungnahme TM2012-238 Umlaufsperren an BÜ für Fußgänger und Radfahrer“ legt im Detail fest, wie Umlaufsperren an Bahnübergängen für den Rad- und Fußverkehr



Abb. 572 • Umlaufsperre doppelt am Radschnellweg Ruhr (RS1).

auszuführen sind.

Im Dokument finden sich zwei Skizzen: Die Einfahrbreite und der Gitterabstand sollen dabei jeweils 1,50 m betragen. Beidseitig ist zusätzlich ein Schild „Radfahrer absteigen“ aufzustellen. Es sind im Dokument eine Doppelumlaufsperre sowie eine einseitige Umlaufsperre als Grafik skizziert.

Einsatzgrenzen sind lauf Papier 120 km/h Geschwindigkeit bei eingleisigen Strecken und 80 km/h bei zweigleisigen Strecken. Die Sperren sind nach Fachpapier angeblich für „Fußgänger einschließlich Fahrrad“ für bis zu 3 m Länge ausgelegt.

Ab 50 Verkehrsteilnehmern in der Spitzenstunde soll die doppelte Umlaufsperre zum Einsatz kommen. Sind mehr als 200 Verkehrsteilnehmer in der Spitzenstunde unterwegs, soll der Bahnübergang signaltechnisch gesichert werden.

Ältere Umlaufsperren an Bahnlinien besitzen oftmals noch bedeutend engere Maße. Diese älteren, engeren Sperren sollten natürlich bundesweit möglichst bald an die neuen Maße angepasst werden. Erfahrungsgemäß passiert dies leider jedoch erst, wenn Radaktive hier vor Ort aktiv werden.

Querbarkeit der Umlaufsperren nach fachtechnischer Stellungnahme TM2012-238 mit Fahrradanhänger und Lastenrädern?

Dem Autor liegen hierzu keine persönlichen Erfahrungen vor. Das bepackte Reiserad sollte durch diese Sperren mit 1,50 m Abstand halbwegs gut durchzuschieben sein. Mit Kinderanhängergespannen sollte das zumindest mit evtl. Rangieren auch möglich sein. Wie das bei Lastenrädern aussieht, ist unklar. Mit gängigen Lastenrädern könnte es je nach Format (einspurig / mehrspurig und je nach Länge) evtl. auch noch halbwegs gut passen. Es könnte mit Lastenrädern allerdings mit der Querung schon schwieriger werden. Sehr spezielle breite Schwerlastenräder, wie z. B. das „Veload“ (Vierrad mit 2,80 m Länge und 1,25 m

Breite) passen hier natürlich nicht mehr durch.

Fazit Bahnquerung

Die Maße nach der fachtechnischen Stellungnahme TM2012-238 sind gegenüber den alten, sehr engen Umlaufsperren schon einmal ein bedeutender Fortschritt hinsichtlich der Nutzbarkeit. Ältere, engere Umlaufsperren sollten bundesweit zeitnah an die Maße der Fachtechnischen Stellungnahme TM2012-238 angepasst werden.

Sinnvoll wäre es allerdings, auf Umlaufsperren an Bahnübergängen komplett oder mindestens möglichst weitgehend zu verzichten. Hier sollten, wie beim Kfz-Verkehr gängige Praxis, Lösungen mit Schranken usw. eingesetzt werden. Das dies technisch und finanziell mit bedeutend mehr Aufwand verbunden ist, ist logisch, aber das „Fahrrad als Fahrzeug“ ist auch an Bahnübergängen, fachlich als vollwertiger Verkehrsträger anzusehen.

Schranke statt Umlaufsperre

Auch an Bahnübergangen für den Rad- und Fußverkehr müssen nicht zwangsweise Umlaufsperren aufgestellt werden. Dass es auch anders geht, hat bereits vor mehr als 10 Jahren die Kleinstadt Lorsch gezeigt.

Mit der Erschließung des Neubaugebiets Viehweide nördlich des Bahnhofs querten Fahrgäste vermehrt verbotenerweise die Gleise der Nebenbahn, um zum südlich gelegenen Bahnhof zu gelangen. Grund war ein sonst notwendiger Umweg zu Fuß über den nächsten Kfz-Bahnübergang von knapp 500 m. Statt jedoch diesen „Wildwechsel“ über die Gleise einfach mit Zäunen zu sperren, investierte die Stadt Lorsch entsprechende Mittel in einen separaten, beschrankten Bahnübergang nur für den Fuß- und Radverkehr (Geo: 49.65909 8.5649). So entstand nicht nur eine legale, sichere Schienenquerung für Fahrgäste zum Bahnhof, sondern gleichzeitig auch noch eine neue Nahmobilitätsverbindung vom Neubaugebiet Viehweide über die Klarastraße in Richtung Stadtmitte.

11.5.5 | Beispiele „Modale Filter“ in der Verkehrsberuhigung

Im Folgenden sind kurz ein paar Bespiele für Verkehrsberuhigungskonzepte mit modalen Filtern gelistet. Eine Detaildarstellung würde allerdings den Rahmen dieses Thementextes sprengen. Der ADFC-Bundesverband hat übrigens zum Thema „Modale Filter und Verkehrsberuhigung“ auch ein entsprechendes Fachpapier herausgegeben. Das Papier ist mit den Stichworten „InnoRAD Factsheet Modale Filter“ im Internet zu finden.



Abb. 573 • Lorsch im südhessischen Ried: Blick auf den Bahnübergang für Rad- und Fußverkehr.

Kiezblocks in Berlin

In Berlin setzen sich Einwohner für die Verkehrsberuhigung ihrer Quartiere ein. Das Projekt „Kiezblocks“ ist ein Arbeitsprojekt der Nichtregierungsorganisation Changing Cities. In Berlin wurden erste „Kiezblocks“ schon umgesetzt. Dabei kommen Pfostensperren sowie gegenläufige Einbahnregelungen zum Einsatz.[12]

Weitere Infos siehe auch www.kiezblocks.de, Projektseite der Nichtregierungsorganisation Changing Cities.



Abb. 574 • Vorbildliche Absicherung eines Zweirichtungsradwegs innerorts in der Kasseler Hafenstraße: rote Einfärbung der Furt, große weiße Fahrradpiktogramme mit Doppelpfeilen und zusätzlich Schild „Kreuzender Radverkehr von links und rechts“ (Zusatzzeichen 1000-32).

Fahrradstraße Hindenburgstraße in Esslingen

In der bevorrechtigten Fahrradstraße werden modale Filter zur Begrenzung des Kfz-Verkehrs eingesetzt. Die Strecke besitzt zwei Diagonalsperren. Weiteres siehe **Abschnitt 6.2.5 Fahrradstraße „Hindenburgstraße“ in Esslingen mit Diagonalsperren**.

Verkehrsberuhigte Altstadt in Groningen

Die Altstadt von Groningen wurde für den Kfz-Verkehr durch umfangreiche Pfostensperren und Fußgängerbereiche in vier Teilbereiche geteilt. Diese getrennten Bereiche sind für Autos nicht durchgängig. Die Zufahrt für Autos ist nur über die innere Ringstraße möglich. Radverkehr und öffentlicher Verkehr kann hingegen die Altstadt durchfahren. Weiteres siehe **Abschnitt 2.3.3** im **Stadttext zu Groningen**.

Modaler Filter Plantage Middenlaan in Amsterdam

Hier wurde auf rund 100 m Länge die Straße „Plantage Middenlaan“ ohne Kfz-Verkehr neugestaltet. In der Mitte verläuft die Straßenbahntrasse auf Rasengleisen. Dann folgen zwei bauliche Einrichtungsradwege. Ganz außen finden sich noch zwei bauliche Gehwege. Die Verkehrswege sind durch Grünbereiche und Baumstreifen voneinander getrennt. Weiteres siehe **Abschnitt 7.2.4 „Modaler Filter Hortusbrug / Plantage Middenlaan in Amsterdam“**.

Superblocks in Barcelona

Durch räumliche Verkehrsberuhigung kann der Kfz-Verkehr ebenfalls modular gefiltert werden. So wurden bei den „Superblocks“ in Barcelona zwei mal zwei oder auch drei mal drei Straßenquadrate zu einem großen Straßenblock zusammengefasst. In das verkehrsberuhigte Blockinnere dürfen nur noch Kfz-Anlieger mit maximal 10 km/h einfahren. Langfristig sollen in Barcelona evtl. bis zu 500 Superblocks entstehen.[13]

11.6 | Einmündungen und Einfahrten

Grundlegend sind an untergeordneten Einmündungen im Zuge von vorfahrtsberechtigten Radverkehrsanlagen ausreichende Sichtwinkel. Ferner muss für ausreichend niedrige Kfz-Abbiegegeschwindigkeiten gesorgt werden.

Je nach Kfz-Höchstgeschwindigkeit sind nach den Regelwerken entsprechende Sichtwinkel freizuhalten. In der Praxis werden diese Maße wohl zum Teil nicht erfüllt. Angestrebt werden sollten die Maße natürlich. Eine Skizze mit den Maßen kann in den „Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg“ im Internet frei eingesehen werden (Musterblatt 2.2-1 in Ausgabe 2017). In den Regelwerken der FGSV ist dieser Sachverhalt in der ERA 2010 in Kapitel 2.2.4 und in der RASt 06 in Kapitel 6.3.9.3 abgebildet.

Furtmarkierungen an untergeordneten Einmündungen

Untergeordnete Einmündungen im Zuge von vorfahrtsberechtigten Radverkehrsanlagen sollten per Furtmarkierung unbedingt rot eingefärbt werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Radverkehrsanlage benutzungspflichtig ist (Zeichen 237, 240 oder 241) oder ob keine Benutzungspflicht vorliegt. Nach dem deutschen Straßenverkehrsrecht reichen als Furtmarkierung weiße Blockmarkierungen. Für eine fachlich bedarfsgerechte Radverkehrssicherheit im Sinne von „Vision Zero“ ist eine Rotmarkierung allerdings faktisch „Pflicht“. Auch bei „Gehweg Radfahrer frei“ (Zeichen 239 mit Zusatzzeichen 1022-10) sieht die Verwaltungsvorschrift zur StVO übrigens Furtmarkierungen vor. Dies wird in Absatz II der StVO-VWV zu § 9 „Abbiegen, Wenden und Rückwärtsfahren“ explizit in einem separaten Satz erwähnt.

Bei Zweirichtungsradwegen sollten zusätzlich große weiße Fahrradpiktogramme und Doppelpfeile aufgebracht werden. Zusätzlich hier am besten noch das Zusatzschild „Kreuzender Radverkehr von links und rechts“ (Zusatzzeichen 1000-32) anbringen.

Rote Furtmarkierungen sind vor allem innerorts wichtig. Aber auch außerorts kann eine Roteinfärbung sinnvoll sein.

Problemfall „Wellenradweg“ an Einfahrten

Insbesondere bei älteren Hochbordradwegen wurde in Deutschland der Radweg an Grundstückzufahrten oft abgesenkt. So ergibt sich für den Radverkehr eine sehr unkomfortable wellenartige Radverkehrsanlage. Diese Vorgehensweise ist nicht bedarfsgerecht. Leider werden wohl teilweise auch noch heute solche wellenartigen Radverkehrsanlagen neu erstellt. Selbst bei kompletten grundhaften Straßenerneuerungen werden leider einfach wieder die alten „Wellenwege“ neu hergestellt. Damit aber noch nicht genug: Oftmals wurde sogar noch nicht einmal der Belag des Radwegs durchgeführt, sondern es wurde per Extrabelag die Einfahrt hervorgehoben. Dies hat zur Folge, dass leider manche Autofahrer dem Radverkehr an solchen Einfahrten keinen Vorrang gewähren. Es ergeben sich hier für den Radverkehr durch die nicht bedarfsgerechte Gestaltung entsprechende Unfallgefahren. Wie es besser geht, zeigen auch hier wieder einmal die Niederlande.

Vorbildliche Gestaltung in den Niederlanden

In den Niederlanden werden untergeordnete Einmündungen oftmals umfangreich baulich abgesichert: Die Radverkehrsanlagen werden in ihrem charakteristischen rostroten Asphalt baulich durchgehend ausgeführt und natürlich nicht abgesenkt. Stattdessen werden die untergeordneten Einmündungen mit Hilfe von Rampensteinen baulich angehoben. So wird dem Kfz-Verkehr baulich klar verdeutlicht, wer hier Vorfahrt hat (nämlich der Radverkehr). Es ergeben sich für den Kfz-Verkehr auch niedrigere Abbiegegeschwindigkeiten. Dem Radverkehr bleibt im Konfliktfall mehr Zeit für Interaktionen mit dem Autofahrer. Auch der Gehweg ist in den Niederlanden dann in der Regel baulich mit angehoben. So erhöht sich hier auch die Verkehrssicherheit für den Fußverkehr.

Baulich ähnliche Lösungen wären prinzipiell ebenso in Deutschland möglich und hier ebenfalls sehr sinnvoll. Leider haben sie mit Stand 2022 absoluten Seltenheitswert. Im Leitfaden „Einladende Radverkehrsnetze“ des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr von 2022 empfiehlt das Ministerium übrigens, Einmündungen nach niederländischer Bauweise auch in Deutschland umzusetzen.[14]


KOERS



Sonderfall in Deutschland: Bremen

In Bremen werden, besonders im Bereich der Östlichen Vorstadt, bereits seit längerem baulich abgesicherte Einmündungen eingesetzt. Diese angehobenen Einmündungen sind mit Rampensteinen und Naturkleinsteinpflaster ausgestattet. Im Stadtartikel Bremen im Abschnitt 2.1.2 sind zusätzliche Abbildungen hierzu zu finden. Es geht also auch in Deutschland. Leider sind diese Einmündungen in Bremen deutschlandweit gesehen bisher weitgehende Einzelfunde.



Abb. 575-577 • Linke Seite. Baulich abgesicherte Einmündungen in den Niederlanden. Oben eine Einmündung in Rotterdam am Oudedijk (Hauptstraße), Ecke Vredehof. Unten ist ein Beispiel aus Amsterdam zu sehen.

Abb. 578 • Diese Seite. Bremen: Aufpflasterungen bei einer untergeordneten Einmündung am Sielwall im populären „Viertel“ (Ecke Bernhardstraße). Das Gestaltungsmotiv des Geh- und Radwegs wird über den Einmündungsbereich gezogen. Diese kleine Seitenstraße ist zwar nur für motorisierten Anliegerverkehr freigegeben, in diesem Quartier sind aber alle untergeordneten Einmündungen so gestaltet.

Quellen und Anmerkungen
11 | Haltestellen, Kreuzungen und modale Filter

1
mobilitaet.bs.ch, Bau- und Verkehrsdepartment Kanton Basel-Stadt, Fachbericht „Velolichtinsel Hüningerstrasse“, https://www.mobilitaet.bs.ch/gesamtverkehr/wirkungskontrollen/velolichtinsel-hueningerstrasse.html - abgerufen 21. Juli 2021.

2
udv.de, Unfallforschung der Versicherer, Artikel vom 15. April 2022: „Stadtstraße - Sicherheit von Radfahrstreifen und Schutzstreifen“, www.udv.de/udv/themen/sicherheit-von-radfahrstreifen-und-schutzstreifen-81750 - abgerufen 20. Juni 2023.

3
Qualitätsstandards und Musterlösungen zum Projekt Radnetz Hessen, Anlage 4 „Wechsel von Führungsformen“, S. 74-77, https://hessendrive.hessen.de/#/public/shares-downloads/LuFAQJZz8bo5ySqtg09sOB7TEEHgarts - abgerufen 25. Juli 2021.

4
aktivmobil-bw.de, Musterlösungen für Radverkehrsanlagen in Baden-Württemberg, S. 58 ff., https://www.aktivmobil-bw.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Musterloesungen_RadNETZ.pdf - abgerufen im März 2021.

5
adfc.de, „Geschützte Kreuzungen nach niederländischem Vorbild“, https://bw.adfc.de/artikel/kreuzung - abgerufen 20. Februar 2022.

6
bicycledutch.wordpress.com, Artikel vom 23. Februar 2014 „Junction design in the Netherlands“, https://bicycledutch.wordpress.com/2014/02/23/junction-design-in-the-netherlands/ - abgerufen 20. Februar 2022.

7
fgsv-verlag.de, Ad-hoc-Arbeitspapier zu sogenannten „geschützten Kreuzungen“, Köln 2021, https://www.fgsv-verlag.de/pub/media/pdf/26501.v.pdf - abgerufen 23. März 2024.

8
Wikipediaartikel Modus, https://de.wikipedia.org/wiki/Modus - abgerufen 7. Juli 2022.

9
juraforum.de, Fachmeldung „Unbeleuchteter Sperrpfosten auf Radweg führt zur Haftung“ vom 5. November 2004. https://www.juraforum.de/news/unbeleuchteter-sperrpfosten-auf-radweg-fuehrt-zur-haftung_23 - abgerufen 10. August 2023.

10
forschungsinformationssystem.de, Artikel vom 4. Mai 2004 „Quer- und Diagonalsperren“, https://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/84788/ - abgerufen 6. Juli 2022.

11
Göppinger Kreisnachrichten, Artikel vom 24. November 2015: „Wieder schwerer Radunfall an Sperre“ - abgerufen 25. Oktober 2020.

12
berlin.de, Bezirksamt Mitte von Berlin - Straßen- und Grünflächenamt, Pressemitteilung vom 15. März 2022: „Kiezblocks-Mitte“, https://www.berlin.de/ba-mitte/politik-und-verwaltung/aemter/strassen-und-gruenflaechenamt/planung-entwurf-neubau/kiezblocks-mitte-1186165.php - abgerufen am 5. Juli 2022.

13
www.spiegel.de, Artikel vom 27. Oktober 2020: „Wie eine Stadt mit Superinseln die Verkehrswende schaffen will“, https://www.spiegel.de/wirtschaft/verkehrswende-in-barcelona-auf-superinseln-haben-fahrraeder-und-fussgaenger-vorrang-a-2c5f7774-7fb5-4965-9ed2-afe85010f7c5 - abgerufen am 5. Juli 2022.

14
Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), Leitfaden „Einladende Radverkehrsnetze“, Stand April 2023, S. 13, https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/StV/einladende-radverkehrsnetze.pdf?__blob=publicationFile - abgerufen 15. August 2023.

12 | Intermodale Schnittstellen im Stadtverkehr

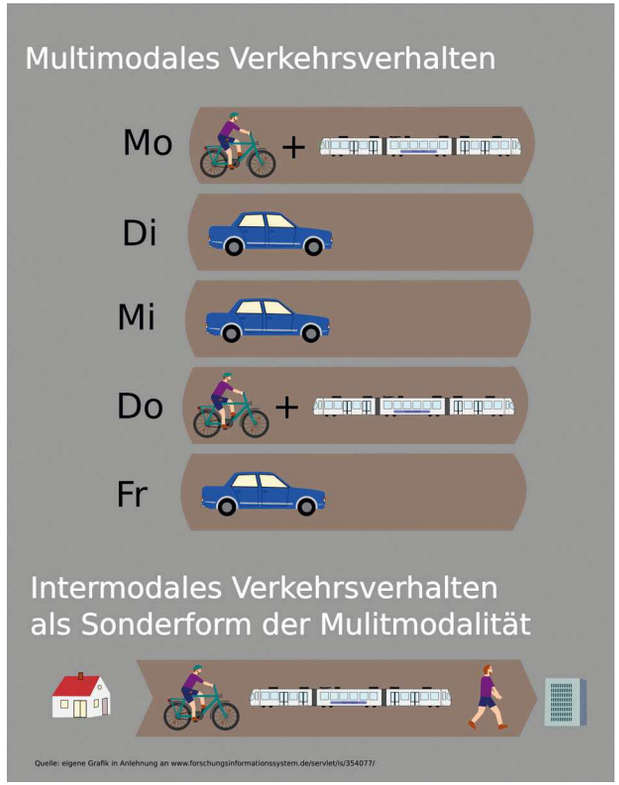


Abb. 579 • Verständlichmachung von multimodalem und intermodalemVerkehrsverhalten.

Aufgrund der eingeschränkten Reichweite des Radverkehrs ist eine gute Verknüpfung von Fahrrad und öffentlichem Verkehr wichtig. Von großer Bedeutung hier insbesondere eine fahrradfreundliche Ausgestaltung der Schnittstellen. Dies sind in der Regel die Bahnhöfe oder im ländlichen Raum auch wichtige Bushalte. Essentiell ist hier ein sicheres und attraktives Angebot zum Fahrradparken (siehe hier Kapitel).

Multimodales und intermodales Verkehrsverhalten

Als multimodales Verkehrsverhalten bezeichnet man die zeitlich verschiedene Nutzung von unterschiedlichen Verkehrsmitteln für dieselbe Strecke. Beispielsweise geht es montags mit dem Rad zum Bahnhof und dann mit dem Zug zum Arbeitsplatz. Dienstags dagegen wird die gesamte Strecke mit dem eigenen Auto zurück gelegt. Die Multimodalität im Verkehr setzt eine gute Wahlfreiheit zwischen den Verkehrsträgern voraus. Um beispielweise auch das Rad sicher nutzen zu können, benötigt es beispielsweise eine verkehrssichere und alltagstaugliche Radroute zum Bahnhof und dort entsprechende Möglichkeiten zum Fahrradparken. Eine Sonderform des multimodalen Verkehrsverhaltens ist die Intermodalität. Als intermodales Verkehrsverhalten wird die Nutzung von verschiedenen Verkehrsmitteln auf einem Weg bezeichnet. So geht es mit Fahrrad zur Bahn. Mit dem Zug wird die Stadt erreicht und das letzte Wegstück zum Arbeitsplatz wird zu Fuß zurückgelegt.

12.1 | Radverkehrsknoten Bahnhof Bilthoven

Bilthoven ist eine Pendlergemeinde östlich von Utrecht. Viele Einwohner fahren zum Arbeiten nach Utrecht oder sogar auch Amsterdam. Politisch gehört Bilthoven zur Gemeinde De Bilt. Die Gemeinde hat Bahnanschluss an die Hauptstrecke Amersfoort - Utrecht sowie an eine Nebenlinie nach Baarn (hier mit Umstieg Anschluss nach Hilversum bzw. Amsterdam). Der Bahnhalt ist ein klassischer Vorortbahnhof. Bilthoven entwickelte sich nach Eröffnung der Bahnlinie Amersfoort -

Abb. 580 • Rechte Seite: Lageplan des Bahnhofsumfeldes in Bilthoven. Für den Kfz-Parkplatz "De Driehoek" gibt es Pläne, auf dieser Fläche das östlich davon gelegene Ortszentrum zu erweitern.


Soest, Baarn
Fahrradgarage
mit 470 Stellplätzen
P+R
P+R Bilthoven
De Driehoek
De Bilt, Utrecht
Einzelhandel
Dienstleistungen
(Büros, Banken, sonst.
Dienstleistungen)
Gaststätten und
Beherbergungsbetriebe
0 5 25 50 m
N

Utrecht 1843 um den Bahnhof zu einem beliebten Wohnstandort. Heute hat das Dorf mit kleinstädtischem Charakter rund 17.500 Einwohner.

Zwischen 2014 und 2016 wurde der Bahnhofsbereich komplett neu gestaltet. Vor dem Umbau gab es hier im Zuge der Hauptverkehrsstraße einen beschrankten Bahnübergang. Entlang des Bahnübergangs verliefen auch Radverkehrsanlagen bzw. über diesen war ebenerdig auch der Mittelbahnsteig erreichbar. Mit dem Umbau wurden die Verkehrsströme im Bahnhofsbereich räumlich getrennt. Für Kfz-Verkehr entstand eine komplett neue Unterführung westlich der Bahnsteige. Diese neue Straßenunterführung ist für den Fuß- und Radverkehr gesperrt. Aufgrund der Kurven gilt für Kfz trotzdem Tempo 30.

Die neue Unterführung

Der Fuß- und Radverkehr erhielt hingegen auf der direkten Verbindung des ehemaligen Bahnübergangs eine eigene, geräumige Unterführung. Das Bauwerk besitzt einen geraden, sozial sicheren Durchstich. Die Breite beträgt 9 m bis 10 m. Auf der Seite des Mittelbahnsteigs besteht ein rund 3,50 m - 4,50 m breiter Hauptgehbereich. An diesem Hauptgehbereich finden sich auch die Zugänge zum Mittelbahnsteig. Dann folgt ein etwa 3,50 m breiter, baulicher Zweirichtungsradweg. Ein weiterer rund 1 m bis 1,50 m breiter Randbereich (auch Gehbereich) schließt den Querschnitt ab.

Der Zweirichtungsradweg ist als klar für den Fußverkehr erkennbare Radfahrbahn angelegt. Hier kommt der klassische, rote Asphalt zum Einsatz. In den Gehbereichen findet sich Ziegelpflaster. Die unterschiedliche Gestaltung ist auch in den Luftbildern im Netz gut zu erkennen. Neben der Treppe zum Mittelbahnsteig gibt es einen Aufzug. Obwohl die Rampen der Unterführung eher ein gemäßigtes Gefälle besitzen, gibt es am Bauwerk zwei weitere Aufzüge. So können Mobilitätseingeschränkte die Wege über die Rampen abkürzen.

Fahrradparken

Direkt nördlich des Bahnhofs gibt es ein geschlossenes, unterirdisches Fahrradparkhaus. Mit der OV-Chipkarte kann hier die ersten 24 Stunden kostenfrei geparkt werden. Danach kostet es 50 Cent je 24 Stunden. Wer öfter länger parkt, kann für 55 EUR eine Jahreskarte erhalten.

Die OV-Chipkarte ist übrigens ein landesweites elektronisches Zugangsberechtigungs- und Zahlungssystem für den öffentlichen Verkehr in den Niederlanden. Das System ist seit 2012 landesweit verfügbar. Mit der „OV-chipkaart“ können Bus und Bahn landesweit genutzt werden, ohne sich mit den lokalen Tarifbestimmungen beschäftigen zu müssen. Weitere Infos zu diesem System siehe auch deutscher Wikipediaartikel „OV-chipkaart“. Südlich der Gleise gibt es zusätzlich zwei Abstellanlagen. Diese sind frei zugänglich.

Einbindung in das Ortsnetz

Die Radroute durch die Unterführung ist umfangreich in das Ortsnetz von Bilthoven eingebunden. Mit dem Bahnhofsumbau entstanden auch zwei neue Kreisverkehre. Hier besitzen die Radverkehrsanlagen Vorrang vor dem Kfz-Verkehr. Die Strecke durch die Unterführung ist gleichzeitig auch mit die Hauptradroute durch das Zentrum der Gemeinde. Am Bahnhof bestehen natürlich auch umfangreiche Fahrradparkmöglichkeiten.

Insgesamt hat man hier in Bulithoven eine hochwertige vorbildliche Bahnhofsumgestaltung sowohl für den Zielverkehr zum Bahnhalt, wie auch für den lokalen sonstigen Radverkehr geschaffen. Insgesamt entstand hier ein ansprechender, moderner Verknüpfungspunkt zwischen den Verkehrsträgern.

Abb. 581 • Rechte Seite: P+R Transferium am Science Park in Utrecht. Der Tramhalt in der Erdgeschossebene ermöglicht den direkten Umstieg vom eigenen Kfz auf den städtischen ÖPNV.


P+R Science Park
Uitgang
tram
OV

Situation in Deutschland

In Deutschland führen durch Unterführungen an Bahnhalten zum Teil ebenfalls (Haupt-) Radrouten bzw. es gibt Bahnhöfe mit viel Zielverkehr. Oftmals können die Unterführungen ihrer Funktion als Bestandteil einer (Haupt-) Radroute nicht gerecht werden.

Sowohl von der Linienführung her, wie auch vom Querschnitt sind sie oftmals nicht bedarfsgerecht geplant worden. Stellen sich nach Fertigstellung Konflikte z. B. mit dem Fußverkehr ein, werden hier als Problemlösung oft Schiebestrecken für den Radverkehr eingerichtet. Teil der „Lösung" sind dann unter Umständen auch Umlaufsperren. Diese sind aufgrund der nicht bedarfsgerechten Bauausführung dann zum Beispiel notwendig, um enge, gefährliche Sichtwinkel für den Fußverkehr abzusichern.

Es bleibt zu hoffen, dass die hier am Beispiel Bilthoven herausgestellten Aspekte für eine bedarfsgerechte Bahnhofsneugestaltung, auch bei deutschen Projekten in Zukunft verstärkt berücksichtigt werden.

12.2 | Pendlerstation P+R Science Park Utrecht

Die Stadt Utrecht hat in den letzten Jahren große Anstrengungen unternommen, den Radverkehr zu fördern und die Stadt damit auch allgemein lebenswerter zu gestalten. Ein Bestandteil dieser Strategie ist es, Teile des Kfz-Verkehrs mit hochwertigen Park & Ride-Angeboten bereits an den Schnellstraßen abzufangen. Dazu wurde ein Ring aus vier sehr verkehrsgünstig gelegenen Park & Ride-Stationen errichtet („P+R Transferium"). In diesen Pendlerstationen kann man günstig parken und es bestehen gute Anschlüsse mit Bus oder Straßenbahn in die Stadtmitte. Man erhält mit dem Parkticket gleichzeitig eine sehr günstige ÖPNV-Karte für den öffentlichen Verkehr in Utrecht, gültig für eine Hin- und Rückfahrt.

Mit der „Pendlerstation" P+R Science Park Utrecht soll eine dieser Park & Ride-Stationen im Folgenden näher vorgestellt werden:

Das Parkhaus fasst insgesamt 2.000 Kfz-Stellplätze. 500 Stellplätze davon können für Park & Ride und Kombiticket im öffentlichen Verkehr genutzt werden. Darüber hinaus gibt es auch 180 Fahrradparkplätze. Die Parkgebühr beträgt ab September 2020 für 24 Stunden 6 EUR. Jedoch kann man für den gleichen Betrag ebenfalls 24 Stunden parken und erhält zusätzlich einen Fahrschein für den öffentlichen Verkehr, um mit bis zu 5 Personen in das Zentrum Utrechts mit Tram oder Bus hin und wieder zurück zu fahren.[1]

Wer mit seinem Auto hingegen ein Parkhaus in der Stadtmitte nutzt, zahlt pro Stunde rund 4 EUR. Der Tageshöchstsatz beträgt je nach Parkhaus 20 EUR bis 36 EUR.[2] Auch im Straßenraum gibt es eine großräumige Parkraumbewirtschaftung. In der Stadtmitte zahlt man zu den üblichen Zeiten 5,53 EUR pro Stunde. In den altstadtnahen Bereich kostet es pro Stunde 4,27 EUR. Im weiteren Zentralbereich werden noch 3,03 EUR pro Stunde fällig.

Zusammenfassend lässt sich sagen, es lohnt sich, als Besucher der Stadtmitte, eines der vier P+R-Parkhäuser im städtischen Außenbereich zu nutzen und für die Fahrt in die Stadtmitte auf Bus und Bahn umzusteigen.

Insgesamt stehen im „P+R Transferium" 2.555 Stellplätze bereit. An dem Standort können auch Fahrräder sowie Pedelecs ausgeliehen werden. Weitere Informationen siehe auch www.parkerenutrecht.nl/pr

Das Parkhaus „P+R Science Park“ im Detail

Wer von der Autobahn (A 28) kommt, kann von der Anschlussstelle direkt in das Gebäude auf dem Unicampus fahren. Das Bauwerk besitzt als Parkdeck eine langsam ansteigende, rechteckige Spirale. Diese Spirale, die um einen Innenhof geführt wird, gewinnt langsam an Höhe. Die Gebäudegrundfläche beträgt rund 50 m x 150 m. Das Gebäude wurde als Endpunkt der neuen Straßenbahnlinie vom Unicampus zum Hauptbahnhof angelegt. Insgesamt - für Parkhaus und Tramstrecke - betrugen die Baukosten rund 50 Millionen EUR.[3]

Im Erdgeschoss des Gebäudes finden sich eine Straßenbahnhaltestelle sowie eine Busstation. Im Innenhof liegen zwei Treppen- und Aufzugstürme, die zu den Parkdecks führt. Als Besonderheit wurde der Innenhof auch als Wartebereich gestaltet. Ein Aufzugsturm besitzt einen verglasten, geschützten Wartebereich. Wer möchte, kann unter mehreren großen Bäumen auf die Straßenbahn warten. Das Parkhaus ist hier mehr als ein reiner Zweckbau. Es bietet damit auch eine ansprechende Architektur mit Wohlfühlfaktor. An der Südfassade findet sich übrigens eine Kletterwand.

