
Dipl.-Ing. Ralf Kaulen

Vom Fachbereich VI (Geographie/Geowissenschaften) der Universität Trier
zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Philosophie (Dr. phil.) genehmigte Dissertation



Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen

*Grundlagen, Realisierung und Mehrwerte des landesweiten Radverkehrsnetzes
und seine Bedeutung zur Verwirklichung einer
nachhaltigen selbsterklärenden multimodalen Mobilität*

Betreuer/Berichterstattender: Univ.-Prof. Dr. Heiner Monheim

Berichterstattender: Univ.-Prof. Dr. Andreas Kagermeier

Tag der Disputation: 2. Mai 2012

Trier, den 21. Juni 2012

Meiner Familie in Liebe gewidmet

Danksagung

Ein großer Dank gilt Herrn Univ.-Prof. Dr. Heiner Monheim für seine Anregung und Motivation zur Bearbeitung dieses Dissertationsthemas sowie für die Bereitschaft zur Betreuung dieser Arbeit. Die engagierten Gespräche zur Weiterentwicklung und Abrundung dieses Werks bilden für mich eine große Bereicherung.

Herrn Univ.-Prof. Dr. Andreas Kagermeier sei Dank gesagt für die Übernahme der Aufgaben als Berichterstatter.

Das Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen (RVN NRW) wurde über einen Zeitraum von insgesamt 12 Jahren zu einem Leuchtturmprojekt in Deutschland entwickelt. Hierzu sei insbesondere allen Mitgliedern der Steuerungsgruppe, die das Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen zum Erfolg geführt haben, herzlich Dank gesagt. In bisher mehr als 50 Sitzungen wurden mit langem Atem in stets kollegialer Atmosphäre innovative und kreative Lösungen für die Vielzahl von Aufgabenstellungen entwickelt, welche die Realisierung und Weiterentwicklung des RVN NRW im Konsens mit allen lokalen Partnern zum Inhalt haben. Dies sind (in alphabetischer Reihenfolge) im Einzelnen:

Dieter Benning	Joachim Majcherek	Ernst Salein
Peggy Block	Ulrich Malburg	Hans-Jürgen Schäfer
Kerstin Clev	Wolfram Mischer	Manfred Schäfer
Martin Gräf	Peter London	Annegret Schroll
Rüdiger Jungbluth	Alfred Overberg	Dr.-Ing. Dirk Serwill
Ulrich Kalle	Gisela Peter	Harald Spiering
Heribert Kotewitz	Christoph Querdel	

Weiterhin danke ich allen Kolleginnen und Kollegen des Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen, die mir durch ihr großes Engagement für unser Büro die beruflichen Freiräume zur berufsbegleitenden Promotion geschaffen haben.

Der zentrale Dank gebührt meiner Familie:

Meine Eltern Rosemarie und Franz Kaulen haben mich stets auf allen Lebenswegen gefördert und damit eine wesentliche Grundlage für diese Arbeit gelegt. Mein Großvater Barthel Mülheims sei in diesen Dank eingeschlossen.

Meiner geliebten Ehefrau Dr. rer. nat. Corinna Kaulen danke ich von Herzen für ihre Motivation, die permanente und uneingeschränkte Unterstützung verbunden mit der Schaffung des familiären Rückhalts.

Johannes, Magnus, Luise und Konstantin: Euch danke ich für Eure kraftschenkende Lebensfreude und Eure unendliche Geduld mit mir an den vielen Abendstunden und Wochenenden, die zur Erarbeitung dieser Dissertation notwendig waren.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	_____	
Inhaltsverzeichnis	_____	I
Zusammenfassung	_____	XII
Abkürzungen	_____	XIV
0. Zugang zum Thema	_____	1
0.1 Bearbeitung von richtungsweisenden Projekten der nachhaltigen Stadt- und Verkehrsplanung	_____	1
0.2 Methodischer Ansatz der teilnehmenden Beobachtung	_____	4
I. Entwicklung und systematische Förderung des Radverkehrs in Deutschland	_____	6
1. Historie der Radverkehrsförderung in Deutschland	_____	7
1.1 Gesellschaftliche und verkehrliche Bedeutung des Verkehrsmittels Fahrrad	_____	7
1.1.1 Entwicklung und Bedeutung des Radverkehrs in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts	_____	7
1.1.2 Sozial/ökologischer Wertewandel in den 1960er Jahren	_____	9
1.1.3 Bedeutung des Verkehrsmittels Fahrrad zu Beginn des 21. Jahrhunderts	_____	10
1.2 Entwicklung der Stadtverkehrsforschung	_____	12
1.2.1 Gründung von Forschungsinstitutionen des Bundes	_____	12
1.2.1.1 Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung	_____	13
1.2.1.2 Umweltbundesamt	_____	13
1.2.1.3 Bundesanstalt für Straßenwesen	_____	13
1.2.2 Richtungsweisende Forschungs- und Modellvorhaben zur Förderung des stadtverträglichen Verkehrs	_____	14
1.2.2.1 Modellvorhaben „Fahrradfreundliche Stadt“	_____	14
1.2.2.2 Modellvorhaben „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“	_____	15
1.3 Systematische Entwicklung der Radverkehrsplanung	_____	17
1.4 Integration des Fahrradverkehrs in das Repertoire der Straßenraumgestaltung	_____	19
1.4.1 Innerorts	_____	19
1.4.1.1 Erschließungsstraßennetz	_____	20
1.4.1.2 Verkehrsstraßennetz	_____	21
1.4.2 Außerorts	_____	23
1.5 Resümee	_____	25