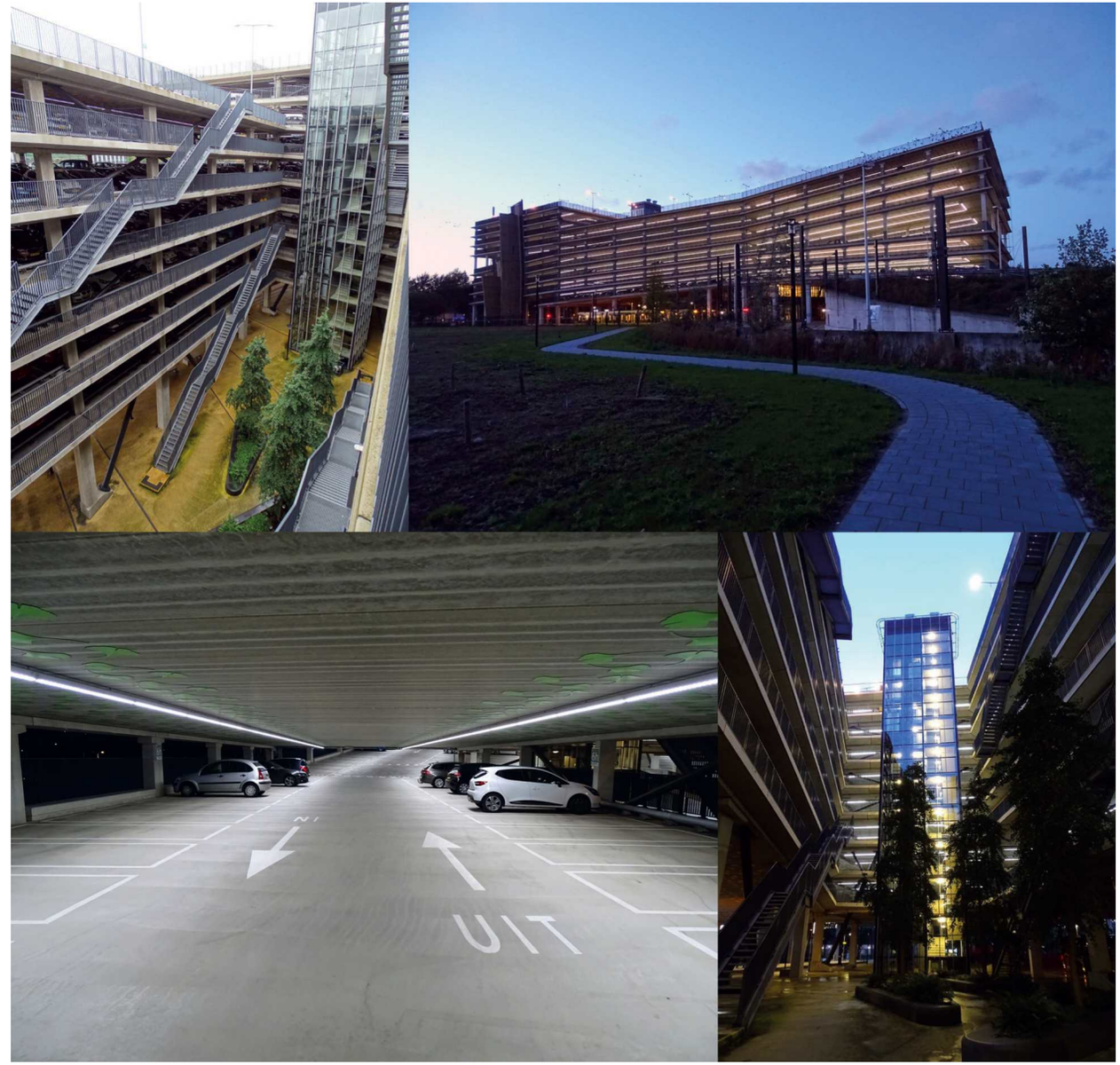


Abb. 582-585 • Links oben: Blick in den Innenhof der P+R-Pendlerstation Utrecht Science Park bei Tag.
Rechts oben: Gesamtansicht bei Dämmerung.
Links unten: Eine der Parkebenen.
Rechts unten: Blick in den Innenhof bei Abenddämmerung.

Im Außenbereich des Gebäudes wurde zur Nordostseite hin ferner ein kleines Gewässer angelegt.

Fazit

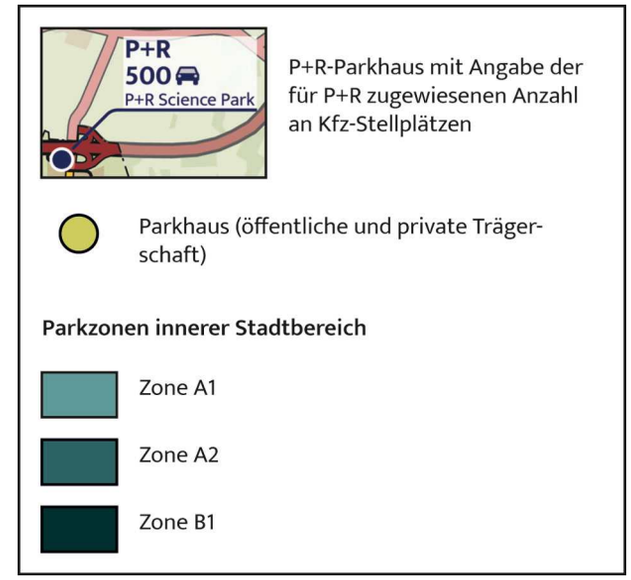
Mit dem „P+R Transferium Utrecht“ wurde ein durchdachtes P&R-System geschaffen, dass für viele Städte in Deutschland Vorbild sein könnte. So schafft man ein attraktives Angebot, damit weniger Kfz in die Stadtmitte pendeln. Den Autoren ist mit Stand Herbst 2020 kein vergleichbares P&R-System in einer deutschen Großstadt bekannt.

Grundvoraussetzung, damit ein solches System angenommen wird: Seine Nutzung muss sich gegenüber Parkmöglichkeiten in der Innenstadt preislich lohnen. Dafür gibt es in Utrecht für das Innenstadtparken eine entsprechende Preisstruktur. Wirtschaftlich besitzen so die innenstadtnahen Parkmöglichkeiten natürlich auch einen gesteigerten wirtschaftlichen Wert. Neben einer tariflichen Integration von Fahrkarte und Parkgebühr sind auch ÖPNV-Angebote mit attraktiven Takt- und Fahrzeiten in die Stadtmitte notwendig.

Selbst in vielen größeren deutschen Städten zahlt man in Innenstadtparkhäusern als Stundentarif bedeutend weniger als in Utrecht. Beispielsweise kosten zentral gelegene Parkgaragen in der Einpendlerstadt Frankfurt am Main nur 2 - 2,50 EUR pro Stunde.[4] Frankfurt am Main besitzt kein dem „P+R Transferium Utrecht“ vergleichbar strukturiertes System.

Damit solche Systeme, wie das in Utrecht, in Deutschland angenommen werden, müssten hier evtl. auch entsprechende Preisanpassungen sowohl bei den City-Parkgaragen, wie auch beim citynahen Parkraum im öffentlichen Straßenraum vorgenommen werden. Übrigens gibt es heute bereits in vielen niederländischen Großstädten, wie beispielsweise auch in Amsterdam oder Den Haag, vergleichbare P+R-Systeme. Utrecht bildet hier keine Ausnahme.

Abb. 586 • Rechte Seite: Karte Utrechts mit der Darstellung der vier „P+R-Transferien“. Gut zu sehen ist die Lage der P+R-Stationen in direkter Nähe von Autobahnanschlussstellen, somit sind sie aus allen Richtungen sehr gut und schnell erreichbar.
Eingezeichnet sind auch die drei Parkzonen im inneren Bereich der Stadt, sowie die Parkhäuser im gesamten Stadtgebiet. In der inneren Parkzone (Zone A1) kostet es tagsüber und werktags 5,88 EUR pro Stunde, sein Fahrzeug im öffentlichen Straßenraum abzustellen (Tagestarif 41,23 EUR), in der mittleren (Zone A2) 4,53 EUR pro Stunde (Tagestarif 31,73 EUR), und in der äußeren (Zone B1) 3,22 EUR (Tagestarif 22,64 EUR). Parkhäuser sind zwar billiger, aber auch dort werden Kosten zwischen 2-4 EUR pro Stunde aufgerufen (Tagestarife, je nach Standort ungefähr 15-40 EUR).
Im Gegensatz zu den, im Vergleich zu deutschen Städten, sehr teuren Parkoptionen, kann man an den P+R-Stationen am Stadtrand für 6 EUR pro Tag wesentlich günstiger parken, und kann mit bis zu 5 Personen mit Bus oder Tram ins Zentrum und anschließend wieder zurück fahren.



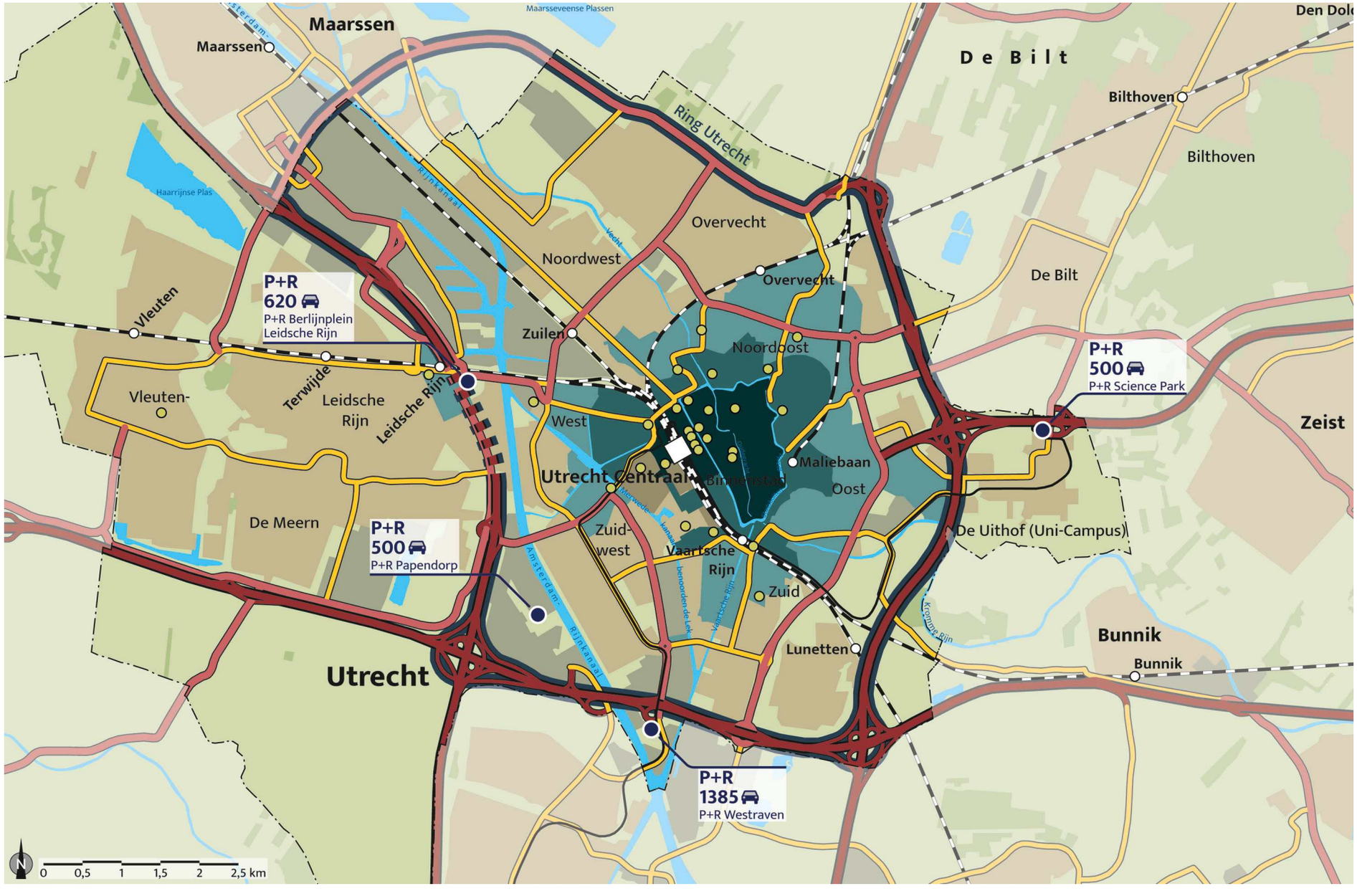

Maarssen
Maarssen
Maarsseveense Plassen
De Bilt
Bilthoven
Bilthoven
Ring Utrecht
Haarrijnse Plas
Overvecht
Noordwest
Overvecht
De Bilt
P+R
620
P+R Berlijnplein
Leidsche Rijn
Vleuten
Zuilen
Noordoost
P+R
500
P+R Science Park
Zeist
Vleuten-
Terwijde
Leidsche
Rijn
Leidsche Rijn
West
Utrecht Centraal
Binnenstad
Maliebaan
Oost
De Meern
P+R
500
P+R Papendorp
Zuid-
west
Vaartsche
Rijn
De Uithof (Uni-Campus)
Zuid
Lunetten
Bunnik
Bunnik
Utrecht
P+R
1385
P+R Westraven
0
0,5
1
1,5
2
2,5 km



Abb. 587-589 • Gute Verknüpfung der Verkehrsarten am Stadtbahnhof in Eschwege. Links: Busknoten vor dem Bahnhofsgebäude. Davor, aber auf dem Foto nicht sichtbar, befinden sich Stellplätze für Kfz-Pendler, die hier auf die Bahn umsteigen. Mitte: Wettergeschütztes Fahrradparken in dem im Bahnhofsgebäude untergebrachten Fahrradparkhaus. Rechts: Vandalismussicheres Fahrradparken in Form von abschließbaren Fahrradboxen.

12.3 | Stadtbahnhof Eschwege

Bis 2008 besaß die Kernstadt des nordhessischen Mittelzentrums Eschwege keinen Bahnanschluss. Bereits 1985 war der direkte Zugverkehr in die Kreisstadt eingestellt worden. Man musste per Bus oder auch Fahrrad zum 5 km außerhalb gelegenen Bahnhof Eschwege-West fahren. Der Bahnhof lag komplett abseits des Siedlungsbereichs bei Geo 51.1933 9.996. Zu den Gleisen gab es nur eine dunkle, verwinkelte Unterführung mit Treppen. Weder die Lage noch der Bahnhalt selbst waren attraktiv. Ende 2009 änderte sich dieser Zustand. Denn in diesem Jahr wurde der neue Stadtbahnhof Eschwege bei Geo 51.19184 10.04266 eröffnet. Der neue Bahnhalt liegt jetzt nur noch einen knappen Kilometer zu Fuß von der historischen Altstadt entfernt.

Mit dem neuen Stadtbahnhof wurde ein Stück der alten Kanonenbahn von Eschwege nach Dingelstädt reaktiviert. Richtung Göttingen entstand zudem eine komplett neue Anbindung an die Hauptstrecke. So können die Triebwagen sowohl von Norden, wie von Süden kommend in die Stichstrecke zum Stadtbahnhof einfahren. An der Stichstrecke entstand bei Niederhone ein neuer, siedlungsnaher Haltepunkt. Am bisherigen Bahnhof Eschwege-West halten keine Züge mehr. Durch diese neue Direktanbindung haben sich seit 2009 die Fahrzeiten verkürzt: um 25 Minuten nach Kassel und um 40 Minuten Richtung Frankfurt.[5]

Der neue Bahnhof: Von Anbeginn ein Erfolg

Auf der Brache des alten Bahnhofs entstand eine komplett neue Mobilitätsstation. Der Kopfbahnhof besitzt zwei Gleise, die ebenerdig zugänglich sind. Seitlich findet sich der überdachte Busbahnhof. Im Bahnhofsgebäude findet sich eine Bäckerei mit Café. Ferner gibt es einen Informationsschalter des Nordhessischen Verkehrsverbunds (NVV), als auch eine öffentliche Toilette. Das alte überdimensionierte Bahnhofsgebäude steht un-



Abb. 590-592 • Mobilitätsstation im schwäbischen Riedlingen. Links: Schließfächer / Ladestation mit Steckdosen und elektronischem Verriegelungssystem. Mitte: Fahrradgarage mit Steckdosen und elektronischem Verriegelungssystem. Rechts: Überdachte Fahrradständer im Detail; für schwerer bepackte Reiseräder leider zu wenig Halt. Hier wären klassische Anlehnbügel besser gewesen.

ter Denkmalschutz. Es wurde saniert und wird heute von einer Waldorfschule genutzt.

Auch hinsichtlich der Fahrgastzahlen war das Projekt gleich vom Start weg ein großer Erfolg. 2008 nutzten täglich rund 500 Fahrgäste den alten Bahnhalt Eschwege-West. Im Jahr 2009 wurde am neuen Stadtbahnhof bereits eine Fahrgaststeigerung um 130 % festgestellt.

Der neue Haltepunkt erhielt mehrere Auszeichnungen: 2010 den Sonderpreis der Allianz Pro Schiene, 2013 den European Rail Award in der Kategorie „kleiner Bahnhof“, 2014 den deutschen Verkehrsplanungspreis und 2016 den VCÖ-Mobilitätspreis.[6]

Fahrradparken

Für Fahrräder stehen im Ostteil des Gebäudes insgesamt 60 Abstellplätze bereit. Im Gebäude finden sich klassische Anlehnbügel. Ferner wurden hier auch 12 Fahrradboxen aufgestellt. Ein paar der Boxen können über die Bäckerei auch als Tagesbox gemietet werden (in 2014 Gebühr 50 Cent pro Tag plus 20 € Schlüsselpfand). Der Fahrradparkbereich ist baulich komplett in das Gebäude integriert.

Auch für Kfz stehen am Bahnhof kostenfreie P&R-Stellplätze bereit: 96 Parkplätze gibt es in einem mit einer Fotovoltaikanlage versehenem Parkhaus. Ferner umfasst der Außenbereich noch weitere 44 Stellplätze.[7]

12.4 | Mobilitätsstation Riedlingen

Viele Radurlauber kennen das Problem: (Mittags-) Pause mit Stadtrundgang und Einkehrsuche in einer schönen Kleinstadt, oder an einer größeren Sehenswürdigkeit. Aber wohin mit Fahrrad und Gepäck, damit nichts weg kommt? Hier helfen Angebote zum vandalismussicheren und diebstahlsicheren Fahrradparken weiter.

Der Radtourist kann dank der sicheren Gepäckaufbewahrung ganz unbeschwert, ohne Fahrrad



Abb. 593-595 • Links: Übersicht der überdachten Fahrradabstellanlage. Mitte: Gesamtansicht mit Bushalt. Rechts: Toilette inklusive barrierefreies WC unter dem Dach. Davor befindet sich ein Trinkbrunnen.

mit Gepäck im Schlepptau auf Besichtigungstour gehen. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass mehr Radtouristen länger in der Stadt/an der Sehenswürdigkeit pausieren: Wirtschaftsförderung durch vandalismussicheres Fahrradparken. Die Angebote können natürlich auch genauso gut von Einheimischen für den Einkauf per Fahrrad in der Stadtmitte genutzt werden.

Das Radtourismusprojekt in Riedlingen

Riedlingen mit seinen 10.500 Einwohnern, das als Mittelzentrum für die westlichen Städte und Gemeinden des Landkreises Biberach fungiert, findet sich 50 km südwestlich von Ulm. Die Umgebung ist ländlich geprägt. Geografisch liegt die Stadt in einem ebenen Talkessel an der Donau. Die kompakte, historische Altstadt findet sich westlich der Donau, der große Altstadtparkplatz östlich des Flusses. Zu Fuß sind es vom Parkplatz 300 m bis zum Beginn der Altstadt. Am Parkplatz verläuft direkt der Donau-Radweg.

Die Station ist als Mobilitätsstation und Servicepunkt für den Radtourismus konzipiert. Der Mobilitätspunkt findet sich direkt am Altstadtparkplatz bei Geo 48.15163 9.47760. Offizieller Name ist Tourist-Energy-Point. Die Anlage wurde 2015 eröffnet. An den Ortseingängen des Donau-Radwegs weisen extra Plakate Radreisende auf das Angebot hin. Die Station liegt im Prinzip direkt an der Strecke. Aber natürlich können auch Einheimische während eines Stadtbummels hier ihr hochwertiges Pedelec sicher parken. Das Projekt vereint vielfältige Nutzungen.

Die Anlage besitzt eine umfangreiche Ausstattung:

- 16 überdachte Fahrradständer,
- 6 Radboxen mit elektronischer Verriegelung (kostenlos nutzbar),
- 18 Schließfächer für Gepäck mit Lademöglichkeit und elektronischer Verriegelung (kostenlos nutzbar), Toilette (für Rollstühle geeignet; gebührenfrei),
- Trinkbrunnen,
- Bushalt mit überdachter Wartemöglichkeit,
- Ladestelle für Elektroautos am Parkplatz,
- des Weiteren gibt es einen elektronischen Infobildschirm für Werbung.

Die Kosten der Mobilitätsstation betrugen 440.000 EUR, wovon 165.000 EUR aus Töpfen der LEADER-Förderung finanziert wurden.[8]

12.5 | Fahrradmitnahme bei der Zahnradbahn Stuttgart

Zum Schluss dieses Kapitels soll noch eine besondere Verknüpfung von Fahrrad und öffentlichem Verkehr vorgestellt werden. Und zwar handelt es sich hierbei um die Radmitnahme bei der Zahnradbahn Stuttgart. In Deutschland gibt es vier Zahnradbahnen: Zugspitzbahn, Wendelsteinbahn, Drachenfelsbahn und die Zahnradbahn Stuttgart. Von diesen vier Bahnen ist lediglich die Bahn in Stuttgart in den öffentlichen Verkehr integriert.

Ein kurzer Blick zurück

Das Zentrum Stuttgarts liegt in einem engen Talkessel. Die südlichen Stadtteile finden sich rund 200 m höher auf den „Fildern“, einer Hochebene. Der Verkehrsweg der „Alten Weinsteige“ wurde bereits 1350 als „winstayg“ erwähnt.[9] Bis zu 16 Pferde waren für die Fuhrwerke im Vorspann notwendig, um die Steigung zu bezwingen.

Nach erfolgreich realisierten Zahnradbahnprojekten in der Schweiz dachte man auch in Stuttgart über eine Bergbahn nach. Am 23. 08.1884 wurde eine dampfbetriebene Zahnradbahn eröffnet. Auf 1,93 km Strecke verband sie das Stadtzentrum im Talkessel mit Degerloch auf der Hochebene. 1902 wurde die Bahn elektrifiziert. Was die jüngere Vergangenheit angeht, wurde am 16.12.1994 ein weiterer, 200 m langer Streckenabschnitt eingeweiht, mit dem die Verknüpfung mit der Stuttgarter Stadtbahn an der Haltestelle Degerloch hergestellt wurde. Die heutige Streckenlänge von 2,2 km besitzt die „Zacke" seit 06.12.2002, als die talseitige Endhaltestelle auf dem Marienplatz den alten Zahnradbahnhof ersetzte. Somit wurde auch hier ein Übergang zum Stadtbahnnetz geschaffen.[10] Damit wurde die vollständige Integration der Zahnradbahn in den Stuttgarter ÖPNV abgeschlossen.

Die Fahrradmitnahme

Mit der 3. elektrischen Fahrzeuggeneration „SSB ZT 4“ wurde zum 01. 05.1983 die Fahrradmitnahme eingeführt. Mit Hilfe von 4 m langen zweiachsigen Vorstellwagen konnten seitdem 10 Fahrräder transportiert werden.[11]

Im Jahr 2022 wurde die 4. Fahrzeuggeneration „SSB ZT 4.2“ in Dienst gestellt. Mit diesen neuen Fahrzeugen wurden auch drei neue Vorstellwagen beschafft. Die vierachsigen Wagen zum Stückpreis von je einer Million Euro sind 12 Meter lang. Es können 20 Fahrräder und ein dreispuriges Lastenrad transportiert werden. Die Vorstellwagen besitzen zur Absicherung eine umfangreiche Sensorik wie z. B. eine Kameraüberwachung für den Zugführer.[12]

Die Nutzer verstauen ihre Räder selbständig auf dem Vorstellwagen. Der Fahrradtransport ist nur durchgehend zwischen Berg- und Talstation möglich. Die Nutzung für die Fahrradmitnahme ist kostenfrei. Es wird lediglich eine Einzelfahrkarte für die Zacke benötigt. Sonstige Fahrkarten, die die Beförderung im Nahverkehr abdecken, wie z. B. das Deutschlandticket, sind ebenfalls gültig.

Zu Besuch in Stuttgart

Stuttgart ist kein klassisches Stadtreiseziel wie z. B. Amsterdam oder Berlin. Aber es gibt in der Region durchaus einiges zu sehen. Eine Radtour „Stuttgart Tübingen“, die auch die Nutzung der Zacke einschließt, ist in der Anlage „Touren“ beschrieben. Die Strecke führt auch über den Radschnellweg Stuttgart – Böblingen. Mit einer 2. Etappe entlang des Neckars zurück nach Stuttgart ergibt sich eine attraktive Zweitagesrunde.

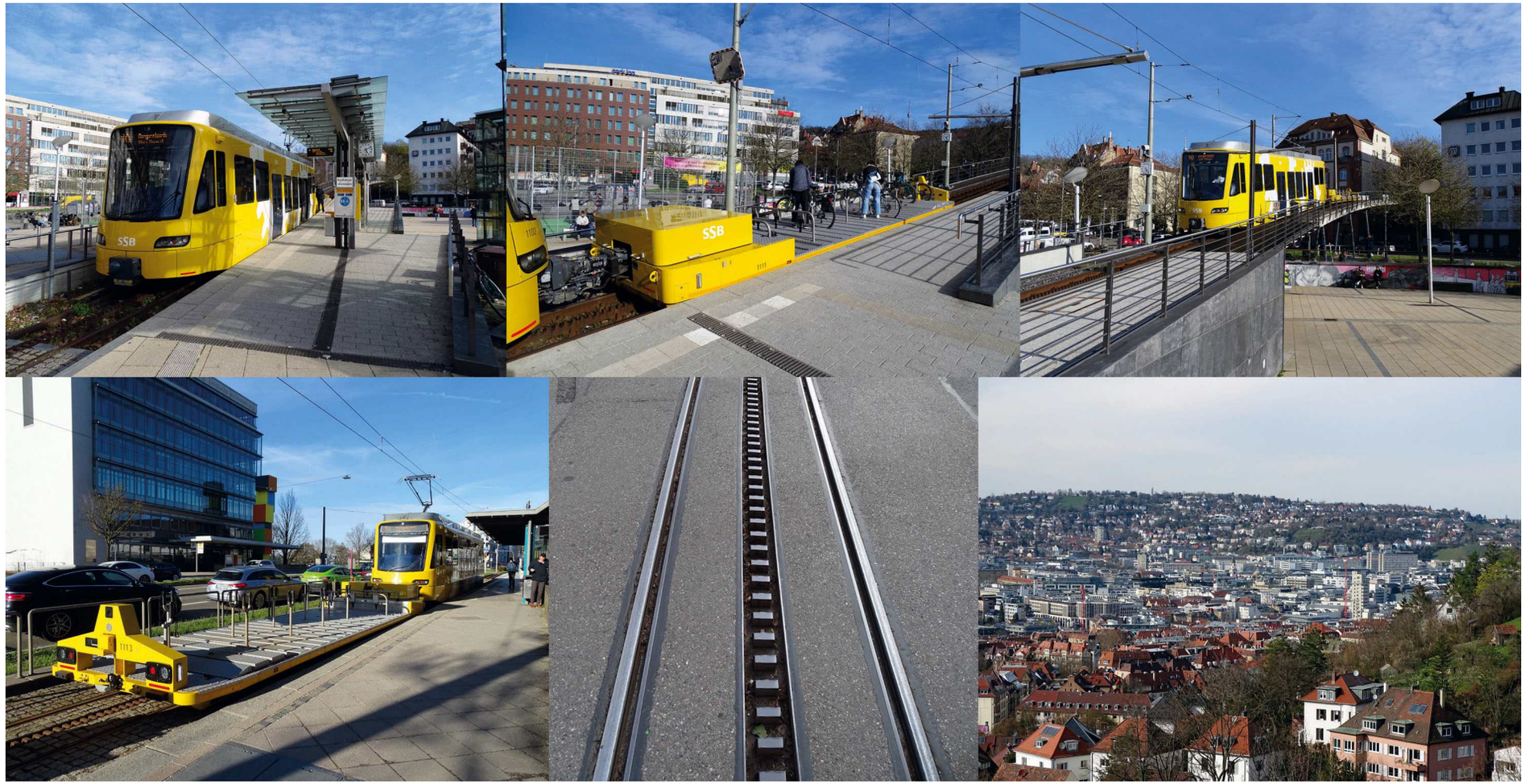


Abb. 596-601 • Zahnradbahn in Stuttgart. Oben links: Zahnradbahn-Triebwagen der neuesten Generation in der Talstation Marienplatz in Stuttgart-Süd. Oben Mitte: Die 12 m langen Vorstellwagen bieten Platz für 20 Fahrräder, ein dreirädriges Lastenrad kann ebenfalls befördert werden. Oben rechts: Ausfahrt aus der Station Marienplatz in Richtung Filderebene.
Unten links: Die Zacke nach vollendeter Bergfahrt an der Endstelle Degerloch. Unten Mitte: meterspuriges Gleis der Zahnradbahn mit tiefliegender Zahnstange. Unten links: Blick vom Wernhaldenpark auf die Stuttgarter City.

In Stuttgart selbst sind neben der Zahnradbahn u. a. der Fernsehturm mit Panoramaplattform, der Zoo Wilhelma sowie verschiedene Museen einen Besuch wert. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang die Staatsgalerie, eine der bedeutendsten Kunstsammlungen in Deutschland. Wer ein wenig das städtische Flair einfangen möchte, ist mit einem Besuch des Schloss- und des Schillerplatzes gut beraten. Liebhaber moderner Architektur und Städtebaus sei die Weißenhofsiedlung, eine Mustersiedlung des Neuen Bauens, empfohlen. Weitere Infos zur Stadt siehe www.stuttgart-tourist.de

Fazit

Mit der technisch aufwendigen Realisierung der Fahrradmitnahme wurde bereits in den 1980er Jahren in Stuttgart eine zukunftsweise Maßnahme „Pro Fahrrad“ verwirklicht. Die Stadt informiert übrigens unter www.stuttgart-steigt-um.de rund um die örtliche Verkehrswende. Ziel der Seite ist es, Bürgerinnen und Bürger zum Umstieg vom Kfz auf den öffentlichen Verkehr und das Fahrrad zu animieren, sowie den Fußverkehr zu fördern.

Quellen und Anmerkungen
12 | Intermodale Schnittstellen im Stadtverkehr

1
parkeren-utrecht.nl, Beschreibung P+R Transferium Science Park Utrecht, https://www.parkeren-utrecht.nl/pr/transferium-pr-uithof
- abgerufen am 7. August 2020.

2
www.parkeren-utrecht.nl/parkeergarages, Tarife Parkhäuser nahe der Stadtmitte, Preise Stand August 2020, https://www.parkeren-utrecht.nl/parkeergarages
- abgerufen am 7. August 2020.

3
Baukosten nach Gesamtbaukosten nach Artikel auf trajectum.hu.nl - abgerufen 7. August 2020.

4
Tarife altstadtnahe Parkhäuser in Frankfurt am Main auf parkhausfrankfurt.de - abgerufen 7. August 2020.

5
nvv.de, Artikel „Stadtbahnhof Eschwege“, https://www.nvv.de/der-nvv/bahnhofsmodernisierungen/stadtbahnhof-eschwege - abgerufen 23. März 2024.

6
werra-rundschau.de, Artikel vom 9. Dezember 2019: „Eschweges Stadtbahnhof ist zehn Jahre in Betrieb - Erwartung weit übertroffen“
- abgerufen 8. August 2020.

7
eschwege.de, Artikel zum Stadtbahnhof Eschwege, https://www.eschwege.de/stadt/stadtportraet/mobil-in-eschwege/stadtbahnhof.php
- abgerufen 10. August 2020.

8
swp.de, Artikel „Strom für Auto und Rad gratis“ vom 13. März 2015, https://www.swp.de/suedwesten/landkreise/alb/strom-fuer-auto-und-rad-gratis-18036575.html - abgerufen 13. August 2020.

9
Deutscher Wikipediaartikel „Weinsteige“, de.wikipedia.org/wiki/Weinsteige,
- abgerufen 8. Mai 2023.

10
Deutscher Wikipediaartikel „Zahnradbahn Stuttgart“, https://de.wikipedia.org/wiki/Zahnradbahn_Stuttgart,
- abgerufen 10. Mai 2023.

11
Deutscher Wikipediaartikel „SSB ZT 4“ - Abschnitt Fahrradvorstellwagen, de.wikipedia.org/wiki/SSB_ZT_4#Fahrradvorstellwagen,
- abgerufen 10. Mai 2023.

12
Deutscher Wikipediaartikel „SSB ZT 4.2“ - Abschnitt Fahrradvorstellwagen, de.wikipedia.org/wiki/SSB_ZT_4.2#Fahrradvorstellwagen,
- abgerufen 10. Mai 2023.

13 | Radtourismus

Auch wenn es in diesem Projekt- und Planungsbeispielband primär um den Alltagsradverkehr geht, soll am Ende noch auf das Thema Radtourismus eingegangen werden.

In relevanter Anzahl kommen Menschen ferner über das Freizeitradeln zum Fahrradfahren im Alltag. Eine attraktive und komfortable radtouristische Infrastruktur unterstützt diesen Prozess. Des Weiteren können sich mit dem Radtourismus auch Regionen abseits der klassischen „Destinationen“ am Wasser und in den Bergen eine „touristische Basis“ schaffen.

Rückgrat des deutschen Radtourismus sind so die vielen Flussradwege. Diese zum Teil bereits sehr gut ausgebauten Strecken werden lokal in der Regel auch vom Alltagsverkehr mitgenutzt.[1]

13.1 | Bahntrassenradwege

Ehemalige Bahntrassen lassen sich optimal für hochwertige, radtouristische Radwanderangebote nutzen. Sofern die Reaktivierung einer Bahnstrecke nicht wirtschaftlich bzw. verkehrlich sinnvoll ist, sollte über einen Bahnradweg nachgedachtwerden.

Zusammenhängende Bahnradwege können allerdings auch als Trassensicherung für eine Wiederinbetriebnahme in der ferneren Zukunft dienen. Bei Aufhebung von bestehenden Bahnradwegen müssten natürlich sichere, attraktive und ortsnahe Alternativstrecken für den Radverkehr gefunden werden. Bisher ist den Autoren jedoch kein derartiges Projekt bekannt.

Interessant ist auch eine Kombinutzung der Tunnelbauwerke von ehemals zweigleisigen Strecken. Auf der Kylltalbahn („Eifelstrecke“) wurde dies realisiert, im Kyller Tunnel (Länge 138 m, Geo 49.87831, 6.60679) und im Dechentunnel (Länge 181 m, Geo 50.04826, 6.60233). In den Tunnelbauwerken sind beide Verkehrswege durch hohe, massive Abtrennungen voneinander abgegrenzt.

Bahnradwege als wichtige Alltagsstrecken

Radtouristische Großprojekte, wie beispielsweise Radwege auf alten Bahntrassen, sind gerade in ländlichen Räumen auch wichtige Wegbereiter für den Alltagsradverkehr. Hochwertig ausgebaute Radwanderstrecken wie Bahnradwege, aber auch Flussradwege werden nach Eröffnung ebenfalls gerne von einheimischen Alltagsradlern genutzt. Denn die Strecken stellen in vielen deutschen Regionen aufgrund fehlender, flächendeckender Radinfrastruktur oftmals die einzigen, verkehrsfreien Verbindungen in die Nachbardörfer oder nächsten Städte her.

Bei gut ausgebauten Bahnradwegen oder auch hochwertigen Radwanderrouten entlang von Gewässern kann schon fast von „ländlichen Radschnellverbindungen“ gesprochen werden: Solche Strecken besitzen eine durchgehend verkehrsfreie Führung, sind für die Radverkehrsmenge ausreichend breit (mindestens 2,50 m, besser 3 m) und mit einer alltagstauglichen Decke (in der Regel Asphalt) versehen. Die Wege verbinden oftmals auch Hauptsiedlungs- bzw. Verkehrsachsen entlang der ehemaligen Bahnlinien bzw. im Bereich der Flusstäler. Bahntrassenradwege besitzen oft eine kreuzungsfreie Führung mit Brücken und Unterführungen. Parallel zu Flüssen verlaufen die Strecken oft sogar kreuzungsfrei unter den Straßenbrücken hindurch.

Damit sind quasi auch wesentliche Merkmale eines Radschnellwegs bzw. einer Radpendlerverbindung erfüllt. Eine Separation Rad- und Fußverkehr besteht natürlich in der Regel nicht und eine

Beleuchtung außerorts besitzen Fluss- bzw. Bahnradwege in der Regel auch nicht.

Eine umfangreiche Datensammlung von Bahntrassenradwegen deutschlandweit und darüber hinaus ist auf der ehrenamtlich betriebenen Internetseite www.bahntrassenradeln.de von Achim Bartoschek gelistet.

Im Folgenden werden noch einige Bahntrassenradwege kurz vorgestellt.

Europa-Radbahn Kleve - Nijmegen

Die Kommunen Kleve und Kranenburg am Niederrhein möchten mit diesem zukunftsfähigen Projekt den Alltagsradverkehr, aber auch den Radtourismus fördern. Das Projekt ergänzt seit 2019 den bereits länger bestehenden Bahnradweg Kranenburg - Nijmegen. So entstand bis Sommer 2019 eine Radroute auf dem zweiten Gleis der ehemaligen Bahnstrecke Kleve - Nijmegen.

Die Strecke wurde auf eine durchgehende Breite von mindestens drei Meter mit Asphaltdecke ausgebaut, so dass sicheres Überholen möglich ist. Ein Streckenausbau zwischen Kleve und Kranenburg erfolgte auf 11,2 km. In dieses Projekt wurden insgesamt 6,5 Mio EUR investiert.



Abb. 602 • Europaradbahn in Kleve. Auf kleinen Streckenabschnitten innerorts besitzt die Route sogar eine Separation zwischen Fuß- und Radverkehr.

An Kreuzungen sind die Ampeln so geschaltet, dass der Radverkehr zügig freie Fahrt erhält. Innerorts und an Querungen über Straßen wird die Strecke mit insektenfreundlicher LED-Beleuchtung erhellt. Als Möblierung an der Strecke finden sich Rastplätze und Ladestationen für Pedelecs.

Damit besteht hier nun eine attraktivere, schnellere und sicherere Radstrecke als Alternative zum Radweg an der vielbefahrenen Bundesstraße B 9 (hier diverse Einmündungen, Einfahrten und schmalere Querschnitte).

Auf dem 2. Gleis bleibt die bestehende Draisine erhalten. Wer möchte, kann hier zum Beispiel von Kleve nach Kranenburg radeln. Der Draisinenbahnhof in Kleve liegt fußläufig zum Bahnhof Kleve. Weitere Infos siehe grenzland-draisine.eu.

Mit dem Bau dieser Strecke steht nun eine durchgehende, verkehrsfreie Radroute entlang der Trasse von Kleve bis Nijmegen zur Verfügung.



Abb. 603 • Ederseebahn-Radweg: Blick auf das Reiherbachtalviadukt (auch Selbacher Viadukt genannt).

Im niederländischen Bereich wäre eine Streckenverbreiterung um einen guten Meter Fahrbahnbreite wichtig. Der niederländische Teil der Strecke zwischen Kranenburg über Groesbeek nach Nijmegen ist aktuell mit geschätzten 1,60 m bis 1,80 m bis maximal 2 m Breite für wirklich sicheres Überholen und Begegnungen noch zu schmal. Hier wäre eine Verbreiterung auf ebenfalls 3 m Fahrbahnbreite für entspanntes, sicheres Radfahren sehr sinnvoll.

Im niederländischen Bereich wurde übrigens in einem Schutzgebiet ein pragmatischer Lösungsansatz für den Amphibienschutz gefunden: Hier wurde an der Route eine längere Amphibienschutzanlage mit Zäunen und Durchlässen errichtet. In Deutschland sind den Autoren solche Anlagen bisher nur aus dem Straßenbau bekannt.

Auch diese Maßnahme zeigt einmal mehr den hohen Standard des Radverkehrs in den Niederlanden. In Deutschland hätte es vielleicht lapidar geheißen: Schutzgebiet? Amphibienwanderstrecke? Radwegebau nicht möglich bzw. Aufwand steht in keinem Verhältnis zum Projekt.

Mit dem Projekt „Europaradbahn“ haben die beiden Kommunen Kleve und Kranenburg vorbildlich gezeigt, wie sich Radtourismus und Alltagsradverkehr auf einem hochwertigen Bahnradweg im ländlichen Raum integrieren lassen. Es entstand hier sowohl eine attraktive Radpendlerstrecke, wie auch ein verbessertes radtouristisches Angebot. Dank des 2. Gleises gibt es sogar als „i-Tüpfelchen“ noch ein Draisinenangebot. Weitere Infos siehe auch deutscher Wikipediaartikel Europa-Radbahn.

Ederseebahn-Radweg

Der Ederseebahn-Radweg bindet die Hansestadt Korbach an die Ferienregion Edersee an. Der 26,1 km lange Bahnradweg wurde zwischen 2009 und 2012 eröffnet. Die Strecke wurde mit 3 m Breite in Asphalt errichtet. Sie verläuft auf Teilen der alten Bahnstrecke von Korbach nach Wabern. Neben zwei kleineren Tunnelbauwerken gibt es bei Selbach ein großes Talviadukt.

Mit dem Bau entstand nicht nur eine neue Attraktion für Radwanderer, sondern auch eine hochwertige und sichere Alltagsradroute für die Orte entlang der stärker befahrenen Bundesstraßen B 251 / B 485. Vor dem Bau des Bahnradwegs gab es zwischen den Orten keine sichere Radinfrastruktur. Es mussten die Fahrbahnen der stark befahrenen Bundesstraßen genutzt werden. Nun kann z. B. von Sachsenhausen, Höringhausen oder auch Meineringhausen verkehrsfrei bis an die Stadtgrenze von Korbach geradelt werden.

Ein Tourenvorschlag vom Hauptbahnhof Korbach bis Bahnhof Wabern findet sich bei den GPS-Daten (Tourenvorschlag inklusive GPX-Datei, Zugangsdaten siehe Abschnit **1.5 | Technisches zum Buch**). Die 62 km lange Tour verläuft von der alten Hansestadt Korbach über den Bahntrassen-Radweg Richtung Edersee. Wer die Region richtig kennenlernen möchte, sollte mindestens einen Aufenthaltstag am Edersee, oder auch in Bad Wildungen einlegen. Touristikseite: www.edersee.com

Milseburgradweg

Bereits am 18. Oktober 2003 wurde der 27 km lange Milseburgradweg zwischen Fulda und Hilders in der Rhön eröffnet. Die Strecke führt von Fulda-Lengsfeld bis nach Hilders in die Hochrhön. Höhepunkt ist der 1187 m lange -> **Milseburgtunnel** (Beschreibung siehe **Kapitel 10 | Unterführungen**).



Abb. 604 • Milseburgradweg: Bei Langenbieber wurde die alte Bahnbrücke durch eine neue Bogenbrücke aus Holz ersetzt.

Der asphaltierte Bahnradweg besitzt vor allem im westlichen Bereich, zwischen Langenbieber und Fulda, auch eine wichtige Funktion als Alltagsradroute.

Bei den GPS-Daten findet sich ein Mehrtagestourenvorschlag, der vom Hauptbahnhof Fulda in die Hohe Rhön führt. Die Rundtour lässt sich als Zwei- oder auch Dreitagestour absolvieren. Es bietet sich die Nutzung eines Pedelecs an. Informationen zum Bahnradweg siehe: www.milseburgradweg.de

13.2 | Radlerzeltplatz

Die Kombination Rad & Zelt wird im Radurlaub gerne von einer kleineren, aber auch relevanten Zielgruppe genutzt. Einerseits sind dies Menschen, die nur ein sehr schmales Urlaubsbudget zur Verfügung haben, andererseits auch einfach Tourenradler, die Spaß an der „Übernachtung nah an der Natur“ besitzen. Ab dem Jahr 2020 vergrößerte sich die Gruppe der Campingfreunde allgemein. Gründe sind die Corona-Pandemie, sowie ein genereller Trend zum Urlaub nah an der Natur.

Problem ist allerdings, dass in Deutschland das Netz von Campingplätzen teilweise sehr dünn ist. Abseits der klassischen „Urlaubselemente“ Wasser und Berge sind privat betriebene Campingplätze zum Teil Mangelware. Hintergrund ist wohl, dass für kommerziell betriebene Plätze einfach die relevante Nachfrage fehlt.

Wer allerdings beispielsweise mit dem Wohnmobil unterwegs ist, findet mittlerweile fast in jeder Gemeinde einen Wohnmobilstellplatz. Viele dieser öffentlich betriebenen Plätze liegen in Kommunen, in denen es keine privat bzw. kommerziell betriebenen Campingplätze gibt.

Selbst an wichtigen Etappenstädten und -orten fehlen teilweise Zeltmöglichkeiten. Und wenn vorhanden, liegen sie öfter weit vor der Stadt. Ein solcher Fall ist beispielsweise die attraktive Etappenstadt Hitzacker an der Elbe. Hier findet sich zwar in fußläufiger Entfernung zur Altstadt ein geräumiger Wohnmobilstellplatz, aber ein stadtnaher Zeltplatz fehlt.

Die Kommunen Tuttlingen und Immendingen haben dieses Problem erkannt und für die Zielgruppe Rad & Zelt maßgeschneiderte Basisangebote entwickelt.

Radlerzeltplatz Tuttlingen

Da in Tuttlingen am Donauradweg kein stadtnaher Zeltplatz vorhanden ist, wurde im stadtnahen Donaupark eine Zeltwiese eingerichtet. Diese Wiese kann zwischen Anfang April und Ende Oktober zum Zelten genutzt werden.

Die Übernachtung bei Geo 47.98577, 8.80738 ist nur für Reisende per Fahrrad oder zu Fuß gestattet. Ferner darf das Areal nur für eine Nacht genutzt werden. Eine Reservierung ist nicht möglich. Das Zelten und die Nutzung der öffentlichen Toiletten tagsüber ist kostenfrei. Für die Nutzung der Dusche und des separaten WC für nachts wird eine Pauschale von 5 Euro erhoben.

Der Schlüssel zur Sammeldusche kann gegen einen Pfand von 20 Euro im nahen Erlebnisbad „TuWass“ abgeholt werden. Im Bereich der Zeltwiese findet sich Gastronomie. Zum nächsten Lebensmittelmarkt sind es, ebenso wie in die Stadtmitte, rund 1.000 m.

Radlerzeltplatz Immendingen

Am Beginn des Fußwegs zur Donauversickerung wurde von der Gemeinde ein touristischer Servicepunkt errichtet. Das Angebot bei Geo 47.93104, 8.75049 umfasst neben einem Bistro / Cafe auch einen kleinen, einfachen Radlerzeltplatz. Für 5 Euro pro Person können Radfahrende mit Zelt hier übernachten. Die Betreuung des Platzes erfolgt durch die Pächter des Bistros. Hier wird die Platzgebühr bar bezahlt und man erhält die Duschmarken bzw. den Schlüssel zur Dusche. Neben einer Schutzhütte gibt es eine Grillstelle. Im Netz hat das Angebot diverse positive Bewertungen von Radreisenden erhalten.[2]

Wohnmobil- und Zeltplatz der Stadt Eichstätt

Auch in Eichstätt am beliebten Altmühltal-Radweg gibt es keinen klassischen, stadtnahen Zeltplatz. So wurde durch die Stadt ein großzügiger Wohnmobilstellplatz eingerichtet, der auch von

zeltenden Radurlaubern und Kanugästen genutzt werden kann. Der Platz findet sich bei Geo 48.88411, 11.19810 direkt am Altmühl-Radweg. Duschen und Toiletten finden sich in Sanitärcontainern. Die Übernachtungspauschale beträgt pro Zelt pauschal 10 EUR (3 Erwachsene bzw. Familien einschließlich aller Kinder). Bezahlt wird am Parkscheinautomat mit Münzgeld oder EC-Karte. Zeitweise gibt es am Platz sogar eine Gästebetreuung. Ferner können am Platz sogar auch zwei hölzerne „Campingfässer“ gebucht werden.[3]

Ausstattung und Betreibermodelle „Radlerzeltplatz“

Radlerzeltplätze sind einfache Basisangebote zum Campen per Fahrrad und zu Fuß. Die Stellfläche befindet sich, wie die zugehöre Infrastruktur, in der Regel in kommunaler Hand.

Eine relativ einfache Möglichkeit „Radlerzeltplätze“ zu verwirklichen ist, diese an bestehende Wohnmobilstellplätze anzugliedern. Sofern noch nicht vorhanden, können Sanitärcontainer für Toiletten und Duschen aufgestellt werden.

Sinnvoll sind auf der Zeltstellfläche, sofern keine anderen geschützten Sitzbereiche vorhanden, überdachte Sitzgruppen zum trockenen Pausieren abseits des engen Zeltes. Auf dem Tisch kann



Abb. 605 • Unterwegs mit Rad und Zelt in den Niederlanden.

z. B. der mitgebrachte Campingkocher sicher aufgestellt werden. Wichtig ist, dass Toiletten und möglichst auch Duschmöglichkeiten vorhanden sind. Auch Anlehnbügel für Fahrräder sind zweckmäßig. Schließfächer mit Steckdose zum Laden von Fahrradakkus und für die sichere Aufbewahrung von Wertsachen können ein sinnvolles Ergänzungsangebot sein.

Die baurechtlichen Anforderungen an Campingplätze sind auf Bundeslandebene festgelegt. Hier gibt es entsprechende Landesverordnungen. Für Baden-Württemberg ist dies die „Campingplatzverordnung - CPlVO“ (zu finden unter www.landesrecht-bw.de).

Als Sanitäranlagen können für einfache Radlerzeltplätze nach Fachsicht am einfachsten auch

öffentliche Toiletten genutzt werden. Sinn macht vor allem eine Angliederung an bestehende Infrastrukturen wie z. B. an Wohnmobilstellplätze oder evtl. auch an Infrastrukturen von Sehenswürdigkeiten (z. B. Museen, Informationszentren usw.).

Sofern kommunale Wohnmobilstellplätze ruhig gelegen, über ein Rasenfläche und zumindest über Toiletten (am besten auch Duschen) verfügen, könnte hier evtl. auch Angebot für Camper mit Zelt geschaffen werden.

Ferner kann ein Radlerzeltplatz vielleicht auch an ein Freibad angegliedert werden. Gerade in ländlichen Gemeinden finden sich bereits seit längerem solche Betreibermodelle für kleinere Campingplätze (die auch mit Kfz zugänglich sind). Die Saisonzeiten für Durchgangsgäste sind in der Regel auf die Betriebszeiten der Freibadsaison beschränkt. Eigenes Personal für den Zeltplatz gibt es auch hier nicht. Ein Beispiel für einen kleinen, kommunalen „Basiscampingplatz“ ist z. B. der „Campingplatz am Ernst-Schaake-Bad“(Geo 51.13215, 9.41819) am Eder-Radweg in Felsberg. In Breitungen am Werra-Radweg wurde das dortige kommunale Strandbad in einen vollwertigen Campingplatz integriert (Geo 50.76173, 10.31593).

Auch an Wasserrastplätzen bzw. kleinen Hafenanlagen bestehen teilweise Zeltmöglichkeiten. So gibt es im Sportboothafen der Hansestadt Anklam auch eine Campingmöglichkeit für Radtouristen (Geo 53.85603, 13.67733, www.wasserwanderrastplatz-anklam.de).

Stichwort „Biwakplätze“

Noch einfacher ausgestattet als Radzeltplätze sind Biwakplätze. Einigen Aktivurlaubern sind Campingplätze noch zu „urban“. Sie zelten gerne frei in der Natur. Das „Wildzelten“ ist in Deutschland allerdings nicht gestattet. Eine Regelung wie in Schweden (hier ist freies Zelten erlaubt) wäre in Deutschland aufgrund der Siedlungsdichte auch nicht sinnvoll.

Verstärkt durch die Corona-Pandemie und dem allgemeinen Urlaubstrend „zurück zur Natur“ gibt es in Deutschland seit 2020 vermehrt Probleme mit Wildcampern. Dies betrifft insbesondere auch sensible Schutzgebiete wie Nationalparks. Es macht daher Sinn, für diese Gruppe der Aktivurlauber ebenfalls legale und attraktive Angebote zu schaffen. Je nach Zuschnitt des Angebots und Lage der Biwakplätze können hier Wanderer, Radfahrer, Bootstouristen separat oder auch zusammen angesprochen werden.

Im Naturpark Nordeifel wurde z. B. ein Projekt zum mehrtägigen Wandertrekking verwirklicht. Die oftmals abgelegenen Biwakplätze verfügen über eine Holzplattform zum Zelten, eine Komposttoilette und eine Sitzgruppe. Trinkwasser muss selbst mitgebracht werden. Die Plätze müssen vorher über das Internet reserviert werden (www.trekking-eifel.de).

Auf der Internetseite westhavelland.de finden sich im Bereich der Stadt Rathenow zwei einfache Biwakplätze am Havel-Radweg: Biwakplatz Göttlin (bei 52.63804, 12.3172) und Biwakplatz Grütz (bei Geo 52.66168, 12.28188). Die Plätze können sowohl von Kanufahrern, als auch von Radurlaubern genutzt werden. Als Sanitärangebot gibt es hier allerdings lediglich „Dixi-Toiletten“.[4]

Zu Gast an der Donau

Die beiden erwähnten Radlerzeltplätze liegen am oberen Donauradweg. Der attraktivste Teil des deutschen Donau-Radwegs findet sich in der Schwäbischen Alb. Hier hat sich der Fluss zwischen Tuttlingen und Sigmaringen ein schroffes Durchbruchstal mit weißen Kalksteinklippen geschaffen. Für eine mehrtägige Radtour bietet sich der Flussabschnitt Donaueschingen bis Ulm an. Eine Tourenbeschreibung mit GPX-Datei findet sich bei den GPS-Daten (siehe digitale Anlagen).



Abb. 606 • Unterwegs im schroffen Durchbruchstal der Donau in der Schwäbischen Alb zwischen Tuttlingen und Sigmaringen.



13.3 | Knotenpunktnetz in den Niederlanden

In den Niederlanden gibt es ein landesweites, radtouristisches Knotenpunktnetz mit Zwischenwegweisern. Von einem Knoten ausgehend sind immer alle Strecken zu den nächsten Knoten im Netz mit Zwischenwegweisern markiert. Die Ziffern sind zweistellig. In das Knotenpunktnetz sind die **landesweiten LF-Routen** integriert. Sie sind für mehrtägige Radurlaube konzipiert. Dazu ein Bildbeispiel aus den nördlichen Niederlanden: Knotenpunkt 97 am Dollart liegt bei Geo 53.2656 7.0539.

Jeder Knoten des regionalen Radwandernetzes trägt eine Nummer. Vom eigenen Standort (hier die 97) sind immer alle nächsten Knoten des Netzes ausgeschildert (das sind hier die Knoten 93, 96 und 21). Oft steht an den Knoten auch eine Übersichtskarte des Netzbereichs. Der eigene Standpunkt ist in der Infotafel entsprechend markiert.

Sinnvoll für Deutschland?

Eine Knotenpunktwegweisung mit einem reinen Nummernsystem nach „Bauart Niederlande“ kann ein vollwertiges Radwegweisungssytem nach FGSV nicht ersetzen. In Deutschland wird Radwegweisung in der Regel nach dem „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrwesen (FGSV) geplant.

Denn ein Radwegweisungsnetz nach FGSV besitzt flächendeckend Zielwegweiser mit Angabe von Ortsnamen (Fern- und Nahziele), Kilometerangaben und weitere Servicesymbole (wie z. B. Bahnhofssymbol usw.). Das Merkblatt der FGSV wurde mittlerweile in den meisten Bundesländern in die Förderkriterien für Radwegweisungsnetze einge-

Abb. 607 und 608 • Links: Motivbeispiel des niederländischen Knotenpunktnetzes aus der Region Groningen - Knotenpunkt 97 am Dollart.
Rechte Seite: Detailliertes Beispiel, zwischen Nordsee und der Großstadt Groningen. Das Beispiel ist der Originalkarte nachempfunden.

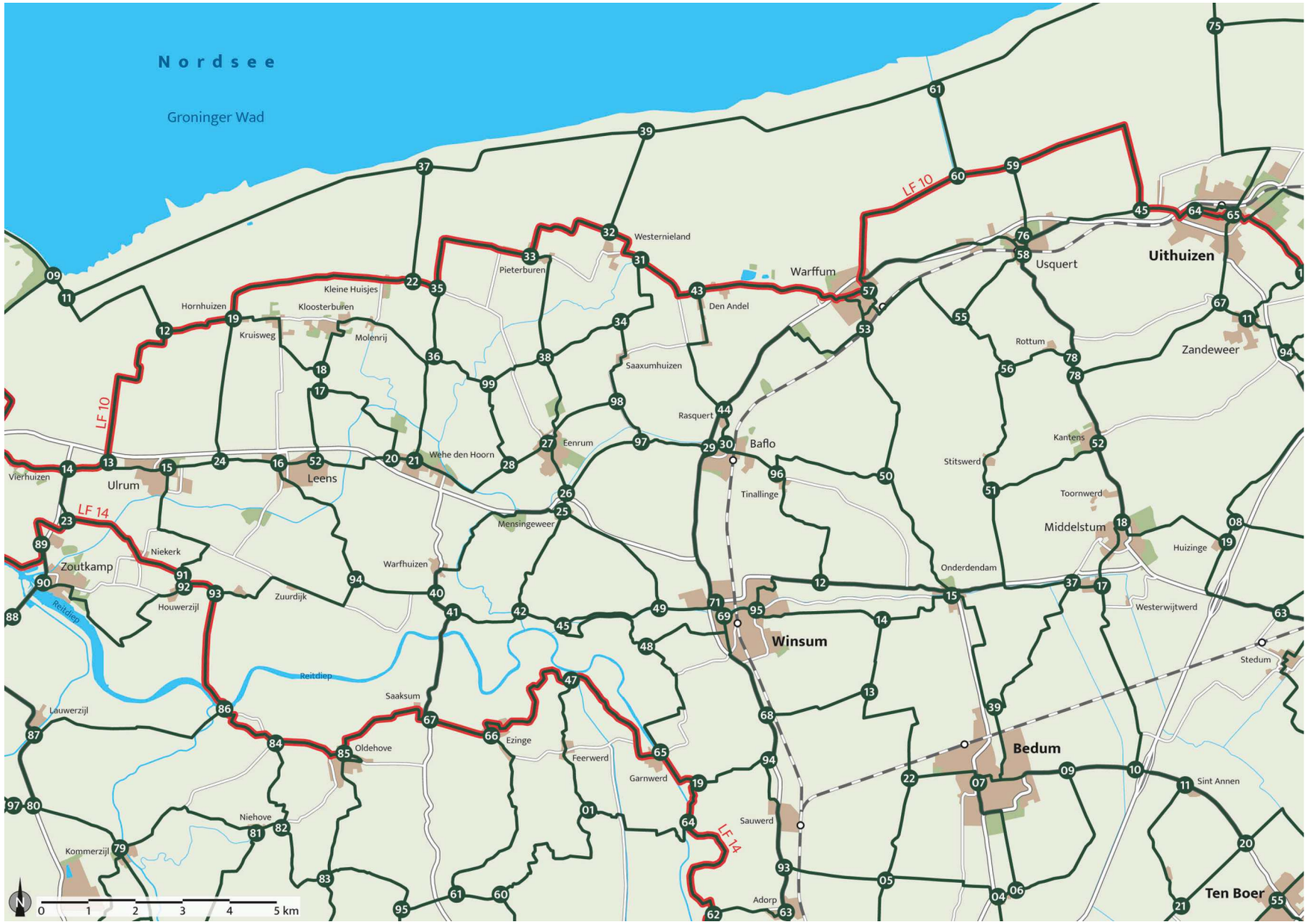

Nordsee
Groninger Wad
LF 10
LF 14
Westernieland
Pieterburen
Warffum
Usquert
Uithuizen
Den Andel
Hornhuizen
Kleine Huisjes
Kloosterburen
Kruisweg
Molenrij
Saaxumhuizen
Rottum
Zandeweer
Rasquert
Eenrum
Wehe den Hoorn
Baflo
Kantens
Stitsward
Vierhuizen
Ulrum
Leens
Tinallinge
Toornwerd
Middelstum
Mensingeweer
Huizinge
Niekerk
Zoutkamp
Warfhuizen
Onderdendam
Houwerzijl
Zuurdijk
Westerwijtwerd
Reitdiep
Winsum
Stedum
Saaksum
Lauwerzijl
Bedum
Oldehove
Ezinge
Feerwerd
Garnwerd
Sint Annen
Niehove
Sauwerd
Kommerzijl
Adorp
Ten Boer
0 1 2 3 4 5 km



Abb. 609 und 610 • Vergleich Radwegweisung Niederlande - Deutschland.
Links: Niederlande. Oben die rote Vollwegweisung mit Ortsnamen und Kilometerangaben, unten in Grün die Wegweisung des landesweiten touristischen Knotenpunktnetzes.
Rechts: Deutschland. Integrierte Radwegweisung: hier Vollwegweiser in Pfeilform mit Plaketten für touristische Rundtouren.

arbeitet. Anschaulich wird die umfangreiche Deutsche Radwegweisungssystematik beispielsweise im „Handbuch zur Radwegweisung in Hessen“ erläutert (Stichwortsuche im Netz, kann als PDF-Datei frei von www.nahmobilhessen.de heruntergeladen werden).

Aber: In Reiseregionen, in denen der Radtourismus in der Fläche eine große Präsenz zeigt, kann ein Knotenpunktsystem eine **gute Ergänzung** der bestehenden Vollwegweisung darstellen. Eine zumindest grobmaschige, flächendeckende Vollwegweisung nach FGSV ist allerdings Voraussetzung dafür, um sinnvoll mit einem **Knotenpunktnetz als Wegweisungsergänzung** arbeiten zu können. Ein nur auf Zwischenwegweisern basierendes Knotenpunktnetz nach „Bauart Niederlande“ kann eine Vollwegweisung nach dem technischen Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen nicht ersetzen.