2.	Planungsansatz „Radverkehr als System“	26
2.1	Vier Säulen der Radverkehrsförderung	26
2.2	Bedeutung der Säule Information für die Radverkehrsförderung	29
2.3	Notwendige Informationen für den Fahrradverkehr	30
2.3.1	Informationsbedarf des Radfahrers	30
2.3.2	Elemente der Informationsvermittlung für Radfahrer vor der Fahrt	31
2.3.3	Elemente der Informationsvermittlung für Radfahrer während der Fahrt	33
2.3.3.1	Leitsystem	33
2.3.3.2	Fahrradkarten	35
2.3.3.3	Navigationssysteme	36
2.4	Resümee	38
3.	Politisch/administrative Aufgabenzuweisung der Radverkehrsförderung	39
3.1	Die Rolle Europas in der Förderung des Fahrradverkehrs	39
3.2	Radverkehrsförderung im föderalen Staatssystem Deutschland	41
3.3	Radverkehrsförderung in den deutschen Bundesländern	43
3.4	Resümee	45
II.	Entwicklung und systematische Förderung des Radverkehrs in Nordrhein-Westfalen	46
4.	Historie der Radverkehrsförderung in Nordrhein-Westfalen	47
4.1	Finanzielles Engagement des Landes NRW	47
4.2	Arbeiten des Landes NRW zur Weiterentwicklung des Radverkehrsförderrepertoires	48
4.2.1	Systematische Netzplanung	48
4.2.2	Erweiterung des Sicherungsrepertoires Innerorts	49
4.2.3	Erweiterung des Sicherungsrepertoires Außerorts	52
4.3	Strategische Radverkehrsförderung in NRW	54
4.3.1	Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.	54
4.3.2	Radverkehrskonzeption für Nordrhein-Westfalen	56
4.3.3	Aktionsplan zur Förderung des Radverkehrs in NRW	56
4.4	Kommunikationskonzept des Landes NRW	57
4.5	Kooperationspartner und Fachberater des Landes NRW	59
4.5.1	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Nordrhein-Westfalen	59
4.5.2	Freie Planungsbüros	60

4.6	Resümee	61
5.	Anfänge der Netzplanung und Wegweisung in Nordrhein-Westfalen	62
5.1	Überregionales Radwanderwegenetz	63
5.2	Touristische Themenrouten	65
5.3	Erste Standardisierung zur Konzeptionen von Radverkehrsnetzen	66
5.4	Gesetzliche Aufgabenzuweisung der Netzplanung	67
5.5	Pilotprojekte Radverkehrsnetz Kreis Neuss und Stadt Bochum	67
5.5.1	Anlass und Zielsetzung der Pilotprojekte	67
5.5.2	Bedeutung der Pilotprojekte innerhalb der Radverkehrsförderstrategie	70
5.6	Strategiewandel des Landes NRW: Von der Bottom-up-Strategie zur Top-down-Strategie	72
5.7	Resümee	74
III.	Realisierung, Fortschreibung und Qualitätssicherung des RVN NRW	76
6.	Politische Beschlüsse zur Radverkehrsförderung in Nordrhein-Westfalen	77
6.1	Koalitionsvereinbarung Legislaturperiode 1995 - 2000	77
6.1.1	Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen	78
6.1.2	Programm 100 Fahrradstationen in NRW	78
6.1.3	Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.“	80
6.2	Koalitionsvertrag Legislaturperiode 2000 - 2005	80
6.3	Kabinettsbeschluss 2004 „Das Fahrrad als Verkehrsmittel stärken!“	81
6.4	Koalitionsvereinbarung Legislaturperiode 2005 - 2010	82
6.5	Koalitionsvertrag Legislaturperiode 2010 - 2015	83
6.6	Resümee	84
7.	Realisierungsschritte des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen	85
7.1	Ziele des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen	85
7.2	Zweistufige Bearbeitung zur Realisierung des RVN NRW	85
8.	Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen“	87
8.1	Arbeitsschritte des Gutachtens	87
8.2	Bestandsaufnahmen bei den Kommunen	88
8.3	Netzplanung	89
8.3.1	Wunschliniennetz	90
8.3.1.1	Zielhierarchien	90
8.3.1.2	Planung des Wunschliniennetzes	91