Situation im Vergleich zu den Niederlanden

Im Gegensatz zu Deutschland finden sich hier keine oder wohl nur in absoluter Ausnahme Radwegweisungsnetze für zielorientierte Verbindungen auf Basis von Wunschliniennetzen. Wer in den Niederlanden radelt, kann das landesweite Knotenpunktnetz nutzen, das allerdings klar auf radtouristische Nutzer ausgerichtet ist. Dieses landesweite Netz wird auf der Fahrradkarte von Openstreetmap.org umfassend dargestellt (CyclOSM oder Radfahrerkarte im Menü rechts unter „Ebenen“ auswählen). Wer auf möglichst landschaftlich schönen, weitgehend verkehrsfreien Wegen unterwegs sein möchte und wem ein paar Kilometer Umweg nicht stören, der ist mit diesem Netz gut bedient.

Möchte man allerdings zielorientiert von A nach B radeln, so ist das niederländische Knotenpunktnetz eher weniger geeignet.

Vor allem innerstädtisch finden sich punktuell auch direkt führende Hauptwegweisungen. Diese Schilder besitzen ein rotes Design. Die „Alltagsschilder“ stellen allerdings, soweit das wahrgenommen wurde, meist keine umfangreichen, flächendeckenden Radwegweisungsnetze über Kommunalgrenzen dar. In den Niederlanden ist

also landesweit lediglich das auf Zwischenwegweisern basierende Knotenpunktnetz vorhanden. Dafür gibt es dies allerdings landesweit und in einem einheitlichen, in der Regel gut gepflegten Standard.

Integration Knotenpunktnetze in bestehende Radwegweisungsnetze in Deutschland?

In Deutschland dagegen ist die Qualität der Radwegweisung noch immer stark von der Region abhängig. In kleineren Teilen gibt es gute, flächendeckende Radwegweisungsnetze mit Voll- und Zwischenwegweisern nach FGSV-Merkblatt bzw. den Vorgaben der Bundesländer. In anderen Regionen wiederum sind maximal die touristischen Hauptrouten mit Radwegweisern versehen.

Einige Regionen in Deutschland haben in ihren Wegweisungsnetzen mit Vollwegweisung nach FGSV bereits eine Knotenpunktwegweisung ergänzt (NRW oder auch Regionen in Niedersachsen und Brandenburg). Jeder Hauptwegweisungsstandort erhält hier zusätzlich eine Knotenpunktnummer. Mit Hilfe von Routenplaketten mit Knotenpunktnummer werden dann jeweils die nächsten Netzknoten des Knotenpunktnetzes ausgeschildert.

In Deutschland sind Knotenpunktnetze also eher Ergänzungen bzw. das „i-Tüpfelchen“ für bereits flächendeckend realisierte Radwegweisungsnetze mit Vollwegweisung.

13.4 | Rastplätze an Radwanderrouten

„Wer rastet, der rostet“. Dem kann entgegnet werden: „Eile mit Weile“. Nach der sportlichen Betätigung auf dem Fahrrad benötigt der Körper Ruhepausen, ob zum Essen und Trinken oder einfach nur zum Ausspannen. Damit diese genossen werden können, brauchen Radwanderer attraktive Möglichkeiten zum Pausieren.

Leider sind attraktive Rastmöglichkeiten an vielen Radfernwegen und Regionalrouten noch Mangelware (wenn sie denn überhaupt vorhanden sind). Viele Verantwortliche im Tourismus verschenken die recht einfache Möglichkeit, die Attraktivität ihrer Radrouten zu steigern, leider immer noch. Dabei ist es gerade hier möglich, Radrouten individuell zu gestalten und sich dadurch von der Konkurrenz in anderen Regionen abzuheben.

In diesem Fachbeispiel geht es nur um „personallose“ Rastmöglichkeiten. Natürlich benötigt eine attraktive Radwanderroute zusätzlich in Routennähe auch genügend Einkehrmöglichkeiten wie Biergärten und Ausflugsgaststätten.

Lage & Erscheinungsbild

An Radrouten sollte es mindestens alle 10 km einen Rastplatz geben. Bei stark frequentierten Routen ist dieser Abstand allerdings viel zu groß. Hier benötigt man etwa alle 5 km einen Rastplatz, sofern es unterwegs keine anderen Sitzmöglichkeiten, wie z. B. auf dem Dorfplatz gibt. An besonders attraktiven, vorbildlichen Bahntrassenradwegen ist der Abstand punktuell sogar noch kleiner.

Bei längeren Passagen außerorts sollte alle 5 km ein Rastplatz mit zumindest kleiner Unterstellmöglichkeit als Regenschutz errichtet werden (z. B. Aufstellung einer überdachten Sitzgruppe).

Der Standort sollte von der Strecke aus gut einsehbar sein. Damit ist eine gute soziale Kontrolle gewährleistet und es entstehen keine Angsträume. Natürlich muss der Platz vom Radweg barrierefrei (ohne Stufen) erreichbar sein.

Wichtig ist auch eine schöne, ansprechende Gestaltung des Platzes. Schnöde, ungepflegte und trostlose Rastplätze laden nicht zum Verweilen ein.





Abb. 611 und 612 • Links: Trostloser Rastplatz am Rheinradweg bei Trechtingshausen (Geo 50.00237, 7.85569). Nach Bildstand 2020 im Netz sieht der Rastplatz heute wohl noch ähnlich aus. Lediglich die Bäume sind gewachsen. Der Platz liegt wohl im Hochwasserbereich, aber eine attraktivere Gestaltung wäre trotzdem sinnvoll.
Rechts: Nördliche Niederlande: Bushaltestelle außerorts als „Alternativrastplatz“: Windgeschützte Sitzgelegenheit und Fahrradständer sind vorhanden.

Basisrastplatz: Möblierung zum Rasten und Fahrradständer

Ein **kleiner Basisrastplatz** sollte immer mit Sitzgruppen (= Tisch mit 2 Bänken mit Lehnen) plus entsprechender Anlehnbügel ausgestattet werden. Es sollte mindestens Platz für 6 Personen vorhanden sein. Dafür reicht in der Regel eine Sitzgruppe). Sofern Platz: Besser sind aber mehr Sitzmöglichkeiten, denn es wird ja oft in Gruppen geradelt. Daher am besten mindestens Platz für 12 Personen im Freien vorsehen.

Als **„Standardrastplatz“** kann die Ausstattung mit mindestens einer Sitzgruppe, Anlehnbügel und einer Schutzhütte bezeichnet werden. In der Schutzhütte sollte es für schlechtes Wetter ebenfalls Sitzmöglichkeiten geben. Zusätzlich zur funktionalen Möblierung können natürlich „Wohlfühlmöbel“ wie zum Beispiel „Sofabänke“ aufgestellt werden (siehe auch Abschnitt).

Zum sicheren Parken schwer bepackter Reiseräder sind Anlehnbügel ideal. Diese werden von den Herstellern in vielfältigem Design in der Regel aus Stahl angeboten. Holz als Material eignet sich ideal zum Eigenbau von Anlehnbügeln. Es sind so viele Fahrradparkplätze vorzusehen, wie zumindest Bänke im Freien stehen (bei 12 Sitzplätzen also zum Beispiel 6 Bügel für je zwei Räder).



Abb. 613 und 614 • Links: Ein kleiner, gepflegter „Basisrastplatz“ in den nördlichen Niederlanden. Eine Sitzgruppe und ein Anlehnbügel sind vorhanden.
Rechts: Kleiner Rastplatz im Wesertal nördlich Reinhardshagen: Es ist eine Sitzkombination vorhanden: Diese steht mit etwa 1,50 m ausreichend vom Radweg entfernt.

Verkehrssichere Aufstellung von Sitzgelegenheiten

Ein gerne gemachter Fehler, der die Verkehrssicherheit unnötig beeinträchtigt: Besonders Einzelbänke, teilweise aber auch Sitzgruppen werden zu nah an die Route gestellt. Dies geschieht natürlich besonders bei beengten Platzverhältnissen. Aber zum Teil ist auch ausreichend Platz vorhanden und die Bänke stehen trotzdem zu nah am Weg.

Weitere häufige Folge, wenn keine Anlehnbügel vorhanden sind: Die Fahrräder der Nutzer stehen dann teilweise auf dem Weg und gefährden andere. Ein weiterer Gefahrenpunkt ist, dass Rastende unter Umständen sofort auf die Fahrbahn treten müssen, sobald sie die Bank verlassen. So pausiert es sich nicht entspannt, wenn man quasi fast direkt auf dem Weg hockt. An Örtlichkeiten mit beengten Platzverhältnissen also lieber ganz auf Rastmöglichkeiten verzichten.

Als Faustregel: Der erste Teil der längs stehenden Einzelbank oder Sitzgruppe sollte mindestens 1,50 m, besser 2 m vom Fahrbahnrand entfernt zu finden sein. (komfortabel sind aber 3 m).

Blitzsichere Schutzhütten

In der Regel besitzen Schutzhütten an deutschen Rad- und Wanderrouten leider keinen Blitzschutz. Dabei ist er überlebenswichtig. Wie schnell ein Gewitter in einem vermeintlich sichererem Unterstand ohne Blitzschutz zu einer tödlichen





Abb. 615 und 616 • Links: Fränkisches Seenland - Rastplatz am Radweg rund um den Großen Brombachsee. Diese vorbildliche Schutzhütte besitzt einen Blitzschutz inkl. Metalldach. Rechts: Fulda-Radweg R 1 in Löschenrod bei Geo 50.49761 9.68262. Kleiner, funktionaler Rastplatz mit Sitzgruppe, Ortsinformationstafel, Anlehnbügel und einem Ladepunkt. Dieser besitzt sogar auch eine netzgekoppelte Solarstromanlage.

Gefahr werden kann, hatte 2012 das Unglück von Waldeck gezeigt. Hier starben vier Menschen in einer Schutzhütte auf einem Golfplatz.

Für Betreiber und Architekten von Schutzhütten hat der VDE daher ein Fachpapier verfasst. Diese sind im Internet unter den Stichworten "VDE" und "Blitzschutz von Schutzhütten" zu finden. Praktische Schutztipps bei Blitzgefahr stellt der VDE unter www.vor-blitzen-schuetzen.eu bereit.

Information

Es bietet sich an, Informationstafeln aufzustellen, die über die Route informieren. Diese sollten am besten einen Kartenausschnitt der nahen Route besitzen.Was gibt es als Nächstes zu sehen? Wo kann man im nächsten Ort übernachten? Wann kommt die nächste Einkehrmöglichkeit?

Natürlich ist auch eine digitale Information möglich. An den Radstätten des Radwegs Deutsche Einheit findet sich ein Informationsterminal. Ferner gibt es freies WLAN. Im Prinzip ist vor allem in Zeiten des Smartphones freies WLAN mit Schild der lokalen und regionalen Touristikseiten, bzw. Routenseite wichtig.

Als „analoger Informationsspeicher“ für die Auslage von Broschüren, ist beispielsweise eine alte Telefonzelle gut geeignet.

Ein schönes Utensil zum Thema „Information“ ist auch ein Gästebuch. Während ein solches Buch auf vielen Alpengipfeln Standard ist, hat es an Radwanderplätzen noch Seltenheitswert.

Ladepunkt

In Zeiten des Pedelecs ist ein Ladepunkt am Rastplatz sinnvoll. Voraussetzung ist natürlich eine entsprechend nahe Stromleitung. Um während der Pause laden zu können, reichen im einfachsten Fall wettergeschützte Steckdosen. Zwei Steckdosen sollten mindestens vorgesehen werden. Mit Ladepunkt kann man auch Kleingeräte, wie z. B. das Smartphone, aufladen. Der Steckdosen-Ladepunkt könnte vielleicht, sofern eine Telekommunikationsleitung in der Nähe ist, auch mit freiem WLAN kombiniert werden.

Je nach Größe und Lage der Schutzhütte könnte hier z. B. auch eine kleinere, netzgekoppelte Solaranlage installiert werden. Die Schutzdächer der Radstätten des Radwegs Deutsche Einheit besitzen übrigens kleine Solaranlagen. Ferner gibt es hier an den Radstätten teilweise Schließfächer mit Steckdosen zum Laden des Pedelecakkus. Ein solches Angebot, wie abschließbare Fahrradboxen, ist jedoch nur sinnvoll, wenn z. B. eine nahe Sehenswürdigkeit besichtigt werden kann.

Müllentsorgung

Die Mülleimer sollten unbedingt eine dicht schließende Klappe besitzen, um einem Wespenproblem vorzubeugen. Auch die Mülleimer nicht direkt neben die Bänke stellen (was leider öfters praktiziert wird). Im Sommer entwickeln sich schnell unangenehme Gerüche und auch die Wespen finden schnell den Weg vom Abfallkorb zum Essen. Deshalb einen Standort einige Meter von den Sitzgruppen entfernt wählen. Größere Müllgefäße von zum Beispiel 130 l sind natürlich sinnvoll, um die Leerungszyklen zu minimieren, und damit Kosten einzusparen.

Bei Rastplätzen an Wanderrouten wird oft bewusst auf Mülltonnen verzichtet, um der illegalen Müllentsorgung vorzubeugen und auch um Gedanken über umweltfreundliche Mehrwegverpackungen zu fördern. Ein weiterer Grund für diese Regelung ist sicher auch, dass die Leerung teilweise recht aufwändig ist, wenn die Rastplätze sehr abseits liegen. Dann findet man am Rastplatz in der Regel ein Schild mit der Bitte vor, doch den Müll wieder mit nach Hause zu nehmen. Im Prinzip auch kein Problem, denn die Verpflegung wurde ja auch mitgebracht. Es besteht dadurch natürlich die Gefahr, dass uneinsichtige Zeitgenossen dann einfach alles vor Ort entsorgen. Ob das passiert, hängt sicher mit dem Publikum vor Ort zusammen.

Welche Philosophie die Projektverantwortlichen bei der Müllentsorgung anwenden, müssen sie selbst entscheiden. In der Regel findet man an Rastplätzen entlang von Radrouten aber Müllbehältnisse vor.

Trinkbrunnen bzw. Trinkwasserzapfstelle

An warmen Sommertagen hat man Durst oder auch schlicht nur Lust auf kühles Wasser im Gesicht: Daher am besten Radwanderrouten flächendeckend mit Trinkbrunnen ausstatten. Standorte können Rastplätze mit entsprechenden Versorgungsleitungen sein, oder auch sonstige passende Standorte an den Routen (z. B. kombiniert mit Ortsinformationstafeln auf dem Dorfplatz o. ä.).

Trinkbrunnen haben auch eine wichtige soziale Funktion: Sie erlauben Radreisenden mit geringem Budget (oft mit Rad & Zelt unterwegs) eine kostenfreie Versorgung mit Trinkwasser ohne Einkehr.

Stichwort „Öffentliche Toiletten“

Wichtig ist eine gute Ausstattung von Radfernwegen mit öffentlichen Toiletten. Bisher wurde dieser Aspekt bei der Konzeption von Radwanderrouten meist nicht systematisch beachtet.



Abb. 617-619 • Links: Trinkbrunnen am Gaubahn-Radweg.
Mitte: Öffentliche Automatiktoilette in Dresden-Blasewitz am Schillerplatz: Nach Geldeinwurf findet man hier ein sauberes WC vor.
Rechts: Das Innere der WC-Kabine. Nach jeder Nutzung fährt die Toilette nach Verlassen der Kabine ein und wird desinfiziert, gewaschen und getrocknet. Die Nutzungsgebühr betrug 2010 50 Cent.

Sofern man in Ortslagen z. B. (automatische) „Fertigteil-Einzel-WC-Häuschen“ aufstellt, lässt sich dieses Problem recht schnell beheben - entsprechende Versorgungsanschlüsse vorausgesetzt. In der Regel sollte es kein Problem sein, entsprechende Standorte in den Ortslagen zu finden. In den Großstädten (z. B. in Dresden findet man zum Teil „Fertig-Automatik-WC-Häuschen“ mit sich selbstreinigendem und desinfizierendem WC. Damit entfallen auch die klassischen Sauberkeitsprobleme von herkömmlichen öffentlichen Toiletten.

Die Höhe des Wasserhahns am Handwaschbecken sollte generell so beschaffen sein, dass man hier seine Trinkflasche (die auch eine 1,5 Liter PET-Flasche sein kann!) problemlos auffüllen kann.

Beispiel Rastplatz Datthausen

Wer den Donauradweg in Oberschwaben flussabwärts radelt, stößt vor Datthausen auf eine 20-prozentige Steigung. Nach der anstrengenden Schiebestrecke lädt oben bei Geo 48.21666, 9.53493 ein mit viel Liebe gestalteter Radwander-Rastplatz zur Pause ein. Der Platz ist ein schönes Beispiel für die Wertschätzung und Identifikation von Anliegerorten für „ihre“ Radwanderstrecke.

Das Platzmotto lautet:

War das Schieben dir ein Graus,
ruh dich hier ein bisschen aus.
Trink dein Spezi aus der Büx,
das Sitzen kost hier nix!

Die Überdachung des Rastplatzes wurde an die Nordwand eines Hauses angebaut. Neben Sitzgelegenheiten, einem Mülleimer, Informationstafeln und -materialien gibt es einen Trinkbrunnen. Als Sonderaustattung besitzt der Pausenplatz gepolsterte Sitzbänke, Infomaterialien zum Mitnehmen, ein Gästebuch, ein Thermometer und Anfang September 2017 auch eine Fliegenklatsche. In wie weit diese Fliegenklatsche in einer offenen Sitzgelegenheit Sinn macht, ist allerdings die Frage. Aber zum „Wegwedeln“ von lästigen Insekten kann sie sicher eingesetzt werden. Eine bunte Flaggengirlande verleiht dem Rastplatz internationales Flair.

Hinsichtlich der Ausstattung fehlen lediglich Anlehnbügel für schwer bepackte Reiseräder. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse wäre eine Aufstellung allerdings schwierig. Wer möchte, kann sein Rad aber an die Rücklehnen der Bänke und an die Stützen der Überdachung anlehnen.

Laut Aushang von vor Ort wurde der Rastplatz u. a. mit EU-Fördergeldern für den ländlichen Raum eingerichtet (LEADER Aktionsgruppe Oberschwaben, 55 % LEADER-Förderung).[5, 6]



Abb. 620 • Vollständige Ansicht des Rastplatzes Datthausen.

Beispiel Rastplatz „Sonnenborn“

Wer im nordhessischen Chattengau den Bahnradweg Grifte - Gudensberg befährt, kommt bei Geo 51.18764, 9.39598 am Rastplatz Sonnenborn vorbei. Der Pausenplatz besitzt eine vielfältige Ausstattung. Man könnte auch schon fast von einem „Rastpark“ sprechen:

Neben der üblichen Möblierung wie Schutzhütte und Bank-Tisch-Kombination gibt es ein Wassertretbecken, einen kurzen Barfußpfad sowie eine Liegebank. Ferner ist ein „Landschaftsrahmen“ vorhanden, durch den der Ausblick als Urlaubsbild geknipst werden kann.

Der Rastplatz „Sonnenborn“ zeigt vorbildlich, wie ein individuell gestalteter, attraktiver Pausenbereich für den Radtourismus aussehen kann.





Radstätten am Radweg Deutsche Einheit

Der Radweg Deutsche Einheit verbindet auf rund 1.100 km Bonn mit Berlin. Bestandteil des vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) initiierten Projekts sind neu entwickelte „Radstätten“. Es handelt sich hier um ein modulares System, das speziell für den Radweg Deutsche Einheit entwickelt wurde. Der Begriff „Radstätte“ wurde übrigens sogar vom BMVI als Marke geschützt.

Das System beinhaltet folgende Elemente: digitales Infoterminal mit „Touchscreen“ (berührungsempfindlicher Bildschirm), schriftliche, „analoge“ Infotafel, Fahrradständer, frei zugängliches WLAN, Schutzdach mit Sitzgelegenheit, Solaranlage und Beleuchtung, Ladepunkt für Pedelecs, Schließfächer zum Laden des Pedelecakku, Fahrradboxen zum vandalismus- und diebstahlsicheren Fahrradparken, Schließfächer für Gepäck,Werkzeugstation mit Luftpumpe, Trinkbrunnen und Abfallbehälter.

Die einzelnen Ausstattungselemente können kombiniert werden. Es gibt insgesamt drei Größen von Radstätten.

Abb. 621 und 622 (oben) • Rastplatz Sonnenborn: Links im Bild Liegebank mit Panoramablick ins Land. Rechts davon Barfußpfad und Landschaftsrahmen.
Abb. 623-626 (rechte Seite) • Radstätte Ziegenhain: Blick auf die Anlage (links oben), Infoterminal (rechts oben), Werkzeugstation (links unten) und Trinkbrunnen (rechts unten).



Fazit Radstätte

Die hochmodernen, „durchdesignten“ Radstätten sind sicher eine interessante Projektidee. Die Konstruktionen wurden zum Teil allerdings auch kritisiert: Als Argument dagegen wurde u. a. die Vandalismusanfälligkeit genannt. Dies ist sicherlich richtig, allerdings kann auch ein einfacher Radwanderrastplatz in Holzbauweise Opfer von Vandalismus werden. So wurde z. B. das Display des Infoterminals durch Vandalismus beschädigt.[7] Auch die Kosten der Radstätte sind natürlich gegenüber herkömmlichen Rastplätzen höher: So wurden für die Radstätte Fuldatal bei Geo 51.36437, 9.52926 im Jahr 2017 Gesamtkosten von 197.000 EUR fällig. Als Bundesprojekt „Radweg Deutsche Einheit“ wurden die Investitionskosten auch weitgehend vom Bund getragen. Die Kommunen müssen sich allerdings an den Aufstellungskosten beteiligen und auch die jährlichen Wartungskosten tragen.[8]

Unklar ist ferner der Blitzschutz des Unterstandes. Die Überdachung besteht natürlich aus Metall. Inwieweit allerdings die recht offene Konstruktion einen normgerechten, zuverlässigen Blitzschutz für die Schutzsuchenden bereitstellt, ist nicht bekannt.

Eine Angebotslücke im modularen System der Radstätten ist auch das Thema „öffentliche Toilette“. Wenn schon ein solch aufwendiges, technisches System, hätte man in das Baukastensystem auch noch eine automatische, sich selbst säubernde WC-Kabine integrieren können. Um dem WC-Vandalismus entgegen zu beugen, könnte man hier statt einer Münzgebühr z. B. vielleicht eine kostenlose Registrierung fordern. Der Nutzer registriert sich einmal vorab mit seinen Kontaktdaten von zu Hause im Internet (oder auch direkt vor Ort per Smartphone) und erhält dann einen individuellen Zugangscode für alle Toiletten des Systems. Gegen groben Vandalismus von außen an der Toilette hilft das natürlich auch nicht, aber es könnte zumindest gegen Vandalismus im Inneren vorbeugen. Entsprechender Datenschutz für den Nutzer ist natürlich zu gewährleisten.

Weitere Informationen zum Thema „Radstätte“ siehe www.radweg-deutsche-einheit.de.

13.5 | Zusatzausstattung an Radwanderrouten

Im Folgenden ein paar Ideen, mit denen Radwanderstrecken flexibel, individuell ausgestattet werden können:

- **Trinkbrunnen bzw. Trinkwasserzapfstelle:** An warmen Sommertagen hat man Durst oder auch schlicht nur Lust auf kühles Wasser im Gesicht: Daher am besten Radwanderrouten flächendeckend mit Trinkbrunnen ausstatten. Trinkbrunnen haben auch eine wichtige soziale Funktion: Sie erlauben Radreisenden mit geringem Budget (oft mit Rad & Zelt unterwegs) eine kostenfreie Versorgung mit Trinkwasser ohne Einkehr.

- **Entspannungsmöblierung:** Attraktiv sind hier zum Beispiel **Liegebänke**. Hierbei handelt es sich um komfortable Bänke mit einer hohen Rückenlehne. Meist sind diese „Sofabänke“ so breit, dass zwei Personen auf ihr Platz nehmen können. Alternativ ist auch eine **wetterfeste Holzhängematte** eine schöne Zusatzausstattung für eine Radwanderroute (Beispiel zu finden am Rothaarsteig bei Geo 51.27626, 8.5584 nahe Willingen). Am Bahnradweg Bad Salzschlirf - Schlitz findet sich eine **„Baumelbank“**. Auf der extra hohen Bank bei

Abb. 627-630 • Rechte Seite. Links oben: Schutzhütte mit Kneippbecken bei Geo 51.11164, 9.61249 im nordhessischen Mörshausen am R12 (Chattengau-Fulda-Radweg).
Rechts oben: Panoramatafel am Bahnradweg Grifte - Gudensberg bei Geo 51.18836, 9.39734.
Links unten: „Baumelbank“ am Bahnradweg Bad Salzschlirf - Schlitz in Ützhausen bei Geo 50.64609, 9.51095. Die Bank wurde laut Plakette vom RadWanderSkiClub gestiftet.
Rechts unten: Wetterfeste Holzhängematte am Langenberg bei Geo 51.27626, 8.5584 nahe Willingen (Rastplatz liegt am Wanderweg Rothaarsteig). Solch eine Hängematte könnte aber auch gut an einem Radwanderrastplatz stehen.




Dissen Panoramablick
GUDENSBERG





Geo 50.64609, 9.51095 kann man nach einer langen Radtour gut die Beine hängen lassen.

- **Fahrzeugservice:** Möglich sind hier beispielsweise: Ladepunkt für Elektroräder, öffentliche Luftpumpenstation mit Fahrradwerkzeug, öffentliche Luftpumpenstation solo, evtl. Ersatzteilautomat (gibt es in Göttingen; solch ein Automat ist eher nur absolut an stark frequentierten, zentral gelegenen Rastplätzen/ Radservicepunkten in Städten sinnvoll). Bei Mangel an Gastronomie: Verkaufsautomat für Getränke und abgepackte Snacks (z. B. Müsliriegel, Knabbereien).

- **Barfußpfad:** Ein kurzer Barfußpfad ist ein Aktivitätspunkt für Abwechslung auf der Radtour. Einen kleinen Barfußpfad findet man z. B. am nordhessischen Bahnradweg Grifte - Gudensberg bei Geo 51.18752 9.39562.

- **Kneippbecken:** Kneippen am Radwanderweg? Die Füße danken es sicher! Am bereits erwähnten Bahnradweg Grifte - Gudensberg findet sich direkt neben dem Barfußpfad auch ein Kneippbecken.

- **Weltwegweisung:** Diese besteht aus einem Pfosten mit diversen Pfeilwegweisern. Auf diesen Schildern sind bekannte Metropolen mit ihren Entfernungen gelistet. Die Pfeilwegweiser zeigen in die entsprechende Richtung.

- **Gästebuch:** Ein Gästebuch ist eine schöne Mitmachstation auf dem Rastplatz. Im alpinen Bereich sind Gipfelbücher „fast Standard“, an Radwanderrouten eher die große Ausnahme.

- **An Aussichtspunkten** am Wegesrand: Informationstafeln mit beschrifteten Panoramabildern.

- **Hörstationen:** Entlang des beliebten Flussradwegs „Liebliches Taubertal - Der Klassiker“ in Süddeutschland finden sich 20 Hörstationen. Sie erzählen in zwei bis drei Minuten Wissenswertes zu Sehenswürdigkeiten am Wegesrand. Über eine Smartphone-App können die Hörführer abgerufen werden. Direkt vor Ort kann man ferner QR-Codes von Schildern abfotografieren und die Hördateien so schnell im Mobiltelefon aufrufen.

- **Kunst am Radweg:** Das Aufstellen von Kunstwerken ist mittlerweile ein Klassiker an touristischen Radwanderrouten. Falls ein älterer Baum an der Route gefällt werden muss: Einfach ein Stück des Stammes stehen lassen und einen Motorsägenkünstler beauftragen, der aus dem Holz eine interessante Skulptur sägt.

- **Himmelsschaukel:** Hierbei handelt es sich um eine oftmals künstlerisch gestaltete Schaukel mit extra hohem Gestell. Oft steht die Himmelsschaukel auch an einem kleinen Aussichtspunkt. Zusammen mit der großen Ausladung der Schaukel und dem Ausblick ergibt sich ein "Schwung in den Himmel" - daher der Name "Himmelsschaukel". Die Schaukel ist in der Regel so ausgelegt, dass auch Erwachsene sie nutzen können. Beispielsweise findet sich an der Radroute der Hohen Straße Frankfurt am Main - Büdingen eine solche Erlebnisstation: Himmelsschaukel Rummelsberg bei Geo 50.2157 8.92532 (Exponat des Regionalpark Rhein-Main).

- **Trittsteine durch ein wegbegleitendes Gewässer:** Folgt die Radwanderstrecke einem größeren Bach, so können Rastplätze mit Trittsteinen durch das nahe Gewässer bespielt werden.

- **Gerahmte Landschaft:** Unter dem Begriff versteht man einen oftmals künstlerisch gestellten Rahmen, der auf ein besonders beachtenswertes Motiv am Wegesrand hinweisen soll. Mit dem Rahmen ist so ein schönes Fotomotiv bereits vorab zum Knipsen in Szene gesetzt.

- **Kräuter- oder Duftgarten:** Falls an einem Rastplatz etwas Freifläche vorhanden und die regelmäßige Pflege gewährleistet ist, ist ein kleiner Kräuter- oder Duftgarten sicher eine



Abb. 631-634 • Oben: Südhessisches Ried - Panorama des Rastplatz Wattenheimer Brücke nahe Lorsch bei Geo 49.67298 8.56916. Links im Bild ist die namensgebende Brücke zu sehen.
Links unten: Zeitleiste zur regionalen Erdgeschichte des Rieds.
Unten mittig: Region Nordhessen in Eberschütz am Diemel-Radweg - In der Dorfmitte wurde ein neuer Rastplatz mit kleiner Grünanlage geschaffen. Neben Tisch und Bänken gibt es auch eine Schutzhütte und sogar Schließfächer mit Münzpfandschloss und Lademöglichkeit (Geo 51.54027 9.36187). Die Anlage ist von der Route ausgeschildert.
Rechts unten: Auf dem Rastareal steht dieser Ladeschrank. Schließfächer mit Münzpfandschloss und Steckdosen im Detail (1-Euro-Münze als Pfand, Nutzung selbst kostenfrei).



Abb. 635-638 • Links: Motorsägenkunst bei Bad Wildungen im Kellerwald - Storch oder Reiher? Gute Frage, die Köperhaltung spricht eher für einen Reiher ... jedenfallls ist ein Vogel dargestellt.
Mitte oben: Trittsteine durch die Lauter nahe des Hessischen Radfernwegs R 7 in Lauterbach (Vogelsberg). Die kleine Statue stellt den Lauterbacher Strolch dar, eine lokale historische Kunstfigur (Geo 50.63673 9.39842).
Mitte unten: Künstlerisch gestaltete Schutzhütte am Fläming-Skate südlich von Berlin.
Rechts: Gerahmte Landschaft - Foto-Spot am Fuße des Säntis, mit 2.502 m höchster Berg der Appenzeller Alpen. Der Säntis ist Bestandteil der "Grand Tour of Switzerland", einer Ferienstraße durch die Schweiz.

kurzweilige Zusatzausstattung.

- **Schaukelbank:** Die Konstruktion ähnelt einer Hollywoodschaukel aus dem privaten Bereich. Sie besitzt allerdings kein Dach. Die an Ketten an einem Holzgestell aufgehängte Bank ist wetterbeständig und robust ausgeführt.

- **Klangexponate:** Klangexponate sind sicher nichts Neues mehr. Sie eignen sich allerdings hervorragend, um eintönige Routenabschnitte etwas zu bespielen: Das einfachste Klangobjekt sind sicher hängende Holzstücke, die mit dem Holzknüppel angeschlagen werden können. Solche Installationen finden sich öfter auf Naturerlebniswegen. In der Ruine Falkenstein bei Bad Emstal wurde eine in die Erde eingelassene Tretharmonika realisiert. Auf dieser Pfeifenwippe können per Fuß verschiedene Pfeiftöne erzeugt werden (Geo 51.25394 9.29569). Im Schaugarten der Nationalparkinfo in Ramsau findet / fand sich um das Jahr 2000 ein Erdxylophon (Geo 47.59846 12.84196, unklar ob noch vorhanden). Über einer mit Steinen ausgekleideten Grube wurden halbe Baumstände schwingbar gelagert verschraubt (auf alten Autoreifen). Mit einem großen Holzknüppel kann das Riesenxylophon bespielt werden. Und das besondere: Wer keine Platzangst hat, kann von der Stirnseite her durch einen engen Zugang in die Grube kriechen und die tiefen Klänge direkt auf seinen Körper wirken lassen. Sonst wurde im Park Schönfeld in Kassel gleich ein kompletter Klangpfad realisiert (www.klangpfad-kassel.de)

- **Schutzhütte als Baumhaus**: Manche träumten in Kindertagen vielleicht vom eigenen Baumhaus. Warum diese Träume nicht an einer Radwanderroute als öffentliche Schutzhütte Realität werden lassen? Voraussetzung dafür ist natürlich ein nutzbarer Baum. "Konstruktives Schummeln" sollte dabei kein Hinderungsgrund sein: Die Hütte darf ruhig extra im Erdreich abgestützt werden, damit der Baum nicht zu sehr belastet wird. Interessant sind sicher ältere Obstbäume, die sich im Frühjahr in Blütenmeere verwandeln. Zu dieser Zeit kann man dann mitten in die zarten Farben und Düfte eintauchen.

- **Planetenweg:** Es handelt sich dabei um ein verkleinertes Modell des Sonnensystems. Diese Art von Planetenlehrpfaden hat mittlerweile in Deutschland bereits eine größere Verbreitung gefunden. Falls im flachen Land allerdings eine kleine Attraktion fehlt, kann ein solcher Pfad trotzdem evtl. auch als neues Projekt vielleicht noch Sinn ergeben. Weiteres siehe Wikipediaartikel „Planetenweg“ (de.wikipedia.org/wiki/Planetenweg)

- **Evolutionswege und Stichwort „räumliche Zeitachsen“:** Weniger verbreitet als Planetenwege sind bisher räumliche Zeitachsen der Evolution. Zum Einsatz kommen hier Infotafeln oder auch Skulpturen. Weiteres zum Thema siehe Wikipediaartikel "Evolutionsweg" (de.wikipedia.org/wiki/Evolutionsweg). An sich lässt sich das Prinzip auf alle zeitlichen Themen anwenden. So könnte beispielsweise auch die Geschichte des Rades vom ersten Wagenrad bis zum heutigen Pedelec als räumliche Zeitachse dargestellt werden. Infotafeln, Skulpturen und Mitmach-Stationen könnte solch ein Erlebnispfad bieten.

- **Mundart-Lehrpfad:** Am Kocher-Jagst-Radweg findet sich bei Geo 49.29469 9.53156 ein Mundart-Lehrpfad. Auf Tafeln werden hier Redewendungen aus dem regionalen Dialekt ins Hochdeutsche „übersetzt“. Idee für eine mögliche digitale Erweiterung dieses Aktionspunktes: Zusätzlich grafischen QR-Code auf die Tafeln drucken. So könnte man mit entsprechender Internetseite die im Dialekt gesprochenen Sätze vor Ort per Smartphone anhören.

13.6 | Radtouristische Erlebnisbauten und -punkte

Radeln durch die Bäume

In der belgischen Region Limburg wurden sogar zwei größere Erlebnisbauten errichtet, um die Landschaft besser für den Radtourismus attraktiv erlebbar zur machen.

Im größten Waldgebiet Flanderns wurde am Knotenpunkt 272 des regionalen Radwandernetzes eine ganz besondere Attraktion errichtet: Bei Geo 51.16635, 5.30268 findet sich ein 700 m langer, radtauglicher Baumkronenweg: „Fietsen door de Bomen." In einer Spirale von rund 120 m Durchmesser windet sich die Strecke sanft auf bis zu 10 m Höhe empor. Die unterschiedlich eingebauten Stahlstelzen sollen Bäume symbolisieren. Aus den Stämmen der gefällten Bäume wurde übrigens am Streckenzugang eine Schutzhütte errichtet. Die Strecke ist kostenfrei zugänglich.

Weitere Infos auf der Internetseite von Limburg Touristik (auf Deutsch):
www.visitlimburg.be/de/radelndurchdiebaume

Radeln durchs Wasser

Der Erlebnisweg „Fietsen door het Water" findet sich ebenfalls in der Region Flandern. Hier wurde bei Geo 50.96296, 5.39464 ein rund 250 m langer Radweg in „U-Form" durch einen größeren Teich angelegt. Das Wasser befindet sich etwa auf Schulterhöhe.

Weitere Infos auf der Webpage von Limburg Touristik:
cyclingthroughwater.com (auch auf Deutsch).

Ausflugstipp: Im Bereich der Strecke findet sich, auf dem Gelände eines ehemaligen Landguts, übrigens auch das regionale Freilichtmuseum Domein Bokrijk der belgischen Region Flandern (Domein Bokrijk: www.bokrijk.be/en).

Die Region Flandern lädt natürlich zum Radurlaub ein. Es gibt ein dichtes radtouristisches Routennetz, ähnlich der Niederlande. In der näheren Umgebung von Bokrijk, liegt die Hauptstadt der belgischen Provinz Limburg, Hasselt (visithasselt.be/de). Zwar ist von der mittelalterlichen Vergangenheit Hasselts nur wenig übrig geblieben, ein Spaziergang durch den Altstadtkern lohnt sich aber dennoch. Bekannt ist Hasselt auch für die Herstellung des Wacholderschnapses Genever. So findet sich dort auch das „Nationaal Jenevermuseum" (Nationales Genevermuseum), das einen Besuch wert ist. Das Museum hat eine funktionstüchtige Brennereianlage, im Anschluss an den Rundgang findet eine Verkostung statt (jenevermuseum.be/de, Eintritt 7 EUR).

Regionale Touristikseite:
www.visitflanders.com/de

„Sternenpfad" in Eindhoven

Wer am Abend in oder nahe Eindhoven radelt, kann einen ganz besonderen Radweg entdecken: den leuchtenden Van Gogh-Roosegaarde Fietspad.

In die 600 m lange Strecke wurde ein selbstleuchtender Belag eingebracht. Der Belag „tankt" die dazu notwendige Energie vom Tageslicht.

Das Projekt des niederländischen Designers Daan Roosegaarde wurde 2015 anlässlich des 125. Todestages des Malers Vincent van Gogh umgesetzt. Daan Roosegaarde möchte mit seinem selbstleuchtender Belag vor allem auch Straßen sicherer machen, in dem entsprechende Fahrbahnmarkierungen aufgebracht werden (Projekt Smart Highways). Ein sehenswertes Video zum Van Gogh-Roosegaarde Fietspad findet sich auf Youtube: youtu.be/wEe8firurCY

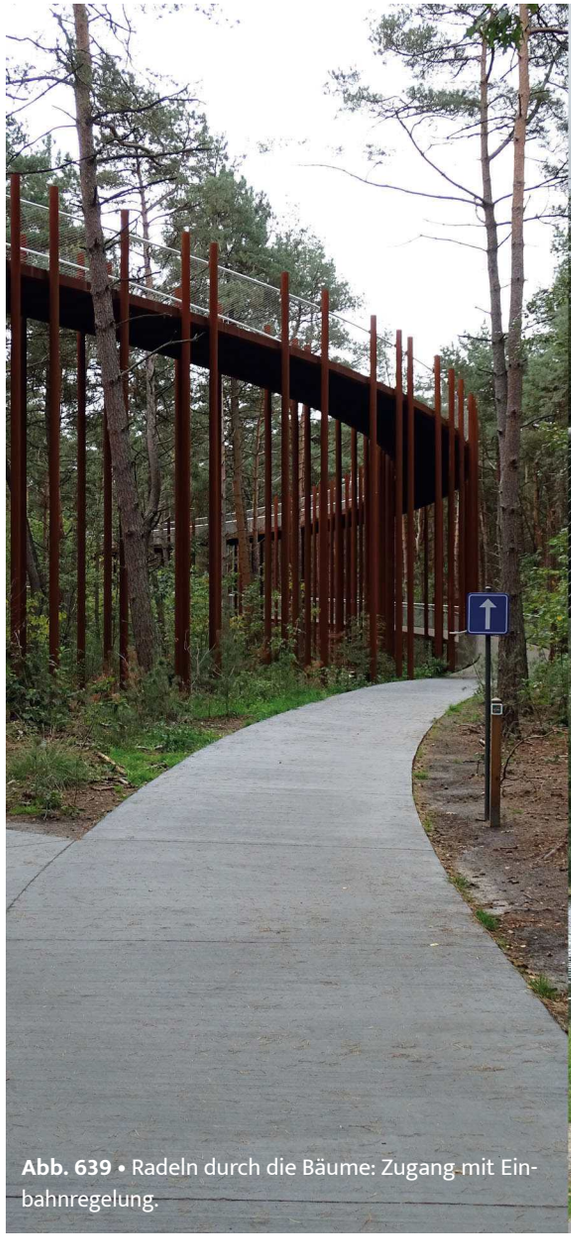


Abb. 639 • Radeln durch die Bäume: Zugang mit Einbahnregelung.



Abb. 640 • Radeln durch die Bäume: auf Baumkronenhöhe.

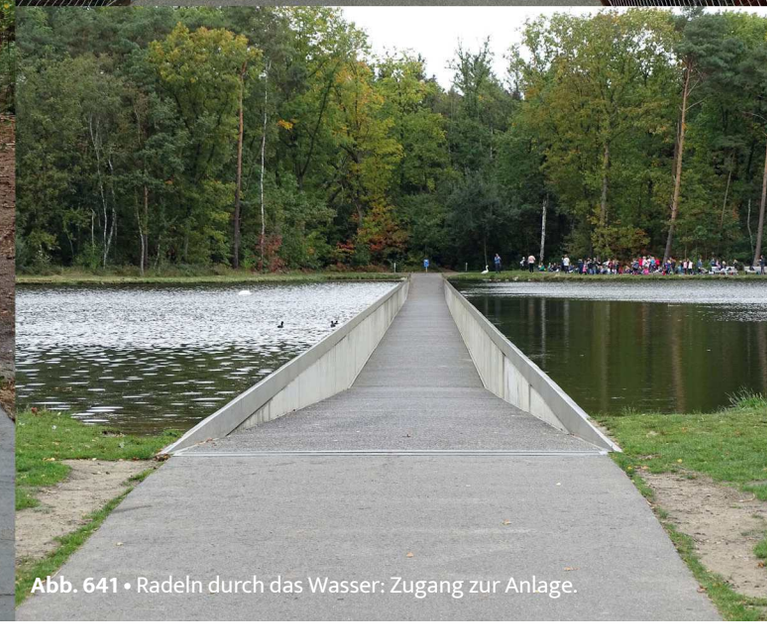


Abb. 641 • Radeln durch das Wasser: Zugang zur Anlage.



Abb. 642 • Radeln durch das Wasser: In der Strecke.

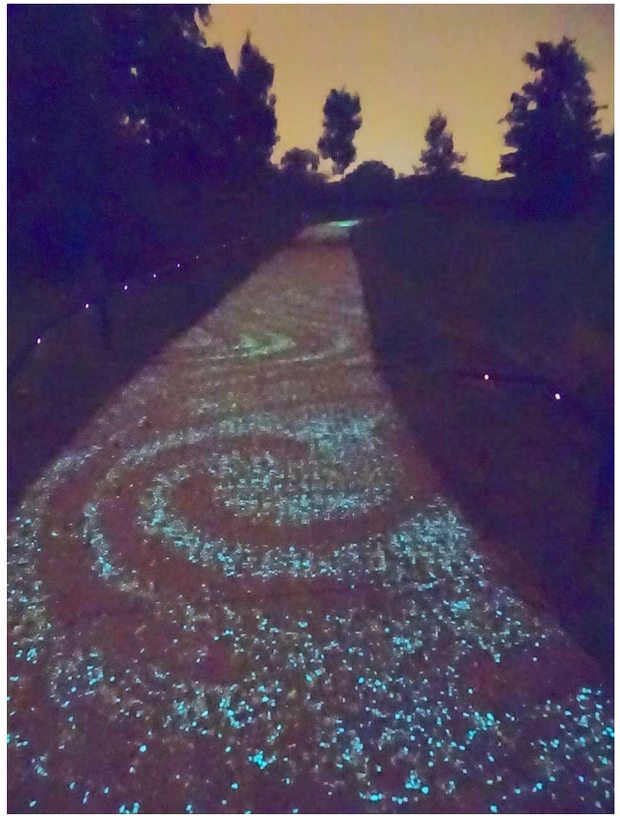


Abb. 643 • Van Gogh-Roosegaarde Fietspad in Eindhoven. Das Bild entstand am Abend eines grauen Oktobertags. Im Nachgang eines sonnigen Sommertags hätte man bei Abenddämmerung mit Sicherheit eindrucksvollere Aufnahmen bekommen.

Anreise: Von Hauptbahnhof Eindhoven (Eindhoven Centraal) sich per Fahrrad am besten auf dem nördlichen Radweg entlang der Straße „Professor doctor Dorgelolaan“ halten. Vorbei am interessanten Kreisverkehr „Insulindeplein“, weiter über den nördlichen Radweg entlang der Nationalstraße „Eisenhowerlaan“ fahren. Der Einstieg liegt bei Geo 51.45466, 5.52563. Für Anreisende mit dem Auto gibt es direkt gegenüber des Einstiegs bei Geo 51.45443, 5.52469 einen kleinen Parkplatz.

Quellen und Anmerkungen
13 | Radtourismus

1
ostfalia.de, Kühl, Jana: Präsentation „Synergien nutzen: Radverkehrsmanagement & Radtourismus“ auf der Seite der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, https://www.ostfalia.de/cms/de/ifvm/.content/documents/Jana-Kuehl_Roadshow-Synergien-nutzen_Radverkehrsmanagement_Radtourismus.pdf - abgerufen 23. März 2024.

2
Informationen der Gemeinde Immendingen zum Radlerzeltplatz auf www.immendingen.de, https://www.immendingen.de/6602525.html - abgerufen 15. Juli 2021.

3
Beschreibung „Wohnmobilstellplatz Eichstätt“ auf der Seite der Stadt Eichstätt, https://www.eichstaett.de/poi/wohnmobilstellplatz_eichstaett-257/ - abgerufen 15. Juli 2021.

4
Beschreibungen Biwakplatz Grütz und Biwakplatz Göttlin auf westhavelland.de, https://www.westhavelland.de/seite/14286/biwakplatz-in-grütz.html und https://www.westhavelland.de/texte/seite.php?id=234983 - abgerufen 15. Juli 2021.

5
swp.de, Artikel vom 10. August 2013: „Internationaler Fleck für Radler“, https://www.swp.de/ehingen/lokales/ehingen/internationaler-fleck-fuer-radler-9729904.html - abgerufen 13. August 2020.

6
swp.de, Artikel vom 16. September 2013: „Datthausen ist nun weltbekannt“, https://www.swp.de/ehingen/lokales/ehingen/datthausen-ist-nun-weltbekannt-10240294.html - abgerufen 13. August 2020.

7
mittelhessen.de, Artikel vom 23. Juli 2020: „Schlagfester Prototyp im Test“, https://www.mittelhessen.de/lokales/kreis-limburg-weilburg/limburg/schlagfester-prototyp-im-test-1753399 - abgerufen 20. Juli 2021.

8
hna.de, Artikel vom 6. September 2017: „Für 197.000 Euro: Fuldatal baut Hightech-Radler-Raststätte“, https://www.hna.de/lokales/kreis-kassel/fuldatal-ort83863/fuldatal-baut-hightech-radler-raststaette-8657828.html - abgerufen 20. Juli 2021.

14 | Verkehrsnetze und Stadt- und Siedlungsstrukturen

14.1 | Das Radverkehrsnetz

Am Beispiel des fiktiven Landkreises Mobilien soll ist diesem Abschnitt kompakt die Entwicklung eines Radverkehrsnetzes vorgestellt werden. Eine verlängerte weiterführende Version dieses Beispiels ist in der digitalen Anlage „Netzplanung“ zu finden, wo man in das Beispielbild hineinzoomen kann. Weiteres zu den digitalen Anlagen siehe Abschnitt **1.5 | Technisches zum Buch**.

Allgemeine Anforderungen an ein systematisches Radverkehrsnetz

In der „H Ras 02 – Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete“ finden sich auf Seite 8 fünf grundlegende Anforderungen an Radverkehrsnetze:

Zusammenhang (Kohärenz): Das Netz muss flächendeckend ein sicheres Radfahren ermöglichen. Die Konzeption muss zusammenhängend alle wichtigen Quellen und Ziele des Radverkehrs abdecken.

Direktheit: Die Verbindungen des Netzes müssen Ziele und Quellen auf möglichst direkten Strecken miteinander verbinden. Dabei sollten, soweit möglich, auch die Steigungen minimiert werden.

Attraktivität: Ein attraktives Radverkehrsnetz behandelt das „Fahrrad“ als Fahrzeug. Wie das umgesetzt werden kann zeigen bereits seit längerem die Niederlande. Gute Radverkehrsnetze kommen beispielsweise weitgehend ohne Schiebestellen an Umlaufsperren aus.

Sicherheit: Ein Radverkehrsnetz sollte flächendeckend in Stadt und Land ein sicheres Radfahren für aller Zielgruppen ermöglichen. Bezogen auf das Beispiel Region Mobilien: Im Netz sollten die Verbindungen außerorts weitgehend vom Kfz-Verkehr getrennt werden. Übergänge in den Kfz-Verkehr sind abzusichern. Enge Ortsdurchfahrten mit Mischverkehr sollten möglichst auf Tempo 30 gesetzt werden (Stand 2023 in Deutschland vom Verkehrsrecht oftmals nicht möglich).

Komfort: Das Netz muss ein zügiges komfortables Radfahren erlauben. Dazu gehören alltagstaugliche Oberflächen wie Asphalt, bedarfsgerechte Kurvenradien und außerorts eine weitgehende Trennung vom Kfz-Verkehr.

Der ADFC hatte im Jahr 2020 ein Fachblatt mit dem Titel „ADFC-Dossier: Qualitätsanforderungen für Radwegenetze“ veröffentlicht. In diesem Fachblatt sind die oben genannten Ziele ebenfalls genannt. Das Papier ist Stand Sommer 2023 im Internet per Stichwortsuche auffindbar und kann frei eingesehen werden.

14.1.1 | Entwicklung gestuftes Radverkehrsnetz

Am Beispiel der fiktiven Region Mobilien soll die Entwicklung eines gestuften Radverkehrsnetzes auf Landkreisebene dargestellt werden. Vom Ist-Zustand über die Entwicklung eines Wunschliniennetzes bis hin zu einer Netzplanung mit Maßnahmenkatalog werden die einzelnen Schritte erläutert.

Die Netzentwicklung eines Radverkehrsnetzes sollte formal nach den „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung RIN 2008“ erfolgen. Das technische Regelwerk für die Raum- und Verkehrsplanung wird kostenpflichtig durch die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) herausgegeben. Das Thema RIN 2008 soll

hier nur kurz erwähnt werden. In der RIN wird erklärt, wie systematisch nach einem Zentrensystem gestufte Verkehrsnetze geplant werden können. Das können Straßennetze, Bahnnetze, Radverkehrsnetze oder sogar auch Biotop-Verbundnetze sein.

Viele Radverkehrskonzepte besitzen eine Netzentwicklung, die an die Formalien der RIN 2008 lediglich angelehnt ist. Das ergibt aus dem Blickwinkel der Bürgerbeteiligung auch Sinn. Auch in der ERA 2010 wird im Abschnitt 1.2 auf die Netzplanung eingegangen. Die Vorgehensweise für die Erarbeitung eines Radverkehrskonzepts wird ebenfalls in der ERA 2010 erörtert. Je nach Planungsebene (in der Regel Kommune oder Landkreis) ergibt sich ein mehr oder weniger umfangreiches Radverkehrsnetz.

Wertvolle Hinweise für die Netzentwicklung / Radverkehrsförderung in ländlichen Räumen enthält auch die „H RaS 02 – Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete (Ausgabe 2002)“. Die H RaS 02 kann kostenpflichtig über den FGSV-Verlag bezogen werden.

Der ADFC hat im Jahr 2020 den Leitfaden „Der ADFC-Mapathon - Handbuch der ADFC-Akademie zur zivilgesellschaftlichen Erarbeitung eines Radnetzes für Alle“ publiziert. In dieser Fachbroschüre wird als Anleitung anschaulich die Entwicklung eines systematischen Radverkehrsnetzes für Radaktive erläutert. Ziel ist es, dass Radaktive selbst ein entsprechendes Radverkehrsnetz für ihre Gemeinde entwickeln. Der Leitfaden ist über eine entsprechende Stichwortsuche im Netz auffindbar und kann frei heruntergeladen werden.

Lesenswert zum Thema ist auch die Fachbroschüre „Einladende Radverkehrsnetze“, die das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) im Sommer 2022 veröffentlich hat. Schwerpunkt sind hier kommunale Radverkehrsnetze. Dieser Leitfaden ist ebenfalls frei im Netz einsehbar.

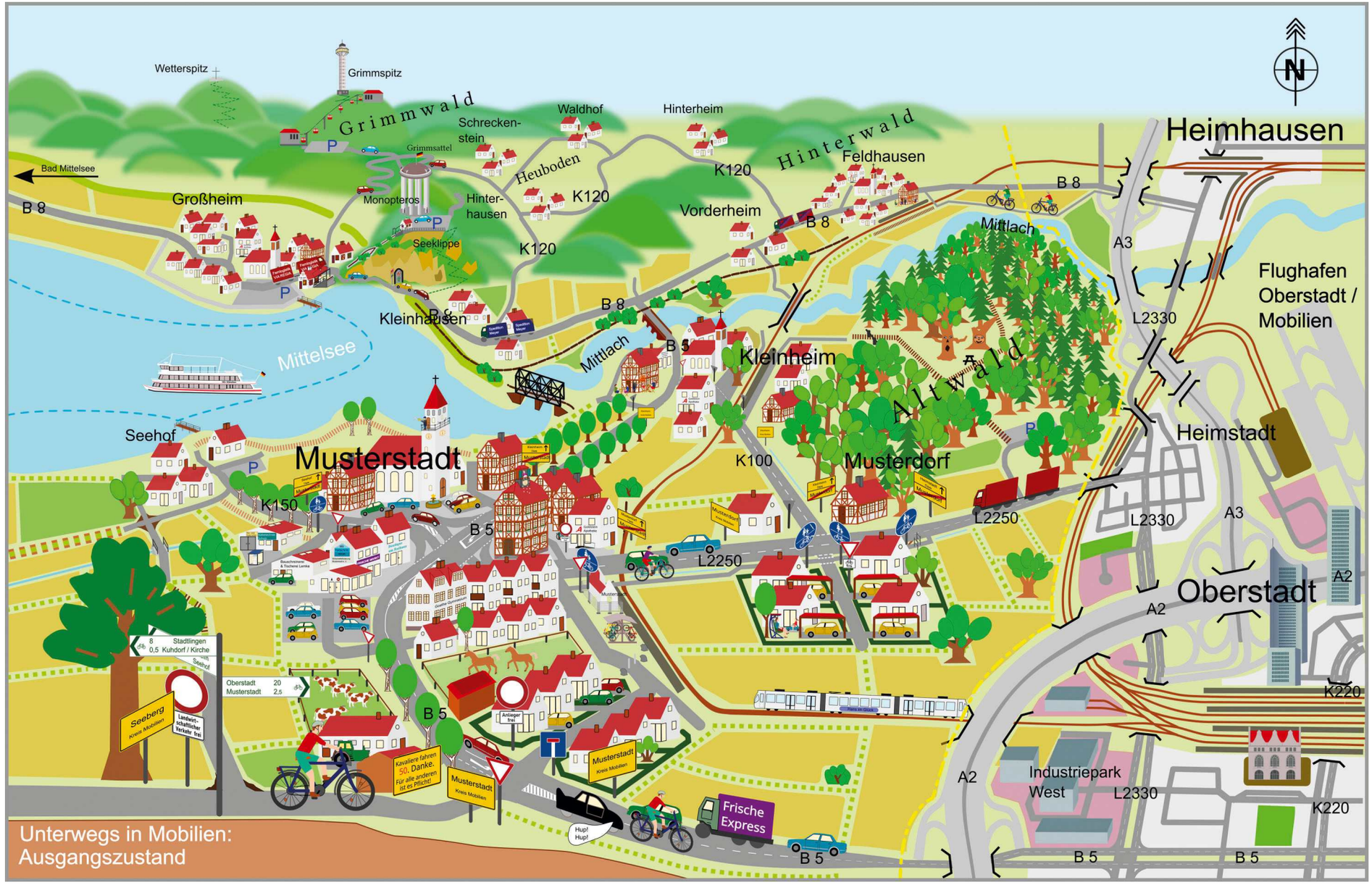
Im folgenden Beispiel der Region „Mobilien“ wird kompakt erklärt, was bei der Entwicklung eines guten Radverkehrsnetzes im Sinne der Angebotsplanung grundlegend beachtet werden sollte. Schwerpunkt dieses Beispiels ist eine „ländliche, teilurbane Stadt-Umland-Region“. An solch einem Beispiel kann die gestufte Netzentwicklung am einfachsten erklärt werden. Für ein komplett urbanes Radverkehrsnetz (beispielsweise in einer Großstadt oder auch großen Metropole) wäre noch ein eigenes, zusätzliches Beispielbild ähnlich Mobilien sinnvoll. Ein aufwendiges Zweitbeispiel hätte allerdings sowohl das Zeitkontingent, wie auch den Seitenumfang dieses Buches endgültig gesprengt.

14.1.2 | Ausgangssituation Landkreis Mobilien

Am Beispiel der fiktiven Region „Landkreis Mobilien“ soll die Entwicklung eines gestuften Radverkehrsnetzes auf Landkreisebene aufgezeigt werden. Es entsteht so ein integriertes Radverkehrskonzept für die Region Mobilien. In diesem werden zum Teil auch andere Mobilitätsbaustellen der Region mitberücksichtigt bzw. der Radverkehr kann hier seinen Beitrag für zukunftsfähige Lösungen beitragen.

Der Landkreis „Mobilien“ liegt im Einflussbereich eines Oberzentrums. Der Kreis ist in seinem Ostteil von den Pendelentfernungen her eng mit der Großstadt „Oberstadt“ verbunden. Das Mittelzentrum „Musterstadt“, das als fiktive Beispielstadt näher betrachtet wird, liegt etwa 10 km nordwestlich von Oberstadt. Musterstadt ist als Pendlerkommune wirtschaftlich auf die Oberstadt ausgerichtet.

Im nordwestlichen Kreisteil liegt am Grimmwald bzw. Mittelsee eine kleinere Ausflugs- und Urlaubsregion. Der Tourismus ist allerdings „in die Jahre“ gekommen. Seit dem Aufkommen der günstigen Fernreisen in den 1990er Jahren sind die Übernachtungszahlen seit den 2000er Jahren in größerem Stil eingebrochen. Lediglich der


Wetterspitz
Grimmspitz
Grimmwald
Schrecken-
stein
Waldhof
Hinterheim
Hinterwald
Heimhausen
Grimmsattel
Heuboden
Feldhausen
Bad Mittelsee
B 8
Großheim
Monopteros
Hinter-
hausen
K120
Vorderheim
Mittlach
A3
Seeklippe
Flughafen
Oberstadt /
Mobilien
L2330
Kleinhausen
Mittelsee
Kleinheim
Altwald
Seehof
Musterstadt
K100
Musterdorf
Heimstadt
K150
L2250
Oberstadt
A2
K220
Industriepark
West
Frische
Express
Unterwegs in Mobilien:
Ausgangszustand

klassische Tagestourismus u. a. mit Gästen aus Oberstadt ist ein noch halbwegs stabiles Standbein. Die Tagesgäste reisen weitgehend mit dem eigenen Pkw an. Entsprechend kommt es an Hauptbesuchstagen wie Ostern oder auch den Maifeiertagen regelmäßig zu überfüllten Parkplätzen und Verkehrschaos in der Enge der Ortslage Großheim. Aber auch Musterstadt mit Ortsteil Seehof ist an solchen Tagen sehr stark vom Ausflugsverkehr belastet. Die touristische Infrastruktur von Großheim ist ferner teilweise marode: So sind bisher diverse Wiederinbetriebnahmekonzepte für die Standseilbahn Seeklippenbahn fehlgeschlagen. Die Ortslage Großheim ist ferner stark vom Durchgangsverkehr belastet.

Hauptverkehrsträger im Landkreis ist das Auto. So ist die Ortsmitte von Musterstadt am Kirchplatz komplett auf die Bedürfnisse des Autos ausgerichtet. Straßenbegleitende Radverkehrsanlagen sind nur vereinzelt vorhanden. Das Fahrrad wird, wenn überhaupt, meist nur in der Freizeit eingesetzt. Auf wichtigen Korridoren fehlen für den Radverkehr selbst auf zentralen stärker befahrenen Achsen sichere Radverbindungen. So besitzt beispielsweise die stärker befahrene Bundesstraße B 5 von Musterstadt nach Oberstadt keinen Radweg. Lediglich die Ortsteile Seehof und Musterdorf sind über kurze Radwege an die Kernstadt angebunden.

Abb. 644 • Linke Seite: Skizze Region Mobilien im „**Ausgangszustand**“ (Beschreibung siehe Abschnitt 14.1.2 | Ausgangssituation Landkreis Mobilien)

Der öffentliche Nahverkehr wird aktuell wenig genutzt. Dies wird auch am schlechten Zustand des Bahnhofs Musterstadt deutich. Hier bestehen allerdings in der lokalen / regionalen Politik bereits Pläne, das ÖV-System als integralen Bestandteil des Projekts „Touristische Zukunftsstrategie Region Mobilien“ zu modernisieren. Das Projekt umfasst zum Beispiel einen neuen Bahnhalt Musterstadt. Auf der Mittlachbahn soll eine Taktverdichtung zum S-Bahn-Takt erfolgen.

14.1.3 | Festlegung der Netzebenen nach Zentren

In diesem Planungsschritt werden die Zentren klassifiziert und festgelegt.