	8.3.2 Netzplanung _____	92
	8.3.3 Kennwerte des Netzes _____	93
8.4	Definition des Wegweisungssystems _____	94
8.5	Bewertung der Realisierbarkeit des RVN NRW _____	95
8.6	Gutachterliche Empfehlung zur Umsetzung des RVN NRW _____	96
8.7	Resümee _____	99
9.	Ausführungsplanung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen _____	101
9.1	Leistungsbild und Ausschreibung der Ausführungsplanung _____	101
	9.1.1 Leistungsbild _____	101
	9.1.2 Geforderte Arbeitsprozesse _____	104
	9.1.3 Ausschreibung und Vergabe _____	106
9.2	Projektsteuerung _____	106
	9.2.1 Beirat _____	107
	9.2.2 Arbeitskreis Mustervereinbarung _____	107
	9.2.3 Steuerungsgruppe RVN NRW _____	108
	9.2.4 Arbeitskreis Öffentlichkeitsarbeit _____	109
	9.2.5 Projektkoordination der Ingenieurbüros _____	110
	9.2.6 Resümee _____	111
9.3	Erste Konzeption der Ausführungsplanung des RVN NRW _____	111
	9.3.1 Entwurfskriterien des RVN NRW _____	111
	9.3.1.1 Zielsetzung _____	111
	9.3.1.2 Entwurfssystematik des RVN NRW _____	112
	9.3.1.3 Streckenkriterien der in das RVN NRW zu integrierenden Routenführungen _____	112
	9.3.1.4 Definition der Wegweisung als Qualitätsstandard für das Netz ____	115
	9.3.2 Definition der Standards der Wegweisung in NRW _____	115
	9.3.3 Arbeitsstruktur der Ausführungsplanung _____	117
	9.3.3.1 Projektbearbeitung im Konsens mit Kommunen und Baulastträgern _____	117
	9.3.3.2 Koordination- und Abstimmung aller Arbeiten auf Verwaltungsebene Kreis/kreisfreie Stadt _____	117
	9.3.3.3 Digitale Projektbearbeitung mittels "INES-Rad" _____	118
	9.3.4 Erstes geplantes Finanzierungs- und Realisierungskonzept _____	120
9.4	Erste Resonanz der Kommunen/kommunalen Spitzenverbände _____	122
	9.4.1 Kommunen _____	122

9.4.2	Kommunale Spitzenverbände _____	124
9.5	Lösungen zum Abbau der Vorbehalte der Kommunen / kommunalen Spitzenverbände _____	125
9.5.1	Vollständige Finanzierung der Erstausrüstung durch das Land NRW ____	125
9.5.1.1	Kosten des Leitsystems _____	125
9.5.1.2	Finanzierung und ggf. Umsetzung der Installationsarbeiten _____	126
9.5.1.3	Gesamtkosten zur Realisierung des RVN NRW _____	127
9.5.2	Definition der Radverkehrswegweisung als StVO-Wegweisung _____	127
9.5.2.1	Rechtliche Konsequenzen einer amtlichen bzw. nichtamtlichen Wegweisung _____	127
9.5.2.2	Abwägungs- und Entscheidungsprozess des Arbeitskreises Mustervereinbarung _____	128
9.5.3	Definition des kommunalen Abstimmungsverfahrens als StVO- Abstimmung _____	131
9.5.4	Erlass zum Umgang mit bereits geförderter kommunaler und touristischer Radwegweisung _____	132
9.5.5	Zentrale Katasterpflege beim Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein- Westfalen _____	133
9.5.6	Erarbeitung einer Mustervereinbarung _____	133
9.5.7	Regelung zur Benutzung der Wege entlang von Bundeswasserstraßen ____	134
9.5.8	Flexible Reaktion auf lokale Besonderheiten _____	135
9.5.9	Kommunikation _____	135
9.5.10	Zusammenfassung der weiterentwickelten Projektstruktur/Aufgaben der Projektpartner _____	135
9.6	Realisierungsschritte der Ausführungsplanung _____	137
9.6.1	Erste Bereisung: Netzverifizierung/Bestandsaufnahme des Status quo/Erfassung der Streckenattribute _____	137
9.6.1.1	Netzplanung _____	137
9.6.1.2	Bestandsaufnahme der Themenrouten _____	139
9.6.2	Erste Abstimmung: Netzplanung und Integration von Themenrouten _____	140
9.6.2.1	Abstimmung mit kreisfreien Städten bzw. Kreisen/kreisangehörigen Städten und Gemeinden _____	140
9.6.2.2	Abstimmung der Netzplanung zwischen den Kreisen _____	143
9.6.2.3	Abstimmung der Netzplanung mit den Nachbarländern _____	143
9.6.3	Abschließender Netzentwurf _____	143
9.6.4	Zielplanung _____	144
9.6.5	Zweite Abstimmung: Zielplanung _____	145