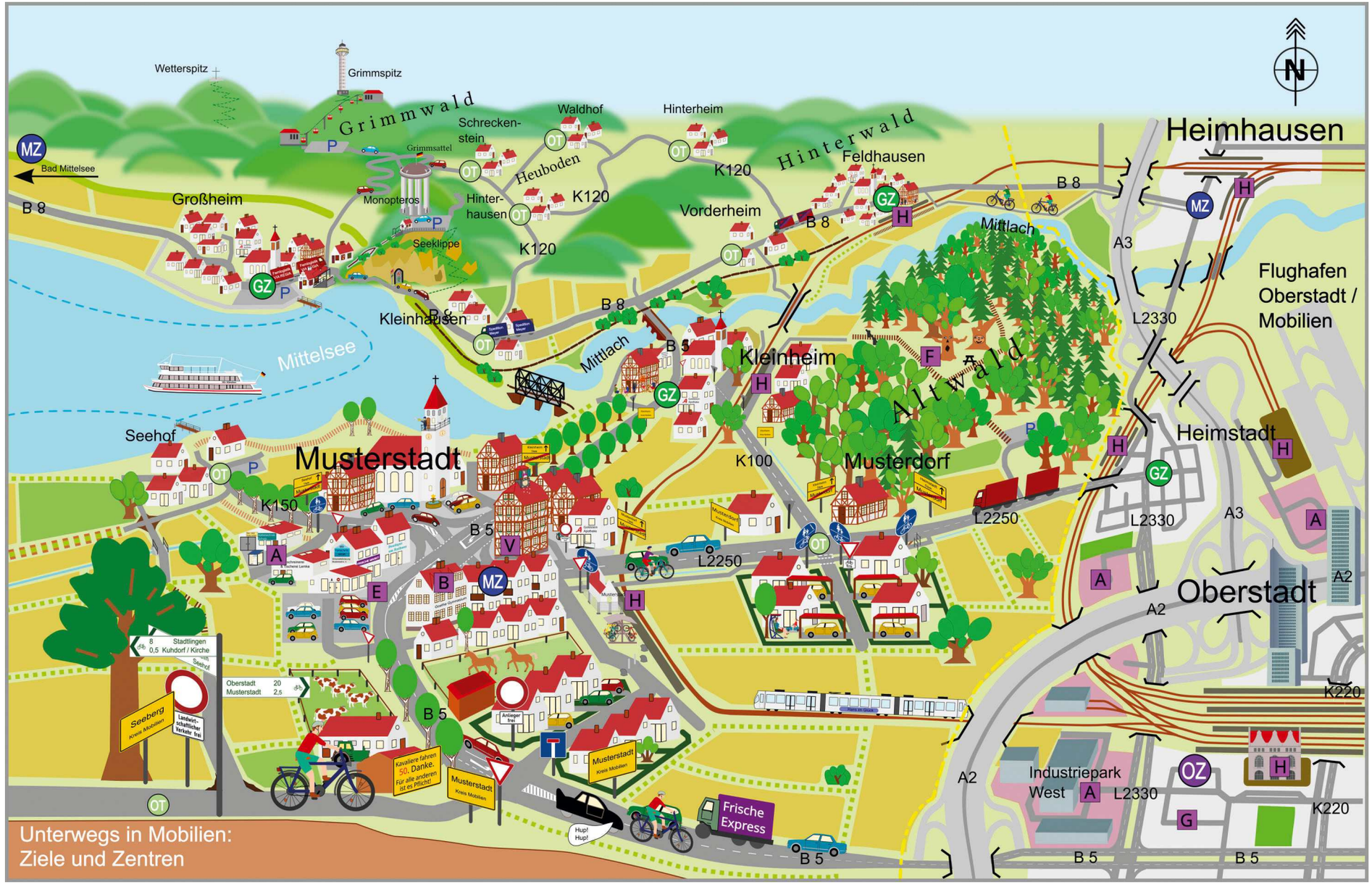
System der zentralen Orte

Das „System der zentralen Orte“ wurde in den 1930er Jahren vom Geographen Walter Christaller in Deutschland entwickelt. Für den übergreifenden, theoretischen Modellansatz nach Christaller bitte zum Beispiel im Wikipediaartikel „System der zentralen Orte“ nachschlagen. Das Modell ist heute die Grundlage der Raumplanung in Deutschland.

Die Ebenen für eine Radnetzplanung sind: Oberzentren (OZ), Mittelzentren (MZ), Grundzentren (GZ) (auch als Unter- bzw. Kleinzentren bezeichnet), Ortsteile (OT), Ansiedlungen (AS).

Die Definition der Hierarchien ist deutschlandweit allerdings nicht einheitlich, da die Raumordnung auch auf Bundeslandebene geregelt ist. So gibt es beispielsweise in Bayern die Ebene der „Regionalzentren“ zwischen „Metropolen“ und „Oberzentren“. In Bayern tragen viele kleinere Städte den Titel „Oberzentrum“. Vergleichbare Städte in anderen Bundesländern sind maximal ein „Mittelzentrum“ bzw. noch ein „Mittelzentrum mit Teilfunktion eines Oberzentrums“.

Vorgaben hinsichtlich der raumplanerischen Einordnung von Städten und Gemeinden finden sich in den Regionalplänen. Die Regionalplanung ist deutschlandweit je nach Bundesland in unterschiedlichen Verwaltungseinheiten / -ebenen angesiedelt. Eine Übersicht findet sich zum Beispiel im Wikipediaartikel „Liste der Organisationsformen der Regionalplanung in Deutschland“.


Wetterspitz
Grimmspitz
Grimmwald
Schrecken-
stein
Waldhof
Hinterheim
Grimmsattel
Heuboden
K120
Hinterwald
Feldhausen
Heimhausen
Bad Mittelsee
B 8
Großheim
Monopteros
Hinter-
hausen
Vorderheim
Seeklippe
Mittlach
A3
Flughafen
Oberstadt /
Mobilien
L2330
Kleinhausen
Mittelsee
Kleinheim
Altwald
Seehof
Musterstadt
K150
K100
Musterdorf
Heimstadt
L2250
Oberstadt
A2
K220
Industriepark
West
Seeberg
Kreis Mobilien
Frische
Express
Unterwegs in Mobilien:
Ziele und Zentren

Anwendung des Systems der zentralen Orte auf die Städte und Gemeinden des Kreises Mobilien

Oberzentren (OZ):
Außerhalb des Planungsraums: Oberstadt (Grenze ist gelbe Strichlinie). Im Planungsraum gibt es kein Oberzentrum.

Mittelzentren (MZ):
Im Planungsraum: Musterstadt.
Außerhalb des Planungsraums: Heimhausen und Bad Mittelsee. Bad Mittelsee ist nicht mehr auf der Beispielkarte dargestellt. Die Kurstadt liegt westlich von Großheim am Nordufer des gleichnamigen Sees.

Grundzentren (GZ):
Im Planungsraum: Großheim, Kleinheim und Feldhausen.
Außerhalb des Planungsraums: Heimstadt.

Ortsteile (OT):
Ortsteile von Musterstadt: Musterdorf, Seehof und Seeberg .
Ortsteile von Kleinheim: keine.
Ortsteile von Großheim: Kleinhausen, Hinterhausen, Schreckenstein und Waldhof.
Ortsteile von Feldhausen: Hinter- und Vorderheim.

Ziele

Neben den Zentren sind bei der Netzentwicklung vor allem die Einzelziele im Detail zu berücksichtigen. Es ergibt Sinn, die Einzelziele mit Gruppensymbolen in der Netzkarte bzw. Geoinformationssystem darzustellen. Welche Ziele man im Detail in das Konzept aufnimmt und für die bessere Handhabbarkeit in Gruppen zusammenfasst, muss individuell entschieden werden. Hier eine beispielhafte Zusammenstellung:

- **Einkaufen / Einzelhandelsschwerpunkte:** größere Lebensmittelmärkte als Einzelsymbol und Schwerpunkte Einzelhandel des täglichen Bedarfs (als Sammelsymbol z. B. in der Ortsmitte). In ländlichen Räumen kann allerdings evtl. durchaus auch die Einzeldarstellung der wenigen, noch vorhandenen Dorfläden Sinn ergeben. Wie weit man hier ins Detail geht, hängt von der Struktur des Planungsraums und der Aufgabenstellung ab. Symbol in Mobilien: „E“

- **Arbeiten / Gewerbe:** größere Einzelfirmen in Extralage und Gewerbegebiete. Symbol in Mobilien: „A“

- **Verwaltung:** Hier werden in der Regel die Gemeindeverwaltungen und natürlich auf Kreisebene auch die Kreisverwaltungen gekennzeichnet. Symbol in Mobilien: „V“

- **Bildung:** Darstellung der Standorte von weiterführenden Schulen mit „B“ in Landkreis Mobilien. In der Regel reicht es bei Konzepten auf Kreisebene oder Großstädten aus, die Standorte der weiterführenden Schulen zu vermerken. Grundschulen besitzen meist nur ein stadtteilbezogenes Einzugsgebiet mit kurzen Wegen, die oft zu Fuß zurückgelegt werden. Je nach Konzeptebene (kommunal / kreisweit) können natürlich individuell auch die Standorte von Grundschulen vermerkt werden. Spätestens bei Kindertagesstätten ist ein reines Radverkehrskonzept auf Kreisebene dann von der Zielplanung her jedoch überladen. Anders sieht es z. B. bei **Nahmobilitätskonzepten** aus, bei denen auf lokaler Ebene Rad- und Fußverkehr integriert im Detail betrachtet werden. Hier sind Grundschulen und Kindertagesstätten in der Regel wichtige Ziele zu Fuß.

Abb. 645 und 646 • Linke Seite: Skizze Region Mobilien Version „**Ziele und Zentren**“.
Folgende Seite: Skizze Region Mobilien Version „**Zentren mit Wunschliniennetzen**“ (Beschreibung beider Abbildungen siehe Abschnitt 14.1.3 | Festlegung der Netzebenen nach Zentren).


Wetterspitz
Grimmspitz
Grimmwald
Schrecken-
stein
Waldhof
Hinterheim
Hinterwald
Heimhausen
Bad Mittelsee
Grimmsattel
Heuboden
Feldhausen
B 8
Großheim
Monopteros
Hinter-
hausen
K120
Vorderheim
Mittlach
A3
Seeklippe
Flughafen
Oberstadt /
Mobilien
Kleinhausen
L2330
Mittelsee
B 5
Kleinheim
Altwald
Seehof
Musterstadt
K100
Musterdorf
Heimstadt
K150
L2250
Oberstadt
A2
K220
Industriepark
West
Frische
Express
Hup!
Hup!
Unterwegs in Mobilien:
Zentren und Wunschlinien

- **Gesundheit:** Standorte von Krankenhäusern und als wichtige Ausnahme auch von Gesundheitszentren (Ärztehäusern). Symbol in Mobilien: „G“

- **Kultur- und Freizeiteinrichtungen:** Unter diesem umfangreichen Sammelpunkt fallen öffentliche Versammlungsstätten wie Stadthallen und Dorfgemeinschaftshäuser, Sportplätze und sonstige wichtige Sehenswürdigkeiten. In Mobilien wurde hier ein „F“ verwendet.

- **Schwimmbad / Badesee:** Für diesen Bereich der Freizeiteinrichtungen macht evtl. ein extra Einzelsymbol Sinn, da Kurzstrecken zu Schwimmbädern vor allem im Sommerhalbjahr vergleichsweise oft mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Im Beispiel „Mobilien“ wurde aus Übersichtsgründen auf ein Beispielsymbol verzichtet.

- **Bahnhöfe / wichtige Einzelhaltestellen:** Bahnhöfe sind als wichtige Verknüpfungsstellen im Netzentwurf zu berücksichtigen. Auch wichtige Einzelhaltestellen wie z. B. Straßenbahn-Endhaltestellen mit wichtiger Verknüpfungsfunktion zwischen Rad und Bahn sollten unter Umständen berücksichtigt werden. Auch wichtige Halte von Regionalbuslinien im ländlichen Raum, zu denen evtl. aus dem Nachbarort per Rad gefahren wird, sollten als Ziele berücksichtigt werden. An Flüssen sind Fähren wichtig. In Mobilien wurden die Bahnhöfe mit einem „H“ gekennzeichnet.

Welche Ziele aufgenommen und vor allem wie die Ziele im Detail zusammengefasst werden, muss bei jedem Projekt individuell entschieden werden. Im Bereich der Region „Mobilen“ wurden nur in Musterstadt ein paar Ziele bildhaft dargestellt. Eine vollständige Zieldarstellung in allen Zentren der Region Mobilien hätte die Skizze überfordert und den Zeitrahmen gesprengt.

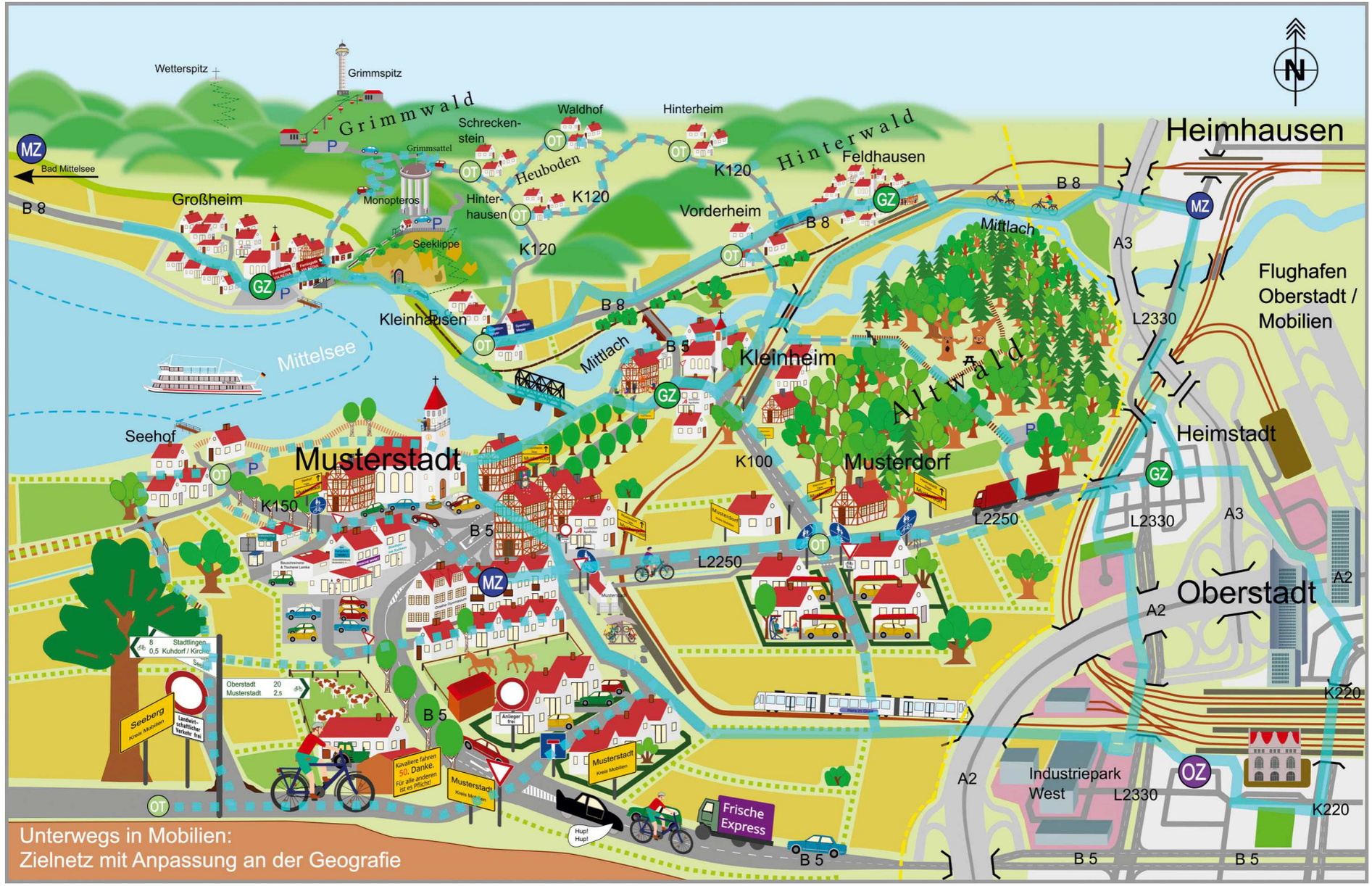
14.1.4 | Zielnetz mit Anpassung an die Geografie und Bestandserfassung

In diesem Planungsschritt wird das Wunschliniennetz in ein real fahrbares Radverkehrsnetz umgesetzt. Bestehende Radverkehrsnetze z. B. auf lokaler Ebene werden bei Planung auf Kreisebene in dieses Gedankengebäude integriert. Auch an Bestandrouten aus benachbarten Kommunen / Kreisen sollte das Netz anschließen. Auch übergeordnete Landesnetze sind in der Routenplanung zu berücksichtigen. Beispielsweise gibt es in Baden-Württemberg neben den touristischen Radfernwegen auf Landesebene ein flächendeckendes überregionales „RadNETZ Baden-Württemberg“. Dieses verbindet die wichtigsten Ober- und Mittelzentren auf direkten alltagstauglichen Routen.

Sofern Alltagsrouten und radtouristische Routen integriert in einem Konzept betrachtet werden, sind auch die evtl. bestehenden ausgeschilderten Radwanderstrecken in das Netz zu integrieren. Gerade in ländlichen Räumen ohne flächendeckendes Alltagsnetz werden die bestehenden Radwanderstrecken oftmals auch vom Alltagsverkehr genutzt. Radtourismus und Alltagsradverkehr fahren hier also oftmals „Hand in Hand“. Daher ergibt in der Regel in ländlichen Regionen ein integriertes Radverkehrskonzept für den Alltagsradverkehr und Radtourismus Sinn.

Für das Mountainbiken sind gesonderte Tourismuskonzepte bzw. Netzplanungen erforderlich. Beispielsweise entsteht im Landkreis Waldeck-Frankenberg ein umfassendes MTB-Netz, das aus 200 km „Trails“ und 200 km weiteren Verbindungwegen besteht. Insgesamt sind am Projekt 14 Kommunen sowie der Landkreis beteiligt (weitere Infos siehe Stichwortsuche im Internet).

Aber zurück zum Alltagsradverkehr im Landkreis Mobilien: Das hier angedachte Zielnetz mit Anpassung an die Topografie wurde in **transparent hellblau** in das „Wimmelbild“ eingetragen. Es wurde ein Netz mit drei Netzebenen verwendet.


Wetterspitz
Grimmspitz
Grimmwald
Schrecken-
stein
Waldhof
Hinterheim
Grimmsattel
Heuboden
Hinterwald
Feldhausen
Heimhausen
Bad Mittelsee
B 8
Großheim
Monopteros
Hinter-
hausen
K120
Vorderheim
Mittlach
A3
Seeklippe
Flughafen
Oberstadt /
Mobilien
L2330
Kleinhausen
Mittelsee
B 5
Kleinheim
Altwald
Seehof
Musterstadt
K100
Musterdorf
Heimstadt
K150
L2250
Oberstadt
A2
K220
Seeberg
Kreis Mobilien
Industriepark
West
Frische
Express
Unterwegs in Mobilien:
Zielnetz mit Anpassung an der Geografie

Hauptnetz mit durchgezogenen Linien: Das „Mittelzentrennetz“ der Kategorie II nach RIN 2008 verbindet alle Mittelzentren miteinander. Ferner enthält es alle Verbindung von Mittelzentren an die Oberzentren. Alternativ könnte diese Netzebene auch als „Regionalnetz“ bezeichnet werden.

Grundnetz mit gestrichelten Linien: Diese Netzebene enthält alle Verbindungen zwischen den Grundzentren (Kategorie III nach RIN 2008). Ferner gehören Verbindung zwischen Mittelzentren und Grundzentren zu dieser Netzebene. Ein weiterer Name für das Grundnetz könnte evtl. „Kommunalnetz“ lauten.

Ortsnetz mit schmal gepunkteten Linien: Diese Netzebene enthält alle Strecken zwischen Ortsteilen (Kategorie IV nach RIN 2008) und Anbindungen an die übergeordneten Netzebenen wie Grund- und Mittelzentren. Alternative Namen für diese Netzebene sind **Basis- oder Ortsnetz**. Im ländlichen Raum wird das Basis- bzw. Ortsnetz in der Fläche in der Regel die größte Anzahl an Verbindungen beinhalten.

Abb. 647 • Linke Seite: Skizze Region Mobilien Version „**Zielnetz mit Anpassung an die Geografie**“ (Beschreibung siehe Abschnitt 14.1.4 | Zielnetz mit Anpassung an die Geografie und Bestandserfassung).

Natürlich liegen auf vielen Hauptrouten der Kategorie II meist auch untergeordnete Ortsverbindungen der Netzkategorie IV. Der Einfachheit halber wurde hier jeweils nur die höchste Netzkategorie dargestellt.

Optional möglich wäre nach RIN 2008 noch eine Kategorie V „Lokalnetz“. Hier werden die Ziele im Detail erschlossen. Ferner gehören die Ansiedlungen in diese Netzebene. Im fiktiven Beispiel der Region Mobilien wurde diese Kategorie der Übersicht halber und zum besseren Verständnis nicht dargestellt.

Bei Radverkehrskonzepten auf Kreisebene werden Lokalverbindungen in der Regel ebenfalls nicht bearbeitet, da es sich um eine gemeindeübergreifende Planung handelt. Sie sind allerdings in lokalen Radverkehrskonzepten auf kommunaler Ebene unbedingt in der Fläche umfassend zu berücksichtigen.

In der Regel besitzen Radverkehrskonzeptionen auf Kreisebene mindestens zwei Routenkategorien: **Haupt- und Nebenrouten**. Hier ergibt es Sinn, das Haupt- bzw. Mittelzentrennetz (Kategorie II) und das Grundnetz (Kategorie III) zu einem Hauptnetz zusammenzufassen.

Das **Nebennetz** (alternative Namen sind **Basis- oder Ortsnetz**) wäre dann die Kategorie IV.

Teilweise stellen Kreisradverkehrskonzepte sogar nur die Netzebenen II (Haupt- bzw. Mittelzentrennetz) und III (Grundzentrennetz) dar. Für eine umfassende, bedarfsgerechte Netzplanung in der Fläche sollten Radverkehrskonzepte auf Kreisebene allerdings die Netzebene IV des Ortnetzes in der Fläche des ländlichen Raumes beinhalten. Denn nur so kann sichergestellt werden, dass möglichst zwischen allen Dörfern gute Verbindungen zum Radfahren entstehen.

In diesem Planungsschritt sollte auch die 1. Runde der digitalen Bürgerbeteiligung erfolgen. In einem Web-Tool sollten Bürgerinnen und Bürger in einem bestimmten Zeitraum (z. B. 4 Wochen) das erarbeitete Zielnetz begutachten und kommentieren können. Werkzeuge zum Einzeichnen von Routenvorschlägen als Linie (z. b. fehlende Radwege an Landstraßen usw.) sowie zum Setzen von Punkten (z. B. für punktuelle Gefahrenstellen usw.) sollten bereitgestellt werden. Eine grobe Maßnahmenliste von Seiten der Planer sollte das Tool ebenfalls bereits beinhalten.

Es bietet sich an, eine 2. Runde der digitalen Bürgerbeteiligung abzuhalten. Diese 2. Stufe sollte nach Einarbeitung der kompletten Maßnahmenliste erfolgen (nach den Befahrungen der Planer). In dieser 2. Beteiligungsstufe können die Bürgerinnen und Bürger die vorläufige Endfassung des Radverkehrskonzepts bzw. des

Bad Karlshafen BADK_7 8

Kürzel:	Routenkategorie:	Freizeitroute:	Baulasträger:	Lage:	Priorität:
BADK_7		DIEMEL,HESS-R4,KLOSTER,MAERCHEN	Kommune	Außerorts	K1

Betreff:
Diemel-Radweg am Rastplatz Helmarshäuser Diemelblick

Geographische Lage:

Ortspunkt (Lat/Lon):
51,61350 / 9,45117

Kategorisierung der Maßnahme:

- ☐ Neuer Weg
- ☐ Fahrradstraße
- ☐ Oberfläche
- ☐ Tempolimit
- ☐ Querung
- ☐ Beschilderung
- ☐ Barriere
- ☑ Abstellanlagen
- ☑ Rastplätze

Momentaner Zustand:
neuer vollständig gestalteter Rastplatz mit Schutzhütte, Bank-Hocker-Kombination und sogar einer attraktiven Liegebank. Es fehlen leider Anlehnbügel für schwer bepackte Reiseräder

Vorgeschlagene Maßnahmen:
Errichtung von stabilen Anlehnbügeln beispielsweise aus Holz



Bild 1: Kartenausschnitt



Bild 2: Rastplatz Helmarshäuser Diemelblick: es fehlen Anlehnbügel

Maßnahmenkatalogs begutachten.

14.1.5 | Entwurfsnetz mit Maßnahmenkatalog

Letzte und umfangreichste Station der Netzentwicklung ist die Ausarbeitung eines Maßnahmenkatalogs, mit dem das angedachte Zielnetz als Entwurfsnetz umgesetzt werden könnte. Die rund 40 Maßnahmenvorschläge im Landkreis Mobilien wurden so ausgewählt, dass viele beispielhafte Punkte aus der Realität hier vorkommen. Die ausformulierte Maßnahmenliste findet sich aus Platzgründen in den digitalen Anlagen (Zugangsdaten digitale Anlagen siehe auch 1. Kapitel).

Der Maßnahmenkatalog besteht in einem Radverkehrskonzept in der Regel aus einzelnen Maßnahmenblättern. Alternativ ist natürlich auch die Listung als Tabelle möglich.

Abb. 648 und 649 • Diese Seite: Beispiel für ein Maßnahmenblatt. Die fehlenden Radbügel wurden mittlerweile aufgestellt. Ferner ist der untere Diemelradweg komplett asphaltiert worden. 2023 wurde die Strecke als ADFC-Qualitätsradroute mit fünf von fünf möglichen ADFC-Sternen ausgezeichnet (www.diemelradweg.de).
Rechte Seite: Skizze Region Mobilien Version „**Entwurfsnetz mit Maßnahmenkatalog**“ (Beschreibung siehe Abschnitt 14.1.5 | Entwurfsnetz mit Maßnahmenkatalog).


Wetterspitz
Grimmspitz
Grimmwald
Grimmsattel
Schrecken-stein
Waldhof
Hinterheim
Heuboden
Hinterwald
Feldhausen
Heimhausen
MZ
Bad Mittelsee
B 8
Großheim
Monopteros
Hinter-hausen
K120
Vorderheim
Mittlach
NSG Mittlere Mittlach
A3
Flughafen Oberstadt / Mobilien
Seeklippe
GZ
Kleinhausen
Mittelsee
B 5
Kleinheim
Altwald
L2330
Seehof
Musterstadt
K150
K100
Musterdorf
L2250
Heimstadt
Oberstadt
A2
K220
Industriepark West
OZ
Frische Express
Unterwegs in Mobilien:
Entwurfsnetz mit Maßnahmenkatalog

14.1.6 | Idealzustand: Radverkehrskonzept umgesetzt

Im Idealzustand besitzt Mobilien ein flächig durchgehendes Radverkehrsnetz. Im Folgenden wird kurz zusammenfassend auf die wichtigsten Einzelmaßnahmen des Entwurfsnetzes eingegangen.

Der Radverkehr ist außerorts nun weitgehend vom Kfz-Verkehr entflochten. Es entstanden zahlreiche neue straßenbegleitende Radverkehrsanlagen. In den engen Ortsdurchfahrten, in denen oftmals kein Raum für Radwege vorhanden war, wurde mit Tempo 30 die Verkehrssicherheit im Mischverkehr verbessert. An den Ortseingängen bremsen Verschwenkungen den Kfz-Verkehr wirksam herunter. Gleichzeitig dienen diese gesicherten Orteingänge auch als geschützte Radwegenden. Der Radverkehr kann sich hier ergonomisch in den Kfz-Verkehr einfädeln. Auf den Mittelinseln stehen geschützte Aufstellflächen zur Verfügung.

Die bisher komplett autogerecht gestaltete Stadtmitte von Musterstadt am Kirchplatz wurde umfassend verkehrsberuhigt (8). Die raumgreifende Kreuzung mit baulichen Rechtsabbiegern wurde in einen kompakten Minikreisverkehr mit überfahrbarer Mittelinsel umgebaut. Zebrastreifen stellen sichere Querungen bereit. Gleichzeitig wurde das Tempo in der zentralen Ortsdurchfahrt auf 30 reduziert. Der Querschnitt wurde auf 5,50 m in Asphalt + je 0,50 m seitlich befahrbare Pflasterbereiche umgestaltet. So wirkt die Straße optisch enger. Für Begegnungen im Schwerverkehr stehen aber weiterhin 6,50 m Straßenbreite zur Verfügung. Der historische Kirchplatz wurde bisher weitgehend vom Kfz-Verkehr genutzt. Nun gibt es wieder einen attraktiven Stadtplatz mit hoher Aufenthaltsqualität.

Ferner wurde in Musterstadt die Seepromenade aufgewertet. Der bisherige schmale wassergebundene Weg, der sich bei Regen regelmäßig in eine Pfützenlandschaft verwandelte, wurde in eine attraktive Promenade umgestaltet (9). Es gibt nun getrennte Strecken für den Fuß- und Radverkehr. Die Wege besitzen alltagstaugliche Decken in Asphalt bzw. Pflaster. In Seehof entstand zur Förderung des Radtourismus ein kleiner personalloser Fahrradcampingplatz (39).

Für die Anbindung von Musterstadt an die Oberstadt wurde eine Radschnellverbindung im Bahnkorridor erreichtet (5). Die Strecke besitzt außerorts eine Separation zwischen Rad- und Fußverkehr. Für die soziale Sicherheit wurde eine Beleuchtung installiert. Der Radverkehr muss nun nicht mehr die gefährliche Bundesstraße B 5 hinein nach Musterstadt nutzen. Auch Musterdorf bzw. im weiteren Verlauf Kleinheim wurden an die Radschnellverbindung angebunden.

Der Bahnhof Musterstadt wurde grundlegend modernisiert und erhielt bedarfsgerechte Fahrradparkmöglichkeiten (6). Ferner wurde die Mittlachbahn insgesamt saniert und die Taktverdichtung zum S-Bahntakt der Metropolregion Oberstadt realisiert.

Im Bereich Großheim wurde das Verkehrs- und Tourismuskonzept „Tourismus Zukunft Grimmwald“ umgesetzt. Das Konzept wurde unabhängig vom Radverkehrskonzept Region Mobilien erarbeitet. Es umfasst folgende realisierte Bausteine:

- Entlastung der Ortsdurchfahrt Großheim und engen Uferstraße am Seespitz durch eine Entlastungsstraße mit Straßentunnel. Die alte Uferstraße am Seespitz ist nun komplett dem Rad- und Fußverkehr vorbehalten.

- Die Standseilbahn Seespitz wurde nach Jahrzehnten mit einer Generalsanierung wieder in Betrieb genommen. Im Gegenzug wurde die Seespitzstraße für den privaten Kfz-Verkehr gesperrt.

- Das lange geplante Projekt „Verlängerung Grimmspitzbahn“ wurde umgesetzt. Der Grimmsattel ist nun für den privaten Ausflugs-

verkehr per Kfz gesperrt. Es dürfen hier lediglich noch Fahrräder und Wanderbusse verkehren. Damit ist der autogerechte Grimmwald aus den 1960er Jahren weitgehend Geschichte. Von der neuen Mittelstation kann dagegen nun per Leihroller die Abfahrt gewagt werden.

- Der höchste Gipfel des Grimmwalds, die Wetterspitze, erhielt ebenfalls eine neue Attraktion. Über das tief eingeschnittene Wettertal wurde imposante Hängebrücke errichtet. Das Wanderziel ist nun der Grimmspitz.

- Für den Radtourismus wurde ein ausgeschilderter Radrundweg um den Mittelsee errichtet. Aus Übersichtsgründen wurde die Wegweisung im Radverkehrswimmelbild Region Mobilien nicht dargestellt.

- In den Tunnel, der schon lange still gelegten Mitttelseebahn ist das Informations- und Erlebnismuseum „Feldmauswelt“ eingezogen. Die Reaktivierung der Mittelseebahn wurde von einigen Schienenfreunden zwar vehement gefordert, aber die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen hatten ergeben, dass sich eine Reaktivierung der schon lange stillgelegten Bahnlinie nicht rechnet. Eine Reaktivierung wäre vom Aufwand her faktisch einem kompletten Neubauprojekt gleichgekommen. Der Öffentliche Verkehr wurde mit neuen Regio-Buslinien verbessert. Der Takt der neuen Regio-Buslinien wurde an den S-Bahntakt der Metropolregion Oberstadt angepasst. Vom Neubauprojekt B 8-Neu profitieren mit kürzeren Fahrzeiten auch die Regiobusse.

- Auf einem kürzeren noch bestehenden Teilstück der Mittelseebahn wurde ein touristischer Verkehr mit Fahrraddraisinen eingerichtet.

- Zu guter Letzt erhielt Musterstadt einen neuen Schiffsanleger an der Altstadt. So ist nun die touristische Mobilitätskette von Oberstadt nach Großheim am Grimmwald geschlossen worden: Mittlachbahn bis Bahnhof Musterstadt, Kurzer Fußweg zum neuen Schiffsanleger Musterstadt-Altstadt, Schifffahrt bis Großheim. Von hier steht den Besuchern ohne Auto mit Seespitzbahn und Grimmspitzbahn der Grimmwald offen. Die neue Verbindung erfreut sich insbesondere an Hauptbesuchstagen großer Beliebtheit.