9.6.6	Zweite Bereisung: Standortplanung vor Ort _____	146
9.6.7	Fertigung des Wegweiserkatasters _____	147
9.6.8	Dritte Abstimmung: StVO-Abstimmung der Beschilderungsplanung _____	149
9.6.9	StVO-Anordnung _____	150
9.6.10	Fertigung von Ausschreibungsunterlagen für die Installation _____	150
9.7	Resümee _____	151
10.	Realisierung des Leitsystems _____	153
10.1	Realisierungs- und Finanzierungsverfahren _____	153
10.2	Installation des Leitsystems _____	154
10.2.1	Ausschreibung/Auftragsvergabe _____	154
10.2.2	Bauausführung/Bauüberwachung _____	155
10.2.3	Einarbeitung von Ad-hoc-Änderungen _____	155
10.2.4	Bautechnische Abnahme der Wegweisung/Abrechnung _____	155
10.2.5	Erstellung des Bestandskatasters/Integration der Nachher-Fotos _____	156
10.3	Entwicklung des RVN NRW und Realisierung des Leitsystems im Münsterland _____	156
10.3.1	Ausgangssituation _____	156
10.3.2	Realisierung des RWS 2000/Radelpark Münsterland _____	157
10.3.3	Integration des Radelpark Münsterland in das Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen _____	159
10.3.4	Verfahren in der Stadt Münster _____	162
10.4	Resümee _____	163
11.	Kommunikations- und Abstimmungsverfahren _____	164
11.1	Kommunikation mit Projektpartnern _____	164
11.1.1	Informationsveranstaltungen bei den Bezirksregierungen _____	164
11.1.2	Infobriefe _____	165
11.1.3	Abstimmungsverfahren mit den Projektpartnern _____	166
11.1.3.1	Abstimmung der Netzplanung _____	167
11.1.3.2	Abstimmung der Zielspinne _____	167
11.1.3.3	Abstimmung des Wegweisungskatasters (StVO-Termin) _____	167
11.1.4	Individuelle Information der Projektpartner _____	167
11.2	Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern _____	168
11.2.1	Auftaktveranstaltung: Offizielle Montage der ersten Wegweiser _____	168
11.2.2	Internetauftritt www.radverkehrsnetz.nrw.de _____	169
11.2.3	Gebührenfreie Telefonhotline 0800-Radwege _____	169

11.2.4	Präsentation des RVN NRW auf Messen/lokalen Fahrradaktionstagen	170
11.2.5	Unterstützung der Kommunen bei lokalen Bürgerinformationen durch Exponate	171
11.2.6	Unterstützung der Kommunen bei lokalen Bürgerinformationen durch Giveaways	172
11.2.7	Pressearbeit des Landes NRW	173
11.2.8	Individuelle Pressearbeit der Kommunen	174
11.2.8.1	Musterpressetexte	174
11.2.8.2	Berichterstattung in den Medien	174
11.2.9	Posterkampagne	175
11.2.10	Kreisweite Übersichtskarten	176
11.2.11	Landesweite Übersichtskarte „Fahr Rad in Nordrhein-Westfalen“	177
11.2.12	Einheitliche Kennzeichnung des RVN NRW in Kartenwerken	177
11.2.13	„Best for Bike 2004“ für den Radroutenplaner NRW	178
11.2.14	Abschlussveranstaltung zur Fertigstellung des Leitsystems des RVN NRW und des D-Netzes in NRW	178
11.3	Kommunikation auf Fachveranstaltungen	180
11.3.1	Grenzüberschreitendes Fachsymposium	180
11.3.2	Projektpräsentationen auf Kongressen/Konferenzen	181
11.4	Wegweisung ist Kommunikation	182
11.5	Resümee	183
12.	Pflege und Unterhalt des Leitsystems und des Katasters	184
12.1	Erarbeitung der "Hinweise zur wegweisende Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen"	185
12.1.1	Zielsetzung und Inhalte der HBR NRW	185
12.1.2	Informationsveranstaltungen zur HBR NRW	187
12.1.2.1	Fortbildungsveranstaltungen zur Einführung	187
12.1.2.2	Schulung der Bauhöfe	187
12.1.2.3	Fortbildung der Straßenverkehrsbehörden	188
12.1.3	Fortschreibung der HBR NRW	188
12.2	Systematik zur Qualitätssicherung des Leitsystems	188
12.2.1	Baulastträger	189
12.2.2	Straßenverkehrsbehörden	189
12.2.3	Bezirksregierungen	190
12.2.4	Nutzer	190

12.2.4.1 Pfastenaufkleber _____	190
12.2.4.2 Zentrale Telefonhotline des Radverkehrsnetzes NRW _____	191
12.2.4.3 Internetbasierter Schadensmeldungsmanager des RVN NRW _____	191
12.2.5 Landesbetrieb Straßenbau NRW _____	192
12.2.6 Verkehrsministerium des Landes NRW _____	192
12.3 Kontinuierliche Fortschreibung des Katasters _____	193
12.4 Resümee _____	193
13. Pflege und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur des RVN NRW _____	195
13.1 Qualitätssicherung existenter Radverkehrsanlagen _____	195
13.1.1 Pflege und Unterhalt _____	195
13.1.2 Beseitigung von Mängeln _____	196
13.1.3 Baustellenmanagement _____	197
13.2 Schließung von Netzlücken innerhalb des RVN NRW _____	197
13.2.1 Neuer Fördertatbestand: Netzbestandteil des RVN NRW _____	197
13.2.2 Erweiterung des Maßnahmenrepertoires: Modellvorhaben "Markierungslösungen zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts" _____	198
13.3 Resümee _____	199
14. Fortschreibung und Verdichtung des RVN NRW _____	200
14.1 Standardisierung des Verfahrens zur Fortschreibung des RVN NRW _____	200
14.2 Förderprogramm „100 Kommunen im Netz“ _____	201
15. Erfolgskontrolle des RVN NRW durch den ADFC NRW _____	203
15.1 Untersuchungsdesign _____	203
15.2 Wesentliche Ergebnisse der Evaluation _____	204
15.3 Erfolge des Radverkehrsnetzes NRW _____	204
15.4 Empfehlungen aus der Untersuchung _____	204
15.5 Hinweise zur Radverkehrsförderstrategie _____	205
15.6 Resümee _____	206
16. Systemvergleich des RVN NRW mit den Landesradverkehrsnetzen in den Niederlanden und der Schweiz _____	207
16.1 Radverkehrsnetz in den Niederlanden _____	207
16.1.1 Alltagsverkehr _____	207
16.1.2 Freizeitverkehr _____	208
16.2 Veloland Schweiz _____	210
16.3 Vergleichende Betrachtung der Radverkehrsnetze NRW - Niederlande - Schweiz _____	214
16.4 Resümee _____	217

IV. Mehrwerte und Synergien des Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen	219
17. Mehrwerte des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen	220
17.1 RVN NRW - Zentrale Säule eines multimodalen Verkehrs in NRW	220
17.2 Radroutenplaner Nordrhein-Westfalen	221
17.2.1 Erstellung des Radroutenplaner NRW	221
17.2.2 Nutzungsbilanz des Radroutenplaners	225
17.2.3 Radroutenplaner NRW gewinnt den „Best-for-Bike Preis 2004“	225
17.2.4 Radroutenplaner NRW – Basis und Beispiel für weitere Internetportale	225
17.3 Vernetzung und Förderung des Umweltverbunds	226
17.3.1 Netzplanung und Radroutenplaner	226
17.3.2 Neue Standards für die Vernetzung des Umweltverbunds	228
17.3.3 Resümee	228
17.4 Neuordnung und Förderung des Radtourismus in NRW	229
17.4.1 Grundsätzliche Neuordnung der radtouristischen Netze/Themenrouten	229
17.4.2 Kommunikation der radtouristischen Informationen durch den Radroutenplaner NRW	230
17.4.3 RadRegionRheinland und Radnetz Südwestfalen	232
17.4.4 RVN NRW: Beitrag zur regionalen Wirtschaftsförderung	233
17.5 Realisierung des Deutschlandnetzes in NRW	234
17.6 RVN NRW bringt Fahrradfreundlichkeit in Kommunen: Initiierung von regionalen und kommunalen Radverkehrsnetzen	236
17.7 Stimulierung der Realisierung von Radverkehrsinfrastruktur	238
17.8 Modellvorhaben „Markierungslösungen zur Sicherung des Radverkehrs außerorts“	240
17.8.1 Anlass des Modellvorhabens „Markierungslösungen zur Sicherung des Radverkehr außerorts“	241
17.8.2 Aufgabenstellung	243
17.8.3 Projektstruktur	244
17.8.4 Resümee	245
17.9 Definition und Realisierung eines landeseinheitlichen Qualitätsmanagements für Radverkehrsnetze	246
17.10 Erarbeitung von richtungsweisenden Standards für Leitsysteme	248
17.10.1 Erarbeitung des Netzes im Konsens - Basis für lokale Verdichtungen	248
17.10.2 Katasterqualität	249
17.10.3 Integration aller Akteure in das Qualitätsmanagement	249