Das Projekt „Entlastungsstraße B 8 neu“ war in der Region natürlich nicht unumstritten. Die überwiegende Mehrheit der Bewohner vor Ort befürwortet natürlich das lange geplante Großprojekt. Denn ohne Entlastungsstraße wäre eine Verbesserung der Lebensqualität an den teilweise sehr engen Ortsdurchfahrten nicht möglich gewesen. Forderungen der Straßengegner nach einer weitgehenden Verkehrsverlagerung auf eine neu aufzubauende Mittelseebahn wurden von Fachleuten als nicht realitätsnah bzw. machbar im Überregionalen Verkehrssystem eingestuft. Mit den neuen Regio-Buslinien verbesserten sich allerdings im ÖV Takt- wie auch Fahrzeiten. Die schnellen gut vertakteten Regio-Buslinien erfreuen sich einer großen Beliebtheit. Längerfristig ist hier der Einsatz von E-Bussen geplant. Aktuell reichen für diese längeren Überlandlinien die Reichweiten der aktuell am Markt verfügbaren E-Busse noch nicht aus.

Auch für den Radverkehr besteht nun zwischen Bad Mitterndorf und Feldhausen bzw. Musterstadt eine sichere Radverbindung abseits des LKW-Verkehrs. Zum Teil wurden hier die alten Straßenstücke in Radrouten umgewandelt (11).

Im Verdichtungsraum der Oberstadt wurden ebenfalls neue attraktive Radhauptrouten realisiert (23, 24 und 25). Die ehemals 4-spurige K 220 am Hauptbahnhof von Oberstadt wurde sogar auf nur noch 2 Kfz-Fahrstreifen halbiert. Auf der zweiten Hälfte verkehrt heute der Radverkehr.

Ein Wimmelbild ohne Wimmelebene? Das geht natürlich nicht! In den Idealzustand der Region Mobilien mit umgesetzten Radverkehrsmaßnahmen haben zusätzlich ein paar Wimmelobjekte Eingang gefunden. Viel Spaß beim Entdecken:

1) Familienausflug Art Waschbär: Melanie auf dem Pedelec, Kalle mit Karin im Schlepptau.
2) 1817-2017: 200 Jahre Fahrrad mit Karl Drais.
3) Unterwegs per Tandem in Europa.
4) Achtung Hai!
5) Graswichtel
6) Musterdorf = Mustersiedlung = Musterauto
7) Abendspaziergang mit Vater im Kinderwagen.
8) Autofahren: Frühe Übung auf dem Rutscheauto.
9) Auf dem Roller bergab im Grimmwald.
10) Affe Mia wird gesucht: Michel sucht seinen Liebling.
11) Sicherheitsrad 2.0: Das sichere Fahrrad der Zukunft?
12) Frau Holle schüttelt die Betten zur achtzehnten Stunde.
13) Achtung Waschbär und Achtung Kaninchen / Hase! (beides offizielle japanische Verkehrsschilder).
14) Hoch über dem Tal der Grimma: Zu Fuß über die längste Fußgängerhängebrücke der Welt (Spannweite 1.200 m). Im Frankenwald soll übrigens real eine über 1.000 m lange Hängebrücke entstehen.
15) Solar gekühlt: Wintergruß vom Schneemann
16) Elbenberger Türmchen: Heim der Sieben Zwerge. Das Elbenberger Türmchen gibt es übrigens real bei Naumburg in Nordhessen. Es kann besichtigt werden.
17) Der Trompeter bläst zur achtzehnten Stunde.
18) Lastenrad statt PKW in Musterstadt.
19) Der Volkswagen Käfer fährt elektrisch.
20) Hans im Glück - unterwegs in der Regiotram.
21) Mit Fortschritt voran – Werbeplakat.
22) Straßendeko Blumentopf in Musterstadt.
23) Schnelle Schiene für Radpendler - die Raddirektroute: In Mobilien gibt es sie bereits zwischen Musterstadt und Oberstadt.
24) Aussicht vom Monopteros.
25) Schräge Schiene - die Seeklippenbahn.
26) Ortsdurchfahrt Musterstadt: Entspannung im öffentlichen Raum dank Minikreisverkehr und Tempo 30.
27) Familienausflug auf der Fahrraddraisine.
28) Prost im "Zum Krug" in Musterstadt.
29) Baumveteran Kamineiche. Die Kamineiche steht real übrigens im Reinhardswald nördlich von Kassel.
30) Poller gut sichtbar in Musterstadt.
31) Trauerschwan „Petra“ und ihr Tretboot: In Münster verliebte sich real einmal ein schwarzer Schwan in ein weißes Tretboot in Schwanenform. Er folgte dem Boot oft auf dem Aasee.
32) Rapunzel, Rapunzel lass dein Haar herunter!
33) Musterstadt hat natürlich auch eine Fahrradstraße.
34) Die Pferdebahn: Eine Pferdebahn gibt es real in Döbeln in Sachsen noch als funktionsfähige Museumsbahn. Auch auf der ostfriesischen Insel Spiekeroog verkehrt noch eine Pferdebahn.
35) Auf in den Velowald bei Bad Mitterndorf (Werbeplakat). Hier kann per Hänge-Liegerad durch die Bäume geradelt werden. Eine ähnliche Bahn gibt es real übrigens in Kanada.
36) Der Rattenfänger von Hameln.
37) Osterfahrt: Ei-Akrobatik mit Waschbär Kalle auf Lastenrad.

Abb. 650 • Rechte Seite: Skizze Region Mobilien Version „**Radverkehrskonzept umgesetzt mit Wimmelebene**“ (Beschreibung siehe Abschnitt 14.1.6 | Idealzustand: Radverkehrskonzept umgesetzt).


Wetterspitz
Grimmspitz
Grimmwald
Schrecken-stein
Waldhof
Hinterheim
Grimmsattel
Heuboden
Hinterwald
Feldhausen
Heimhausen
MZ
Bad Mittelsee
B 8
Großheim
Monopteros
Hinter-hausen
K120
Vorderheim
Mittlach
NSG Mittlere Mittlach
A3
Seeklippe
GZ
Kleinhausen
Flughafen Oberstadt / Mobilien
L2330
Mittelsee
B 5
Kleinheim
Altwald
Seehof
Musterstadt
K100
Musterdorf
Heimstadt
K150
L2250
Oberstadt
A2
K220
Seeberg
Kreis Mobilien
Stadtlingen
0,5 Kuhdorf / Kirche
Oberstadt 12
Musterstadt 2,5
30
Frische Express
Industriepark West
OZ
Unterwegs in Mobilien:
Entwurfsnetz mit Maßnahmenkatalog

14.2 | Stadt und Raum

14.2.1 | Enge Kfz-Korsette um die Innenstädte

Deutsche Innenstädte wurden in den 1950er bis 1970er Jahren oftmals umfangreich autogerecht gestaltet. Dabei ließ man das Kfz sehr nah an den Kern der Innenstädte heran. Gleichzeitig stieg natürlich das Bedürfnis nach ruhigen Erholungsbereichen. So entstanden mit dem autogerechten Umbau auch erste Fußgängerzonen. Diese Fußgängerzonen führten allerdings oftmals eine Art „Inseldasein". Denn sie waren eingebettet in die ansonsten autogerechten Innenstädte bzw. Bestandteil dieser Kfz-gerechten Strukturen. Die autofreien Einkaufsstraßen waren vielerorts als monofunktionale Fußgängerbereiche für den Innenstadthandel ausgelegt. In den „Servicerückseiten" dieser autofreien Einkaufsstraßen gab / gibt es Anlieferbereiche, Zufahrten zu Parkhäusern bzw. oberirdische Parkplätze. Diese autofreien Einkaufsstraßen können daher auch als eine Art „Freiluft-Einkaufszentren" bezeichnet werden.

Um diese Einkaufsstraßen entstand als „Kfz-Korsett" meist ein gut ausgebauter Cityring mit mal mehr, mal weniger hoher Trennungswirkung zu den anschließenden Stadtbereichen. Für die „Leichtigkeit" des Kfz-Verkehrs wurde der Fußverkehr in zum Teil nicht barrierefreie, sozial unsichere Unterführungen verbannt. Infrastrukturen für den Radverkehr waren entweder überhaupt nicht oder nur sehr rudimentär vorhanden. Im englischen Coventry wurde ein enger Innenstadtring (Durchmesser rund 1,2 bis 1,5 km) sogar in großen Teilen als anbaufreie Stadtautobahn errichtet. Diese „Miniautobahn" endet allerdings komplett in beampelten Stadtstraßen.

In Kassel führt über den zentralen Stadtplatz Friedrichsplatz eine 4- bis 6-spurige Hauptverkehrsstraße. Diese ist Teil des engen Cityrings um die zentrale Fußgängerzone.

Mit dem Aufbau weiterer autofreundlicher Handelsbereiche im suburbanen Bereich („Grüne Wiesen") bekamen die Innenstädte erste umfangreiche Konkurrenz. Spätestens mit dem verstärkten Aufkommen des Online-Handels seit den 2010er Jahren läuft es in den monofunktionalen Fußgängerbereichen des Innenstadthandels nicht mehr „rund". Zum Teil gibt es sogar in vorderster Linie der Fußgängerzonen Leerstände. Öfter versuchen lokale Akteure diese Entwicklung mit herkömmlichen Rezepten der „autogerechten Stadt" zu kurieren. So sollen autogerechte Strukturen wie vierspurige Hauptstraßen und Parkbereiche in großer Zahl zur Stützung des Innenstadthandels in jedem Fall beibehalten werden. Die Handelsgeschichte des Onlinehandels lässt sich damit natürlich nicht zurückdrehen.

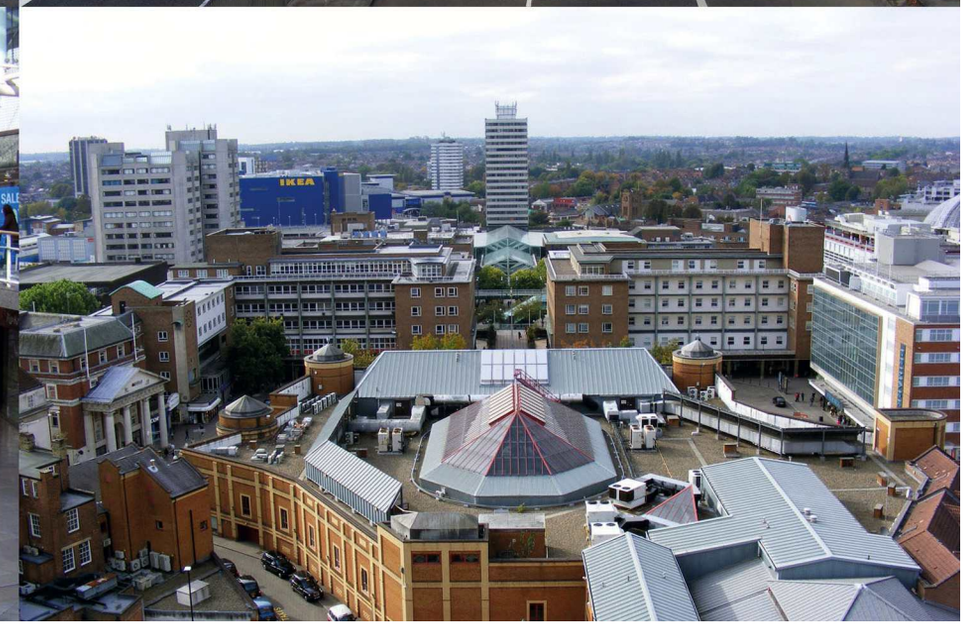
Für die oftmals monofunktionalen Innenstadtbereiche sind also neue Rezepte gefragt. Einfache Pauschallösungen gibt es hier nicht. Das umfangreiche Thema kann hier auch nur angeschnitten werden. Innenstädte mit historischer Kulisse haben für den anstehenden Wandel einen Standortvorteil. Denn sie bieten neben der Handelsfunktion auch einen hohen Erlebnisfaktor für die Gastronomie oder auch für verstärkte kulturelle bzw. touristische Nutzungen. Voraussetzung für die Entfaltung dieser Stärken ist allerdings eine Abkehr von der rein autogerechten Innenstadt.

Abb. 651-654 • Oben: Ring Road in Coventry. Durch die häufigen Zu- und Abfahrten ist die Stadtautobahn an manchen Stellen, wie im Bild links, bis zu 10 Fahrstreifen breit. Der Regelquerschnitt der Ring Road ist 4-streifig. In manchen Bereichen, wie im rechten Bild zu erkennen, verläuft sie auch aufgeständert als Hochstraße. Durch die starke Trennwirkung der Stadtautobahn, entspricht die Randbebauung teilweise der Qualität, wie sie in Industriegebieten in Randlagen von Städten zu finden ist.
Unten links: Überdachte Fußgängerzone Lower Precinct.
Unten rechts: Blick vom Turm der Kathedrale auf den Shopping-Bereich „The Precinct" der Innenstadt Coventrys.


B´BURY


Superstores


O'Brien's
DOROTHY PERKINS
SALE


IKEA

Innenstädte ohne „attraktive historische Kulisse“ haben es im Wandel schwerer. Hier sollte zum Beispiel wieder verstärkt auf das Wohnen direkt in den Zentren gesetzt werden. Auch die Stärkung von Kunst und Kultur können hier ihren Beitrag leisten. Voraussetzung für Erfolge ist allerdings auch hier, den Innenstädten wieder „mehr Raum zum Atmen zu gewähren“, in dem die autogerechte Infrastruktur mal mehr, mal weniger stark zurückgebaut wird.

In niederländischen Städten wurde den Zentren bereits seit den 1970er Jahren wieder „weniger Auto gewährt“ bzw. die angedachten Kfz-freundlichen Planungen wurden nicht oder nur in geringerem Umfang umgesetzt. In Utrecht wurde der Innenstadtring bis auf ein kurzes Stück nicht realisiert. Diese kurze „Stadtautobahn“ ist bereits wieder rückgebaut und der hier vorher liegende Kanal wieder hergestellt. Weiteres dazu ist im Stadttext 2.3.2 zu Utrecht näher ausgeführt.

Stadtverträgliche, enge Ringstraßen um die Innenstädte werden für die Erschließung natürlich zum Teil auch weiterhin benötigt. Sie sollten allerdings nicht als laute, breite und schnelle befahrene Verkehrsschneisen den sensiblen Stadtraum belasten bzw. teilen. Hier sind für lebendige zukunftsfähige Innenstädte entsprechende Anpassungen notwendig.

Verkehrsberuhigung ist gleich Verkehrskollaps?

Das Deutsche Institut für Urbanistik (DIFU) hat als „Metaanalyse“ in einer zusammenfassenden Forschungsarbeit diverse Facharbeiten und Forschungsprojekte rund um die Verkehrsberuhigung begutachtet. Dabei zeigte sich, dass die Maßnahmen von vielen positiv gesehen werden. Allerdings gibt es auch Gegner. Die Gegner haben oft Bedenken, dass sich durch die Verkehrsberuhigung Kfz-Verkehr stark in Parallelstraßen verlagert. Oder sie fürchten den „Verkehrskollaps“. Nach Recherche des DIFU ging der Verkehr im Umfeld der Verkehrsberuhigungsbereiche wie gewollt meist stärker zurück. Gleichzeitig verlagerte sich der Kfz-Verkehr allerdings auch nur zu einem geringen Teil in parallele Straßen. Der Kfz-Verkehr „verpuffte“ zu substanziellen Teilen, so die Autoren des Difu-Papiers. Das Phänomen wird im Englischen auch als „traffic evaporation“ bezeichnet. Laut Papier gibt es dafür bisher im Deutschen „keinen wirklich treffenden Fachbegriff“.[1] Der verpuffte Kfz-Verkehr verlagerte sich aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen auf andere Verkehrsträger wie den ÖV, den Radverkehr oder auch auf die eigenen Füße.

14.2.2 | Zankapfel Einfamilienhaus

In Deutschland gab es u. a. um das Jahr 2021 herum eine politische, aber auch gesellschaftliche Diskussion um die Gebäudetypologie des Einfamilienhauses. Diese Diskussion wird mal mehr, mal weniger stark auch heute noch geführt. Die Gegner des Einfamilienhauses möchten diese Gebäudetypologie aufgrund seines hohen Flächenverbrauchs und der Entstehung von autofreundlichen Siedlungsstrukturen nicht weiter anwenden. Ein kompletter Verzicht ist nach Sicht der Autoren und weiterer Akteure allerdings nicht notwendig und auch nicht zielführend. Hier ist eine raumplanerische, differenzierte Betrachtungsweise von der Lage her sinnvoll.[2]

Ob freistehende Einfamilienhäuser noch die passende Siedlungsform sind, hängt u. a. von der räumlichen Lage ab. Sicher sollte man in Zukunft insbesondere in sehr engen Lagen der Ballungsräume eher keine platzintensiven Einfamilienhäuser mit 800 bis 1.000 Quadratmetergrundstück mehr realisieren. Auch der in den 1970er Jahren umgesetzte Trend, teilweise nur flächenintensive Einfamilienhäuser in Bungalowform zu genehmigen war sicher nicht zielführend.

Ein platzsparender Kompromiss zwischen dem Wunsch nach einem platzintensiven, klassischen,

freistehenden Einfamilienhaus und dem platzsparenden Geschoßwohnungsbau könnten in vielen Fällen attraktive „urbane Reihenhausquartiere“ oder ansprechende Reihenhaussiedlungen darstellen. Selbst in den niederländischen Stadtzentren hat der Anteil der „Reihenhausbebauung“ bzw. „gereihten Häuser“ einen sehr hohen Anteil. Hier finden sich oftmals historische Straßenzeilen mit diversen schmalen Hausbreiten.

Aber auch klassische Neubausiedlungen werden in den Niederlanden überwiegend platzsparend mit Reihenhäusern bebaut. Wer in der englischsprachigen Wikpedia die Liste „List of countries by home ownership rate“ aufruft, stellt folgendes fest: Die Wohneigentumsquote liegt in den Niederlanden bei rund 70 %, während sie in Deutschland nur 49 % beträgt. Deutschland liegt damit weit unter den dem Schnitt in der EU. Hier beträgt die Quote knapp 70 %. Ferner ist anzumerken, dass die Niederlande trotz der höheren Wohneigentumsquote noch eine viel höhere Bevölkerungsdichte als Deutschland besitzen. In Deutschland kommen rund 230 Einwohner auf den km^2, in den Niederlanden sind es dagegen etwa 420 km^2.

Besitzen Reihenhäuser eine etwas größere Breite, so ist es möglich, mit Gebäuden in „L-Form“ auf der Gartenseite mehr Privatsphäre zu schaffen. Denn die Terrasse ist bei einer Aneinanderreihung von „L-Reihenhäusern“ entsprechend eingefasst. Im Innern der Gebäude wäre es sinnvoll, die Aufteilung so zu gestalten, dass die Etagen mit wenig Aufwand in kleinere Einzelwohnungen separiert werden können. In Houten sind beispielsweise die Parkbereiche teilweise in sogenanntenParkhöfen zusammengefasst. Die Eingangsseiten bzw. Zufahrtsstraßen der Häuser sind in



Abb. 655 und 656 • „Schmales Haus von Eisenach“: Das Fachwerkhaus am Johannisplatz in Eisenach gilt als eines der schmalsten Häuser Deutschlands. Das kleine Haus ist zudem bewohnt.



Houten somit oft frei von parkenden Kfz.

Das Bremer Haus

Während Ende des 19. Jahrhunderts / Anfang des 20. Jahrhunderts in den meisten deutschen Großstädten diverse Viertel im Geschosswohnungsbau errichtet wurden, ging man in Bremen einen anderen Weg: Dort entstanden diverse Viertel mit urbanen „Reihenhäusern“ bzw. gereihten Häusern. Diese kleinteiligen Quartiere sind heute sehr beliebte Wohnstandorte. Der Bau von „Mietskasernen“ war in Bremen damals verboten. So entstanden platzsparende schmale, relativ tiefe Einfamilienhäuser. Der Grund für die schmale Bauweise war auch, dass die Kosten für die Straßenerschließung anteilig von den Bauherren getragen werden mussten.

Die Häuser besitzen inklusive Tiefparterre / Souterrain und Dachgeschoss mindestens vier Etagen. Das Tiefparterre / Souterrain ist zum Garten hin meist eben, nach vorne zur Straße oft tiefer gelegen. Grund ist, dass die Straßen nach dem Bau der Gebäude angeschüttet wurden.

Abb. 657-660 • Bremer Häuser im Ortsteil Ostertor, teilweise mit den typischen Souterrainwohnungen. Die richtig noblen Varianten finden sich an schicken Adressen wie am Contrescarpe (Bild rechts unten).

Bremen hat so im Jahr 2018 mit 38,4 % für eine deutsche Großstadt eine hohe Eigentumsquote. Im Jahr 2011 betrug sie in Bremen sogar 40,7 %. Damals lag Bremen damit bei der Wohneigentumsquote auf dem Spitzenplatz der 10 größten deutschen Großstädte. Auf den folgenden Plätzen kamen Stuttgart mit 32,9 %, Dortmund mit 28 % und Köln mit 27,4 % Eigentumsquote.[3]

15-Minuten-Stadt

Als Gegenentwurf zur autogerechten Stadt wird heute öfter das Schlagwort der 15-Minuten-Stadt genannt. Damit wird in urbanen Bereichen die Herstellung einer städteräumlichen Ordnung bezeichnet, auf der möglichst alle Wege des täglichen Bedarfs zu Fuß in maximal 15 Minuten zu erledigen sind. Ähnliche Bezeichnungen sind „Stadt der kurzen Wege“ oder auch „menschengerechte Stadt“. Ziel ist es, die Stadt so zu gestalten, dass alle Wege zur Arbeit, zur Schule, zum Arzt, zur Sportanlage und in den Park nicht länger als 15 Minuten sein sollen. Zum Teil kommt auch das Konzept der 20-Minuten-Stadt zum Einsatz. Allen Konzepten ist gemein, dass der Verkehrsträger Auto mit seinem hohen Platzbedarf weniger zu Anwendung kommt bzw. er nicht mehr an der 1. Stelle der städtischen Mobilitätsplanung steht. So wird Platz frei für neue oder breitere Geh- und Radwege, neue Grün- und Erholungsbereiche. Die platzsparenden Verkehrsträger zu Fuß, Fahrrad und ÖV erhalten in einer 15-Minuten-Stadt in der Regel Priorität. Natürlich wird es nicht möglich sein, alle Wege unter 15 Fußminuten zu bekommen. Aber das 15-Minutenziel sollte, soweit real machbar, angestrebt werden.



Abb. 661 • Unten eine Dienstleistungsebene mit Supermarkt, oben Geschosswohnungsbau in der Frankfurter Siedlung Riedberg. Mischnutzung in Neubaugebieten ist häufig noch die Ausnahme. Diese Siedlung zeigt mit dem Riedbergzentrum in der Mitte aber gute Ansätze, dass auch hier die 15-Minuten-Stadt funktioniert.

Bedeutend einfacher wird das Ziel natürlich erreicht, wenn in die 15-Minutenanforderung auch der Radverkehr als Verkehrsträger mit einbezogen wird. In 15 Minuten können urban grob Wege bis zu 3 km zurückgelegt werden. Bei wenig Wartezeiten an Ampeln und per Pedelec sind evtl. auch noch etwas längere Strecken machbar.

Mit dem Konzept ist es also möglich, die Lebensqualität für alle Bewohner der Stadt zu erhöhen und gleichzeitig urbane Zukunftsanforderungen hinsichtlich Klimaschutz und Klimaanpassung einfacher umsetzen zu können.

Fazit Siedlungstypologie

Viel wichtiger als von vornherein eine komplette Gebäudetypologie, wie das Einfamilienhaus, aus dem Wohnungsbau auszuschließen, ist es, Siedlungen raumplanerisch so zu legen, dass sie in erster Linie eine gute ÖV-Anbindung an das nächste Oberzentrum bzw. Stadtzentrum besitzen. Auch eine gute Radinfrastruktur, wie beispielsweise ein neuer Radschnellweg sollte bei größeren neuen Siedlungsprojekten unbedingt mit eingeplant werden. Insbesondere bei Anbindung neuer Siedlungsprojekte an das Radverkehrsnetz besteht in Deutschland noch Nachholbedarf.

Das Beispiel 2.3.4 Houten in den Niederlanden zeigt, wie auch in einer Siedlung hohe Radverkehrsanteile erreicht werden können. Natürlich werden in den seltensten Fällen komplette Stadtteile neu errichtet. Aufgrund des vielerorts herrschenden massiven Wohnungsmangels wird man in Deutschland allerdings nur mit Nachverdichtungen im Bestand wohl nicht ausreichend Wohnraum schaffen können.

Die in Deutschland gängigen Bestandssiedlungen auch mit lockerer Einfamilienhausbebauung lassen sich von den Wegelängen her in den meisten Fällen problemlos für das Fahrrad erschließen. Voraussetzung für relevante Radverkehrsanteile ist natürlich der Aufbau einer einladenden und sicheren Radinfrastruktur. Längere Strecken in das nächste Oberzentrum lassen sich mit einem attraktiven Angebot für Rad & Bahn abdecken.

14.2.3 | Anpassung der urbanen Hauptstraßennetze

Wie bereits im vorherigen Abschnitt erwähnt, ist es vielerorts wieder notwendig, den Innenstädten stadt- und verkehrsplanerisch „Raum zum Atmen“ bzw. „Raum zur Entfaltung“ zu gewähren. Dazu ist es wichtig, die Trennungswirkung von sehr engen Innenstadtringen abzubauen und Kfz-Mengen zu reduzieren.

Dies kann durch Spurreduzierung, Herstellung verbesserter Querungen für den Rad- und Fußverkehr sowie Verkehrsberuhigungsmaßnahmen wie Modale Filter geschehen. Solche Maßnahmen sollten integriert mit umfangreichen Verbesserungen im Radverkehrsnetz und im öffentlichen Verkehr geschehen. Auch das Parkraummanagement ist in diese Maßnahmen einzubeziehen.

Wer sich allgemein niederländische Städte im Luftbild bzw. auf Kartenwerken im Internet ansieht, stellt fest, dass hier das Hauptstraßennetz die Stadtkerne bzw. Altstädte nicht mehr so eng umschließt. Große 4-spurige Durchgangsstraßen wurden ferner meist komplett aus den Kernen der Zentren verbannt.

Auf das Beispiel Utrecht im Stadttext 2.3.2 wurde bereits verwiesen. In Utrecht wurde das Hauptstraßennetz in und nahe der Altstadt bereits umfangreich reduziert. Verblieben ist natürlich ein leistungsfähiges Hauptstraßennetz von den Autobahnen in die äußeren Stadtteile und auch eine Art großräumigere innerstädtische Ringstraße. Genutzt wurde der reduzierte Straßenraum für attraktive und sichere Radinfrastruktur sowie für neue Aufenthaltsflächen mit Fußgängerbereichen. Utrecht besitzt im verbliebenen Hauptstraßennetz ferner ein attraktives Park & Ride-Angebot mit Integration von Parkticket und ÖV-Fahrkarte. Den Autoren ist in Deutschland kein ver-

gleichbares entsprechend weit entwickeltes Park & Ride-System bekannt. Das System wird unter 2.3.2 umfassend vorgestellt.

Auch Groningen hat sein Zentrum durch Modale Filter für den Kfz-Verkehr weitgehend reduziert. Radverkehr kann das Zentrum natürlich noch durchfahren. Auch das umfangreiche Busnetz führt direkt in die Altstadt. Allerdings besitzt Groningen auch ein leistungsfähiges Rumpfnetz für den Kfz-Verkehr. Auf Kartenwerken im Netz ist der autobahnähnlich ausgebaute Groninger Stadtring zu sehen. Dieser nimmt nicht nur den lokalen Kfz-Verkehr aus der Stadt auf, sondern auch den regionalen und überregionalen Kfz-Verkehr. Auf der Südachse wird dieser Ring aktuell aufwendig eingehaust, bzw. in Teilen unter die Erde verlegt. Ein Rückbau dieses anbaufreien Stadtrings ist natürlich nicht zielführend. Ohne diesen Ring würde der Kfz-Verkehr in der gesamten Provinz Groningen nicht funktionieren.

Dort, wo ausreichend Platz ist, hat also in den Niederlanden auch das Auto seinen Platz. So kann man vom ländlichen Raum auch auf sehr gut ausgebauten Straßen via Stadtring zum Ikea im äußeren Stadtbereich von Groningen fahren und dort Möbel einkaufen. Wer dagegen im näheren Umfeld des Möbelmarktes auf Fahrradentfernung wohnt und evtl. nur eine Kleinigkeit kaufen möchte, kann den Möbelmarkt dagegen auch sehr gut mit dem Fahrrad erreichen.



Abb. 662 und 663 • Das Parkhaus Hauptstraße in der Dresdner Neustadt ist eine automatische Stapelgarage, hier als Hochbau realisiert. Dies ist zwar kein Anwohnerparkhaus, dennoch würden sich derlei Quartiersgaragen in kompakten, urbanen Lagen anbieten, um schrittweise das Oberflächenparken zu reduzieren, um Flächen im öffentlichen Straßenraum sinnvoller nutzen zu können. Eine vergleichbare Wegstrecke von der Wohnung zum Parkhaus von 200 m - 300 m erscheint hier zumutbar, da sie vergleichbar ist mit der Wegelänge zur nächsten ÖV-Haltestelle.

Fazit: Pragmatischer Ansatz in den Niederlanden: Bei wenig Platz: Priorität Fahrrad, Öffentlicher Verkehr und zu Fuß. Bei mehr Platz: Hier hat auch das Auto sein Revier.

Mehr Straßen mehr Verkehr?

Der Satz „Mehr Straßen, mehr Verkehr“ wird öfter von Aktivisten der Verkehrswende genutzt. Grundlegend ist der Satz auch richtig. Werden mehr Straßen gebaut, so gibt es gute Bedingungen für das Kfz und dieser Verkehrsträger wird letztendlich auch mehr genutzt. Dies wurde nach dem Zweiten Weltkrieg im Rahmen der autogerechten Stadt praktiziert.

Entsteht dagegen eine attraktive, sichere und flächendeckend nutzbare Radinfrastruktur, so werden mehr Menschen auf das Fahrrad steigen. Dies zeigen fahrradfreundliche Städte mit umfassender Radinfrastruktur wie Kopenhagen, oder auch diverse Städte in den Niederlanden.

Nun aber einfach die Hauptstraßennetze radikal zu reduzieren oder einen kompletten Neubaustopp für neue Straßen gar landesweit umzusetzen, ist ebenso wenig zielführend. Denn auch ein Stadtzentrum mit reduziertem Kfz-Verkehr benötigt noch ein bedarfsgerechtes Rumpfnetz an Hauptverkehrsachsen. Ziel sollte vor allem sein, den verbliebenen Kfz-Verkehr aus städtebaulich sensiblen Bereichen herauszuhalten, nachhaltig zu reduzieren bzw. möglichst stadtschonend abzuwickeln.

Riederwaldtunnel Frankfurt

In Frankfurt gab es zum Beispiel 2022 einen Konflikt um den Riederwaldtunnel. Die von Hanau kommende Autobahn A 66 endet bisher 2 km vor dem Frankfurter Ostring (Autobahn A 661). Der Verkehr zur A 661 muss bisher über Stadtstraßen durch den Frankfurter Stadtteil Riederwald. Um die Verkehrssituation für die Anwohner zu verbessern, soll die A 66 mit einem rund 1,1 km langen Autobahntunnel mit dem Ostring verknüpft werden.