17.10.4	Präzisierung der RWB 2000 durch die HBR NRW	249
17.11	Flächendeckendes Leitsystem – flächendeckende Kommunikation für den Radverkehr	250
17.12	Beitrag zur Erhöhung des Radverkehrsanteils und Reduzierung der Kfz-bedingten Schadstoffe	251
17.13	Gleichberechtigung von Radverkehr und Kfz-Verkehr durch das Land NRW	251
17.14	RVN NRW stimuliert die Wirtschaft und schafft neue Arbeitsplätze	252
17.15	RVN NRW – zentraler Baustein für die Mobilität der Zukunft	253
17.16	Resümee	255
18.	Bedeutung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen für die Radverkehrsförderung in Deutschland	256
18.1	Nachweis der Effizienz einer landesweiten Radverkehrsförderung	256
18.2	Verfahrensentwicklung zur Realisierung von großen Radverkehrsprojekten	257
18.3	Weiterentwicklung des FGSV-Merkblattes zur wegweisenden Beschilderung für den Fahrradverkehr	259
18.4	Forschungsprojekt: Verknüpfung von Radroutenplaner (VeRa)	260
18.5	Weiterentwicklung der Planungstheorie zur Radverkehrsförderung	262
18.6	Effiziente Umsetzung fahrradfreundlicher Rahmenbedingungen in Kommunen durch Bund und Länder	265
18.7	Nachweis der hohen Effizienz der Top-down-Strategie zur Radverkehrsförderung durch Bund/Länder	266
18.8	Resümee	267
V.	Bedeutung des RVN NRW für eine nachhaltige selbsterklärende multimodale Mobilität	269
19.	Fahrradverkehr - Baustein eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems	270
19.1	Rahmenbedingungen und Anforderungen der zukünftigen Mobilität	270
19.1.1	Energie, Klima und Demografie erfordern Verkehrswende	270
19.1.2	Reaktion der Verkehrswissenschaft und Politik	275
19.1.3	Konsequenzen für die Stadt- und Verkehrsplanung	275
19.1.4	Zukunftsaufgabe: Entwicklung neuer Stadt- und Verkehrsmodelle sowie Neuausrichtung der Verkehrspolitik	276
19.2	Potentiale des Radverkehrs: Nahmobilität - Fernmobilität - Multimodalität	278
19.3	Bausteine einer multimodalen Mobilität	282
19.3.1	Öffentlicher Verkehr - Rückgrat der nachhaltigen Mobilität	283
19.3.2	Individuell nutzbare öffentliche Mobilitätsangebote	286

19.3.3	Verknüpfungspunkte mit dem Individualverkehr _____	287
19.4	Paradigmenwechsel: Von der selbsterklärenden Straße zur selbsterklärenden Mobilität _____	288
19.5	Entwicklung eines selbsterklärenden multimodalen Verkehrssystems _____	290
19.5.1	Systematische Erarbeitung der Verkehrsnetze _____	290
19.5.2	Hierarchische und standardisierte Ausgestaltung der Kreuzungspunkte _____	291
19.5.3	Hierarchische und standardisierte Gestaltung der multimodalen Verknüpfungspunkte _____	294
19.6	Umsetzung einer nachhaltigen selbsterklärenden multimodalen Mobilität _____	296
20.	Zukunftsaufgaben für eine multimodale Mobilität auf Basis des RVN NRW _____	298
20.1	Status quo zur Realisierung eines nachhaltigen selbsterklärenden multimodalen Mobilitätssystems _____	298
20.2	Handlungsaufträge zur Entwicklung eines multimodalen Mobilitätssystems _____	300
20.2.1	Systemische Umsetzung des Gesamtkonzepts _____	300
20.2.2	Adaption von erfolgreichen Umsetzungs- und Handlungsstrategien _____	300
20.2.3	Fahrradverkehr _____	301
20.2.3.1	Realisierung eines Bundesradverkehrsnetzes _____	301
20.2.3.2	Übernahme der Radverkehrsnetze in die jeweilige Baulast _____	302
20.2.3.3	Straßennetz: Integration der Sicherungsprinzipien für den Radverkehr außerorts in Regelwerke und StVO _____	303
20.2.4	Öffentlicher Verkehr _____	304
20.2.5	Fußgängerverkehr _____	305
20.2.6	Individuell nutzbare öffentliche Mobilitätsangebote an standardisierten multimodalen Schnittstellen _____	305
20.2.7	Multimodales Mobilitätsinformationssystem _____	306
20.3	Schaffung eines neuen städtebaulichen Leitbilds, Rechtsrahmens und Finanzierungssystems _____	307
20.3.1	Mobilitätsdaseinsvorsorge durch multimodale Mobilität _____	307
20.3.2	Städtebauliches Leitbild "Postfossile multimodale Stadt der kurzen Wege" _____	308
20.4	Adaption des Top-down-Planungsansatzes auf weitere multimodale Aufgabenfelder _____	308
21.	Aus dem RVN NRW abzuleitende Strategien zur Realisierung von innovativen Projekten der Stadt- und Verkehrsplanung _____	311
	Abbildungsverzeichnis _____	314
	Quellenverzeichnis _____	323
	Lebenslauf/Wissenschaftlicher Werdegang _____	347

Zusammenfassung

In Folge des sozial/ökologischen Wertewandels der 1960er und 1970er Jahre engagiert sich das Land Nordrhein-Westfalen seit Mitte der 1970er Jahre intensiv in der Radverkehrsförderung. Ein zentrales Landesziel ist die systematische Realisierung von Radverkehrsnetzen, die durchgängig mit einem Leitsystem gekennzeichnet werden.

Bereits Ende der 1970er Jahre entwickelten die nordrhein-westfälischen Landschaftsverbände Rheinland bzw. Westfalen-Lippe landesweit ein rasterartig konzipiertes touristisches Radwanderwegenetz, das mit einem Leitsystem ausgestattet wurde. Mangels Identifikation der Kommunen mit diesem Netz wurde dies insbesondere im Rheinland nicht mehr gepflegt und fand in späteren Planungskonzepten keine weitere Berücksichtigung.

Das Land NRW sieht die größten Potentiale des Radverkehrs in den innerstädtischen Verdichtungsräumen. So erfolgte ein Strategiewechsel, indem die Kommunen die Motoren der landesweiten Radverkehrsförderung bilden sollten: Das Land NRW führte mit zwei Modellvorhaben (Kreis Neuss, Stadt Bochum) den Nachweis, dass erstens eine systematische Zielnetzplanung und zweitens die Visualisierung des Netzes mit einem Leitsystem zur stringenten Förderung des Radverkehrs zielführend ist. Mit diesen Modellvorhaben sollte landesweit ein Flächenbrand initiiert werden, indem nun die nordrhein-westfälischen Kommunen die Initiative ergreifen sollten. Es war angestrebt, dass die Städte und Gemeinden diesem aufgezeigten Weg selbständig folgen, lokal systematisch und konsequent Radverkehrsnetze umsetzen und damit das gesamte Land fahrradfreundlich gestalten. Diese durch das Land angestrebte Umsetzungsstrategie wurde jedoch durch die Kommunen nicht in ausreichendem Maße adaptiert.

Daher leitete das Land NRW einen weiteren Strategiewechsel von der Bottom-up-Strategie (Initiierung von Modellvorhaben durch das Land → beispielhafte Erarbeitung von zielführenden Umsetzungsstrategie → Adaption der Ergebnisse und flächendeckende Umsetzung durch Kommunen) zur Top-down-Strategie (Initiierung und standardisierte landesweite Realisierung des Projekts unter Einbindung der Kommunen durch das Land NRW) ein. Diese Strategie wurde 1994 erstmalig in der "Radverkehrskonzeption für Nordrhein-Westfalen" formuliert: Ziel war ein landesweites Radverkehrsnetz, das ein flächendeckendes fahrradfreundliches Grundgerüst schafft und mit einem Leitsystem gekennzeichnet wird. Im Koalitionsvertrag der Landesregierung wurde dies 1995 als politisches Ziel definiert und anschließend durch das Verkehrsministerium umgesetzt.

In einem ersten Schritt (1996-1998) wies das Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz NRW“ die grundsätzliche Machbarkeit nach. Anschließend erfolgte zwischen 1999 und 2007 die Ausführungsplanung des Radverkehrsnetzes NRW bestehend aus den beiden Komponenten „landesweite Netzplanung“ und „Planung und Installation des Leitsystem“. Die Länge des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen (RVN NRW) beträgt 14.155 km (= ca. 6 % des gesamten Straßen- und Wegenetzes in NRW).