Tunnelgegner kritisieren u. a. die Fällung von zwei Hektar Wald. Als Lückenschluss ergibt dieses Straßenneubauprojekt allerdings Sinn, denn es entlastet das untergeordnete Straßennetz der Stadt. So titelte die Frankfurter Rundschau (FR) im Januar 2023 „Warum der A66-Ausbau in Frankfurt dem Klimaschutz dient“. Unter dieser Schlagzeile findet sich ein Interview der FR mit Prof. Dr.-Ing. Jürgen Follmann. Der Verkehrsforscher lehrt an der Hochschule Darmstadt. Herr Follmann befürwortet ebenfalls das Tunnelprojekt, da es seinen Ausführungen nach eine Lücke im übergeordneten Straßennetz schließt und so das örtliche Netz der Stadtstraßen entlastet. Hier ist dann vermehrt Platz frei für z. B. neue sichere Radverkehrsinfrastrukturen. Herr Follmann gibt natürlich zu bedenken, dass dafür gesorgt werden muss, dass der Verkehr durch den Tunnel insgesamt nicht zu nimmt. Denn sonst würden weiterhin die Stadtstraßen zu sehr belastet. Dies könnte dadurch erreicht werden, indem die Akteure vor Ort den ÖV, aber auch das Radnetz weiter ausbauen.

Freiburg: Stadttunnel zur nachhaltigen Verkehrslenkung?

Freiburg im Breisgau hat seine Innenstadt bereits weitgehend verkehrsberuhigt. Es gibt noch einen verbliebenen Stadtring, der für die Erschließung der Innenstadt auch weiterhin als zumindest 2-spurige Straße benötigt wird. Dieser Ring wurde im Ostteil allerdings bereits auf eine Fahrspur reduziert und die direkte Trennungswirkung ist durch genügend Ampeln bzw. die Brücken am Schlossberg weitgehend aufgehoben. Natürlich wäre noch weniger Kfz-Verkehr auf dem Ring sinnvoll. Mit weiteren Verbesserungen im Radnetz ist das vielleicht auch erreichbar.

Am südlichen Rand der Altstadt besitzt Freiburg im Korridor der Dreisam allerdings einen hoch belasteten Verkehrskorridor. Hier lässt sich der überregionale Verkehr durch Verlagerung auf den ÖV nicht so weit reduzieren, dass er stadtverträglich wäre. Daher ist der Plan, hier einen Stadttunnel zu errichten, sinnvoll. Weiteres dazu siehe Stadttext 2.1.4 Freiburg im Breisgau.

Altstadt Heidelberg: Enge Tallage am Neckar

Auch in Heidelberg geht es Höhe der Altstadt eng zu. Die Lage im Neckartal Höhe der Bergstraße ist für Touristen attraktiv, aus Verkehrssicht allerdings suboptimal. Die Situation und verkehrsträgerübergreifende Lösungsansätze, wie Neckarufertunnel, neue Radachse am südlichen Rand der Altstadt und eine Altstadtstraßenbahn sind ausführlich im Stadtartikel 2.1.5 zu Heidelberg beschrieben.

Darmstadt: Durchgangsverkehr am Schloss

In Darmstadt fährt viel Kfz-Durchgangsverkehr direkt über die Stadtmitte am Schloss. Dies betrifft auch viel Schwerverkehr. Ortsnahe Alternativen bestehen bisher nicht. Daher entstand in der Vergangenheit die Idee einer innerstädtischen Nordostumgehung mit Tunnel. Diese Projektidee wird politisch nicht weiterverfolgt. Auch durch allgemeine Maßnahmen der Verkehrswende, wie eine verbesserte ÖV-Förderung, lässt sich dieser Durchgangverkehr nach Sicht der Autoren vermutlich leider nicht so weit reduzieren, dass er wirklich umfassend stadtverträglich im Bestandsnetz abgewickelt werden kann. Im Stadttext zu Darmstadt wurde daher die Idee eines „Nordosttunnels“ noch einmal diskutiert. Der Stadttext zu Darmstadt findet sich in der Anlage „weitere fahrradfreundliche Städte und Gemeinden“.

Stadttunnel in München

München ist die deutsche Metropole mit den vermutlich meisten Stadttunnelanlagen. Rückgrat des städtischen Hauptstraßennetzes ist der Mittlere Ring. Stand 2023 besitzt die Ringstraße neun Tunnelanlagen.

Nach Informationen der Stadt München finden sich aktuell drei Tunnelprojekte im Bau. Am englischen Garten soll die Ringstraße in der Erde verschwinden. So wird hier die Parkanlage „wiedervereinigt“. Bei den beiden anderen Projekten werden zwei bestehende Tunnel des Mittleren Rings umfangreich verlängert.[4]

Die „verkehrliche Konstruktion“ und die räumliche Lage des Mittleren Rings ergeben soweit Sinn. Denn auch mit in Zukunft vielleicht etwas reduziertem Kfz-Verkehr wird diese Ringstraße, die auch Teile des überörtlichen Verkehrs aufnimmt (u. a. Autobahn A 95), weiterhin benötigt. Ferner ist es real nach Meinung der Autoren nicht möglich, den Kfz-Verkehr in München soweit zu reduzieren, dass die Ringstraße für die Anwohner umfassend stadtverträglich wäre. Daher ergeben die Tunnelbauten hier Sinn.

Und letzten Endes profitiert auch der Radverkehr davon. Voraussetzung ist natürlich, dass der frei gewordene Verkehrsraum u. a. für ausreichend breite, sichere und komfortable Radverkehrsanlagen genutzt wird. In Bezug auf die Stadtgröße Münchens und die Bedeutung der Hauptstraßen des mittleren Rings sind hier in der Regel bauliche 2,50 m breite Einrichtungsradwege zielführend (mindestens aber Radwege mit 2,30 m Breite).

Mit neuer Entlastungsstraße gleich immer mehr Verkehr?

In Verkehrsdiskussionen um Neubauprojekte wird dieses Argument oft pauschal gegen Entlastungsstraßen bzw. Umgehungstunnel gebracht. Die Gegner der Projekte bezweifeln die vermeintlichen Entlastungswirkungen der Maßnahme mit dem Argument, dass durch die neuen Straßenkapazitäten automatisch wieder mehr Verkehr entstehen würde. Wenn einfach nur eine neue Umgehungsstraße errichtet wird und sonst nichts am bestehenden lokalen Straßennetz bzw. Verkehrssystem geändert wird, ist diese Argumentation durchaus auch zielführend. Betten die lokalen Akteure das Tunnelprojekt allerdings in ein sinnvolles Gesamtverkehrskonzept mit Leitziel „zukunftsfähiger integrierter Stadtverkehr“ ein, so können diese negativen Effekte nach Sicht

der Autoren weitgehend vermieden werden. Oft lässt sich an Schlüsselstellen auch überhaupt erst mit einem Stadttunnel oberirdisch der notwendige Raum schaffen, um hier einen klima- und stadtfreundlicheren Verkehr abzuwickeln zu können.

Schwierige Umsetzung

Solche innerstädtischen Großprojekte scheitern, auch wenn sie vor Ort politisch gewollt sind, oftmals bereits aus finanziellen Gründen im Planungsprozesses. Schon die Planungskosten gehen hier in die Millionen. Für die Städte sind schon diese Kosten zum Teil ein praktisches Ausschlusskriterium für diese Projekte. Denn sie müssen die Planungskosten wohl oftmals selbst oder zumindest zu relevanten Restbeträgen selbst tragen (auch beispielweise 10 bis 20 % Eigenmittel sind hier bereits größere Summen). Scheitert das Projekt beispielsweise dann aufgrund von Klagen im Planungsfestellungsverfahren, hat die Stadt unter Umständen bereits Millionen von Euro bei den Planungskosten ausgegeben.

Bundeshilfe vor Ort?

Wichtig wäre daher, Planung und Umsetzung von solchen Großprojekten den Städten weitgehend abzunehmen. Beispielsweise könnte bei der neuen Autobahngesellschaft auf Bundesebene ein entsprechender Fachbereich „Urbaner Verkehr“ geschaffen werden. Damit würde der Bund den Städten auch alle finanziellen Risiken im Planungsbereich abnehmen. Natürlich würde der neue Fachbereich „Urbaner Verkehr“ der Autobahngesellschaft nur aktiv werden, wenn vor Ort der politische Wunsch besteht, solch ein Projekt auch umzusetzen. Ferner sollten die Kosten bei Einhaltung der vom Bund festgelegten Förderkriterien zu 100 Prozent übernommen werden. Das gilt sowohl für die Planungs- wie auch für die Baukosten des Gesamtpakets. Und kann das Projekt aus irgendwelchen Gründen widererwarten nicht realisiert werden: Auch in diesem Fall sollten die Städte von Risiken bei den Planungskosten weitgehend entbunden werden.

Fördervoraussetzung durch den Bund sollte zwingend sein, dass die Städte solche Projekte in ein Gesamtpaket für den zukunftsfähigen Stadtverkehr einbinden müssen. Bekommt eine Stadt einen neuen Umgehungstunnel oder eine Umgehungsstraße genehmigt bzw. komplett gefördert, sollte sie verpflichtet werden, im Gegenzug z. B. die beruhigten Bereiche der Stadtmitte nachhaltig vom Kfz-Verkehr zu entlasten (z. B. mit Einrichtung neuer Fußgängerzone, neue hochwertige Radinfrastruktur, verkehrsberuhigten Bereichen bzw. verkehrsberuhigten Ortsdurchfahrten usw.). Oder es sollten auch Verbesserungen des ÖV-Systems, wie z. B. eine neue Straßenbahntrasse, mit realisiert werden. So wird weitgehend sichergestellt, dass mit einem Stadttunnelprojekt nicht einfach weiter das Leitbild der autogerechten Stadt verfolgt werden kann.

Wichtig: Stadtschonende Bauweise

Als zukunftsfähige innerstädtische Entlastungsstraßen kommen innerstädtisch faktisch nur Tunnel oder tunnelartige Einhausungen in Betracht. Tunnel sollten möglichst komplett unter Tage mit Hilfe von Tunnelvortriebsmaschinen entstehen. So werden lange oberirdische Großbauprozesse nachhaltig minimiert. Aus Brandschutzgründen benötigt man in der Regel zwei Tunnelröhren. So macht eine insgesamt vierspurige Entlastungsstraße mit zwei Röhren oftmals bereits aus Sicherheitsgründen Sinn. Ist eine der zweistreifigen Röhren mit einem Brandunfall belastet, kann die zweite Straßenröhre als Rettungsstollen dienen. Es kann natürlich auch nur eine Tunnelröhre im Zweirichtungsverkehr mit entsprechenden Nordausgängen entstehen.

Gesamtbetrachtung der Entlastungsstrecke

Es muss zwingend die gesamte Entlastungsstrecke betrachtet werden. Es ist beispielsweise nicht

zielführend, nur den Bereich der Innenstadt per Tunnel zu entlasten und die evtl. bereits hochbelasteten Zufahrtsstraßen zum potentiellen neuen Tunnel nicht in die Projektbetrachtungen mit einzubeziehen. Denn mit einem neuen Tunnel nimmt der „Verkehrsdruck“ auf diese Zufahrtsstraßen evtl. weiter zu, da der „Verkehrswiderstand“ durch den neuen Citytunnel sinkt.

Fazit Entlastungsstraßen bzw. -tunnel

Entlastungsstraßen bzw. -tunnel sollten nicht pauschal nach dem Motto „Mehr Straßen, mehr Verkehr“ generell abgelehnt werden. Oft stehen solche Projekte in Deutschland komplett zwischen den gesellschaftlichen Fronten der Verkehrspolitik. Während die eine Gruppe jeden Meter neue Straßen umfassend bekämpft, möchte die andere Gruppe mit solchen Projekten einfach weiter die autogerechte Stadt fördern und lehnt eine nachhaltige oberirdische Verkehrsbeschränkung und umfassende Neuordnung des innerstädtischen Verkehrsmixes auch mit Entlastungsstraße bzw. -tunnel weiter ab.

14.2.4 | Umgehungsstraßen im ländlichen Raum

In engen stark befahrenen Ortsdurchfahrten gibt es oftmals keinen Platz für eigentlich notwendige separierte Radverkehrsanlagen. Für die Lösung des Kfz-Problems werden öfter Ortsumfahrungen errichtet. Wichtig ist bei solchen Projekten allerdings, den Radverkehr umfassend mit zu betrachten. Dies ist vor allem in der Vergangenheit leider nicht passiert. Zum Teil werden / wurden durch die Umgehungsstraße auch einfach bestehende Radverbindungen über Wirtschaftswege abgetrennt.

Sofern Umgehungsstraßen allerdings für den Radverkehr im Verlauf durchlässig geplant und wenn nach Inbetriebnahme innerorts eine zukünftige sichere Radverkehrsführung / Verkehrsberuhigung umgesetzt wird, sind sie vom Thema „Stadt und Radverkehr“ her durchaus positiv zu bewerten. Neue Straßen sind natürlich immer ein Eingriff in die natürlichen Ressourcen. Das soll hier nicht verneint werden.

Die Kleinstadt Rutesheim in Baden-Württemberg hat beispielsweise die Potentiale der Ortsumgebung zur innerstädtischen Verkehrsberuhigung konsequent genutzt. Ferner wurde die Umgehung in ihrem Verlauf für den Fuß- und Radverkehr mit genügend Querungen ausreichend durchlässig geplant. Weiteres siehe Abschnitt 2.2.2 Stadttext Rutesheim. Standard ist diese Vorgehensweise leider keineswegs. Zum Teil besitzen Kommunen eine Umgehungsstraße und nutzen trotzdem nicht die Verkehrsentlastung für dadurch möglich gewordene innerörtliche Verkehrsberuhigungsmaßnahmen. Zum Teil bleibt es sogar einfach auf der alten Ortsdurchfahrt bei Tempo 50. Und Lücken im innerörtlichen Radverkehrsangebot auf der alten Ortsdurchfahrt werden ebenfalls nicht behoben.

Sofern vor Ort eine Umgehungsstraße nicht möglich bzw. nicht gewünscht ist, bleibt die Möglichkeit, die Ortsdurchfahrt verkehrsberuhigt zu gestalten. Hier sind den Kommunen in Deutschland bisher leider durch das Straßenverkehrsrecht auf Bundesebene oftmals sehr enge Grenzen gesetzt. Die Kommunen fordern hier seit längerem mehr Handlungsspielräume vom Bund. Stand 2023 sieht es so aus, als könnte ihre Forderung nach mehr Freiheiten im Verkehrsrecht erfüllt werden. Dazu soll das Straßenverkehrsgesetz reformiert werden.

In Rudersberg östlich Stuttgart wurde die Ortsdurchfahrt mit Rückendeckung des Landes Baden-Württemberg verkehrsberuhigt gestaltet und mit Tempo 30 versehen. Die Ortsdurchfahrt verläuft auf einer Landesstraße. Infos siehe Abschnitt 7.2.1.

15 | Ausblick

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Stärkung des Fahrrads als Verkehrsträger maßgeblich zu lebenswerteren Städten beitragen kann. Durch Verkehrsverlagerung weg vom Kfz kann der Radverkehr auch Beiträge zum Klimaschutz erbringen.

Aktuell droht der Radverkehr in Deutschland leider in emotionalen gesellschaftlichen Verkehrsdiskussionen zur zukunftsfähigen Mobilität, oft zwischen die Fronten der „Bewahrer der autogerechten Stadt“ und den „Befürwortern für eine weitgehend autofreie Stadt“ zu geraten. Es ist allerdings nicht sinnvoll, einfach das Leitbild der „autogerechten Stadt“ durch ein Leitbild der „fahrradgerechten Stadt“ oder gar „autofreien Stadt“ zu ersetzen. Denn in unserer Demokratie benötigen Änderungen im Verkehrssystem auch immer demokratische Mehrheiten. Um im Bereich der Leitbilder zu bleiben: Ziel sollte eine „menschengerechte Stadt“ sein, in der eine möglichst gute Wahlfreiheit zwischen den Verkehrsträgern besteht.

Ziel: möglichst gute Wahlfreiheit im Verkehr

Hauptziel sollte sein, eine integrierte Angebotsplanung nach dem Leitbild der Niederlande mit einer bestmöglichen Wahlfreiheit für alle Verkehrsträger zu realisieren. Pragmatischer Ansatz in den Niederlanden: Bei wenig Platz: Priorität Fahrrad, Öffentlicher Verkehr und zu Fuß. Bei mehr Platz: Hier hat auch das Auto seinen Raum.

Angebotsplanung für den Radverkehr

Für eine erfolgreiche strukturierte Radverkehrsförderung ist es wichtig, dass eine Angebotsplanung für das Fahrrad umgesetzt wird. Ziel muss die Errichtung einer flächendeckenden und sicheren Radinfrastruktur in Stadt und Land sein.

Besonders deutlich wird dies im ländlichen Raum. Hier gibt es auf stärker mit Tempo 100 befahrenen Landstraßen ohne Radinfrastruktur faktisch meist keine relevanten Alltagsradverkehre. Aber auch in der Stadt sind sichere geschlossene Radverkehrsnetze Voraussetzung für höhere Radverkehrsanteile. Vom Standard können die Niederlande bei vielen Radverkehrsmaßnahmen als vorbildlich angesehen werden. Mit den deutschen Regelwerken lässt sich durchaus auch eine Radinfrastruktur umsetzen, die an das niederländische Qualitätsniveau heran reicht.

Seit Sommer 2022 setzt sich auch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) in Deutschland faktisch für eine Radinfrastruktur ähnlich dem niederländischen Vorbild ein. In dem auf der Eurobike 2022 veröffentlichten Leitfaden „Einladende Radverkehrsnetze“ finden sich viele Animationen zu komfortabler und sicherer Radinfrastruktur. Der Leitfaden „Einladende Radverkehrsnetze“ ist im Netz über eine entsprechende Stichwortsuche zu finden. Die Broschüre wurde anlässlich des Sonderförderprogramms „Stadt und Land“ für den Radverkehr aufgelegt. Das Förderprogramm ist Bestandteil des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung. Im Sommer 2023 gab das BMDV bekannt, dass das erfolgreiche Förderprogramm Stadt und Land bis 2028 verlängert wird.

Frühzeitige Bürgerbeteiligung

Wichtig für die Akzeptanz von Maßnahmen zur Verkehrswende ist eine frühzeitige Bürgerbeteiligung. Nach Erfahrungen von Autoren erfolgt in den Niederlanden die Bürgerbeteiligung bei Projekten zur Stadtplanung zum Teil bedeutend früher als in Deutschland.

Bei umfangreichen Projekten wie Radschnellverbindungen, größeren Änderungen von Straßenquerschnitten usw. sollte die Bürgerbeteiligung in der 1. Stufe in jedem Fall idealerweise noch in der grundlegenden Ideenphase erfolgen. In Deutschland wurde / wird den Bürgern beispielsweise zum Teil bei Verkehrsprojekten bereits eine von den Experten weitgehend fertig ausgearbeitete Lösung vorgestellt. Zu dieser Planung können noch kleinere Anmerkungen gemacht werden. Das war es dann. Grundlegend neue Varianten können allerdings nicht mehr vorgeschlagen werden. Werden direkt betroffene Bürger dann für mit solch einem faktisch bereits fertig geplanten Projekt vor Ihrer Haustüre überrascht, fühlen sie sich oft nicht richtig informiert und lehnen das Projekt einfach kategorisch ab. Hätte man frühzeitiger in einer noch offenen Projektphase informiert und die Betroffenen eingebunden, wäre der Widerstand vielleicht nicht aufgekommen.

Allen Beteiligten kann man es natürlich auch mit frühester umfangreicher Bürgerbeteiligung nicht recht machen. Mit Initiativen, die nach dem „NIMBY-Schema“ protestieren, kann oft keine Einigung erzielt werden (NIMBY = „not in my backyard“, „nicht in meinem Hinterhof“).

Die Änderungen für eine zukunftsfähigere urbane Stadt- und Mobilitätsentwicklung waren übrigens auch in den Niederlanden nicht unumstritten. In den 1970er Jahren mobilisierten hier Menschen aus der Stadtgesellschaft umfangreich (siehe auch Abschnitt 1.2 „Ein Rückblick“).

Faktor Zeit

Radaktive sind ungeduldig, was die langen Realisierungszeiten von Radinfrastruktur angeht. Das ist verständlich denn sie müssen oftmals als persönlich Betroffene die Verkehrsgefahren aufgrund fehlender oder mangelhafter Radinfrastruktur bewältigen. Im Schnitt dauert es in Deutschland 6 bis 8 Jahre von Planungsbeginn bis zur Fertigstellung eines straßenbegleitenden Radwegs.[5]

Bei komplexen und längeren Strecken wie Radschnellverbindungen kann die Planungs- und Umsetzungszeit sogar noch darüber liegen.

Die Planung und Genehmigung schon von „einfachen“ straßenbegleitenden Radwegen ist jedoch kaum weniger aufwendig, als das bei Straßenprojekten der Fall ist. Hessen Mobil hat dazu ein anschauliches Faltblatt / Plakat veröffentlicht. In diesem Faltblatt ist das Bau- und Planungsverfahren in mehreren Schritten anschaulich dargestellt. Das Plakat ist Stand April 2023 unter dem Titel „Warum dauert der Bau eines Radwegs so lange?“ per Stichwortsuche auf mobil.hessen.de zu finden.

Im Jahr 2023 hatte sich die Bundespolitik mit einem politisch umstrittenen Planungsbeschleunigungsgesetz befasst. Ziel war es vor allem, die langen Planungszeiten bei Schienenprojekten zu straffen. Aber auch Projekte im Bereich Straßenbau sollen damit schneller umgesetzt werden. Darunter würde wohl auch Radinfrastruktur wie straßenbegleitende Radwege fallen.

Der ADFC-Bundesverband hat sich übrigens im Projekt „InnoRADQuick“ mit Faktoren beschäftigt, die die Transformation zu fahrradfreundlicheren Städten beschleunigen könnten. Dabei ging es allerdings wohl vor allem um urbane Radverkehrsinfrastrukturen als internationaler Städtevergleich. Die Projektdossiers sind im Netz über die Stichwortsuche „ADFC-Projekt InnoRAD Quick“ zu finden.

Der Schluss

Festzustellen ist, dass sich insbesondere seit etwa 2015 das Interesse am Verkehrsträger Fahrrad stark erweitert hat. Die Autoren hoffen, mit diesem Werk einen kleinen Beitrag zur zukunftsfähigen Mobilitätsentwicklung in Deutschland leisten zu können. Es wurde anhand von zahlreichen positiven Beispielen aufgezeigt, wohin die Reise gehen könnte.

Wichtig sind örtliche angepasste Integrierte Entwicklungskonzepte für einen zukunftsfähigen Mobilitätsmix statt „Schwarz-Weiß-Lösungen“ nach dem Motto „Fahrrad gut, Auto böse“. Urbane Straßenräume sollten dabei von den Rändern zur Mitte hin geplant bzw. gedacht werden: Erst außen die Flächen für einen sicheren und komfortablen Rad- und Fußverkehr, dann in der Mitte die Verkehrsflächen für den Kfz-Verkehr.

Wichtig ist es dabei allerdings, die einzelnen Verkehrsträger nicht emotional gegeneinander auszuspielen, sondern die unterschiedlichen Nutzungen in die beschränkten Straßenräume bestmöglich zu integrieren. Natürlich wird man dabei nicht alle Interessen zufriedenstellen können. Denn der Raum ist nun einmal begrenzt.

Fakt ist natürlich, dass der Kfz-Verkehr vor allem in den oftmals autogerecht gestalteten Zentren klar Raum abgeben muss. Denn nur so ist es oftmals möglich, eine sichere Infrastruktur für den Radverkehr, aber auch Fußverkehr aufzubauen. Auch ein besseres ÖV-Angebot benötigt teils extra neue Flächen. Letztendlich hat allerdings auch der Kfz-Verkehr davon Vorteile: Wenn in engen urbanen Zentren nur noch die Menschen das Auto nutzen, die wirkliche keine zumutbare Alternative haben, kann wahrscheinlich auch der verbliebene Autoverkehr auf geringeren Flächen flüssiger abgewickelt werden. Am Ende profitiert von einer zukunftsfähigeren Mobilität die Gesellschaft allgemein.

Mit diesen Gedanken soll dieses umfangreiche Werk beendet werden. Auch diese Ausarbeitung kann natürlich nicht alle Fragen zum Thema „Radverkehr und Stadt“ beantworten. Die Zukunft des Mobilitätswandels bleibt spannend.

Quellen und Anmerkungen
14 | Verkehrsnetze und Stadt- und Siedlungsstrukturen sowie 15 | Ausblick

1
Uta Bauer, Sonja Bettge, Thomas Stein: Verkehrsberuhigung: Entlastung statt Kollaps! Maßnahmen und ihre Wirkungen in deutschen und europäischen Städten, Difu Policy Papers 2, Berlin, Juli 2023. https://repository.difu.de/handle/difu/53 - abgerufen 9. August 2023.

2
bnn.de, Artikel vom 15. Februar 2021: "Einfamilienhäuser verbieten? Das sagen die Grünen – und ein Karlsruher Stadtplanungs-Experte", https://bnn.de/nachrichten/politik/karlsruher-stadtplanungs-experte-einfamilienhaeuser-sollten-nicht-verboten- werden - abgerufen 11. Juli 2023.

3
weser-kurier.de, Artikel vom 15. Januar 2019 „Wohneigentumsquote in Bremen im Vergleich der Großstädte hoch", https://www.weser-kurier.de/bremen/wohneigentumsquote-in-bremen-im-vergleich-der-grossstaedte-hoch-doc7e4188dhgmu4oat6dpd - abgerufen 27. Juli 2023.

4
stadt.muenchen.de, Seite der Stadt München, Artikel: „Tunnelbauprojekte am Mittleren Ring", https://stadt.muenchen.de/infos/tunnelbau-mittlerer-ring.html – abgerufen 8. August 2023.

5
rad.sh, Kommunale Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs in Schleswig-Holstein e.V. (RAD.SH), Artikel / Text vom 10. Juni 2021 zu einer Antwort der Bundesregierung auf eine kleine Anfrage der Abgeordneten Dr. Ingrid Nestle, Matthias Gastel, Stefan Gelbhaar, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündis 90 / die Grünen - Drucksache 19/25752, https://rad.sh/planungsdauer-bei-der-umsetzung-von-radwegprojekten-an-bundesstrassen/ - abgerufen 29. Juli 2023.

16 | Stichwortverzeichnis

A
Abstellanlage 294
Absturzsicherung 325
Alter Elbtunnel 367
Allee 151
Angebotsstreifen 256
Anwohnerparken 302
Anwohnerfahrradparken 304
Amersfoort 138
Amsterdam 66
Aufpflasterung 218
Autogerechte Stadt 15

B
Bad Wildungen 63
Bahnschienen 179
Bahntrassenradweg 428
Baunatal 62
Begegnungszone 286
Bilthoven 414
Bohmte 282
Bremen 29
Brücke 320
Bushaltestelle 375

C
Campingplatz 432

D
Dafne Schippersbrug 346
Darmstadt 155, 261, 268, 329
Dooring 48, 240

E
Einbahnstraße 214, 216
Einfahrt 409
Einmündung 408

F
Fahrradparken 294
Fahrradparkhaus 304
Fahrradständer 294
Fahrradstraße 214
Fahrradzone 31, 215, 219
Fahrradweiche 35
Felgenklemmer 295
Felgenkiller 295
Frankfurt am Main 209, 232, 262
Freiburg im Breisgau 42
Fußgängerüberweg 217, 366, 372
Fußverkehr 196

G
Gehwegbreite 265
Gehwegaufpflasterung 30, 409
Gehwegradeln 458
Geländer 323
Geisterradeln 130
Göttingen 158
Groningen 86
Grünanlage 196
Grünzug 196

H
Hannover 225
Haltestelle 372
Heidelberg 46
Houten 91

I
Ingelheim am Rhein 60
Innenstadt 474
Intermodal 414
Intermodalität 414

K
Kaphaltestelle 373
Karlsruhe 34
Kassel 190, 205, 378
Kleve 135
Knotenpunktnetz 436
Konstanz 160

Kopenhagen 98, 125, 265

L
Längsparker 216
Leeuwarden 179
Liniebrug 347

M
Mannheim 173, 222
Mittelinsel 382
Mittelpflasterung 236
Mobilien 459
Mobilitätsstation 418, 423
Modaler Filter 289, 398
Münster 24

N
Netzplanung 458
Nijmegen 136
Nordbahntrasse 170
Nesciobrug 349

O
Offenbach 229
Ortseingang 381

P
Paris 104
Park 196
Park & Ride 54, 83, 418
Parkplatz 216, 219
Parkraum 28, 219
Pfosten 398
Piktogrammspur 243
Poller 398
Pop-up-Radweg 268, 270
Protected Bike Line 261, 262, 270

Q
Querungshilfe 381

R
Radfahrstreifen 262
Radfahrstreifen in Mittellage 35
Radschnellweg 146
Radschnellweg Ruhr 166
Radtourismus 428
Rampen 320
Rampenstein 409
Rastplatz 439
Rijn-Waal-Pad 136, 176
RS1 166
Rudersberg 280

S
Schrittgeschwindigkeit 196, 242, 289
Schutzkreuzung 390
Schutzstreifen 240
Schutzhütte 441
Shared Space 282
Sennestadt 15
Senkrechtparker 216
Separation 147, 198, 212
Solarradweg 276
Stellplatzsatzung 316
Straßburg 258
Stuttgart 425

T
Tempo 30 250
Toilette 423, 444
Tunnel 364
Tübingen 331, 366

U
Unterführung 360
Umgehungsstraße 58, 485
Utrecht 74, 120, 235, 264, 304, 346, 352, 418

V
Vellmar 380
Verkehrsberuhigter Bereich 289
Verkehrsberuhigter Geschäftsbereich 286
Verkehrskommunikation 220
Verkehrssicherungspflicht 199
Vision Zero 250
Vondelpark 208

W
Wassergebundene Decke 246, 253, 470
Wegweisung 436
Wegweisende Beschilderung 436
Wuppertal 170

Z

Zeltplatz 432
Zebrastreifen 217, 366, 372

Impressum

Projektleitung:
Ing.-Büro Schmidt, Dipl.-Ing (FH) Dirk Schmidt,
Brunnenstraße 28, 34130 Kassel
(www.radinformation.de)

Förderung:
Projektförderung durch die Dr. Joachim und Hanna Schmidt Stiftung für Umwelt und Verkehr, Hamburg (www.dr-schmidt-stiftung.de).

Autoren:
Dirk Schmidt: Jahrgang 1978, Studium der Elektrotechnik/Automatisierungstechnik an der Hochschule Darmstadt (h_da), seit 1997 ehrenamtlich im ADFC aktiv (u. a. Bereich Radverkehrspolitik), freiberufliche Projektleitung für das Radverkehrskonzept im Gebiet des Landkreises Kassel im Auftrag des ADFC Kassel Stadt und Land e. V., Konzeption der ADFC E-Bike-Karten, aktuell u. a. als Kartenkoordinator im Bereich der ADFC-Regionalkarten tätig.
Exkursionen für dieses Werk nach Kopenhagen (2018), dreimal in die Niederlande (2014, 2015 und 2018) sowie Touren in Deutschland (u. a. Ruhrgebiet und Münster 2016, Göttingen 2015 und 2018).

Swen Schneider: Jahrgang 1976, Studium der Stadt- und Regionalplanung an der Universität Kassel. Angefangen von der Mitarbeit in einem Planungsbüro und an der Hochschule an einem Verkehrslehrstuhl, war er auch für die Umweltverbände Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) und Verkehrsclub Deutschland (VCD) tätig und ist aktuell in der Werbebranche beschäftigt.
Exkursionen für dieses Buch nach Kopenhagen (2018), viermal in die Niederlande (2014, 2015, 2019 und 2020), nach Belgien, Luxemburg und Frankreich sowie verschiedene Touren in Deutschland, mit Schwerpunkt in Südwestdeutschland.

Abbildungen:
Alle Abbildungen (Fotos, Grafiken, Karten und Pläne) von Dirk Schmidt und Swen Schneider, mit Ausnahme von Abb. 206 (geschützte Radspur CS2, London) und Abb. 518 (Bushaltestelle in London). Diese wurden von Roald Oestreich zur Verfügung gestellt.


Fahrradstraße
frei