Dem Gegenstromprinzip folgend übernahm das Land nach Diskussionen u.a. mit den kommunalen Spitzenverbänden zu 100 % die Kosten der Netzplanung sowie der Planung

und Erstinstallation des Leitsystems. Das Radverkehrsleitsystem erhielt in Analogie zur Kfz-Wegweisung erstmals in Deutschland den Status einer StVO-Wegweisung. Damit konnten eingeübte Verfahrensabläufe übernommen werden und die Verantwortlichkeiten zur Genehmigung der Wegweiserstandorte sowie die Installation und Pflege des Leitsystems verbunden mit der Finanzierung der Tätigkeiten waren juristisch eindeutig geregelt. Alle Arbeiten wurden in enger Abstimmung mit den Baulastträgern durchgeführt, da diese abschließend das Leitsystem in ihre Baulast übernahmen. Um sowohl die mehr als 2.000 kommunalen Akteure über den Arbeitsfortschritt zu informieren als auch die Bürgerinnen und Bürger zur Nutzung des RVN NRW zu motivieren wurden alle Arbeiten von einem zielgruppenspezifischen Kommunikationsprozess begleitet. Das hier entwickelte Umsetzungsverfahren lässt die politische Zielsetzung Realität werden: Das RVN NRW erfährt eine breite Akzeptanz und bietet landesweit ein fahrradfreundliches Grundgerüst, das durch die Kommunen mit weiterer finanzieller Unterstützung des Landes lokal verdichtet wird.

Bereits im Rahmen der Projektkonzeption waren auf Grundlage des RVN NRW umfangreiche Synergien vorgesehen, indem auf der Datengrundlage des RVN NRW u. a. der Radroutenplaner NRW entwickelt wurde. Dieser enthält sowohl alle Informationen zur Planung der Strecke vor der Fahrt, als auch zur Wegefindung während der Fahrt. Das RVN NRW ist damit das erste Radverkehrsnetz, welches sowohl zur Orientierung vor Ort mit einem Leitsystem ausstattet ist als auch via Internet mittels Computer/PDA eine Routenplanung und -information ermöglicht.

Mit diesem innovativen Projekt wurden zahlreiche Mehrwerte erzielt, indem z. B. radtouristischen Netze in NRW neu geordnet, ein landeseinheitliches Qualitätsmanagement zu Pflege und Unterhalt entwickelt, ein Repertoire zur Sicherung des Radverkehrs außerorts geschaffen und insbesondere die Verkehrsmittel des Umweltverbunds sowohl in den Netzen (Hardware) als auch in der Informationsvermittlung (Software) miteinander verknüpft wurden.

Unter Berücksichtigung der ökologischen, energetischen, demographischen und volkswirtschaftlichen Anforderungen an die Mobilität der Zukunft, muss ein nachhaltiges selbsterklärendes multimodales Mobilitätssystem mit dem Rückgrat Öffentlicher Verkehr entwickelt werden. Mit der Realisierung des RVN NRW hat das Land NRW bereits eine wesentliche Komponente fertiggestellt. Um die Systemvorteile der jeweiligen Verkehrsarten optimal nutzen zu können, sind weitere Maßnahmen erforderlich: stringente Realisierung der Netze aller Verkehrsträger, standardisierte Gestaltung der Netzknoten und der multimodalen Verknüpfungspunkte, Bereitstellung eines flächendeckend vereinheitlichen Angebots an (individuell nutzbaren) öffentlichen Mobilitätsangeboten sowie Schaffung eines multimodalen Informationssystems. Zur Realisierung dieses zukunftsweisenden Mobilitätssystems bedarf es wiederum einer Landesinitiative um die Zusammenarbeit aller Verkehrsträger und Baulastträger zu koordinieren.

Das mit der Konzeption des RVN NRW erfolgreich praktizierte Umsetzungsverfahren lässt sich auf eine Vielzahl von weiteren Zukunftsaufgaben übertragen. Allgemeingültige Handlungsempfehlungen zeigen den Weg auf, wie auch diese Visionen in die Realität übergeleitet werden können.

Abkürzungen

A

ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V.
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.
AG	Arbeitsgemeinschaft
AGFK-BW	Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg
AGFK-BY	Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Bayern e.V.
AGFS	Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V.
ANWB	Algemene Nederlandse Wielrijdersbond (dt.: Allgemeiner niederländischer Radfahrerverbund)
APP	Applikation (Englisch), Anwendungsprogramm (Deutsch)
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem

B

B & R	Bike & Ride
BASt	Bundesamt für Straßenwesen
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BEG NRW	BahnflächenEntwicklungsgesellschaft NRW mbH
BfLR	Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen

C

Cambio	Carsharing-System
Car2go	öffentliches Leihautosystem
CD	corporate design
CDU	Christlich Demokratische Union
CH	Schweiz

D

DB AG	Deutsche Bahn AG
Delfi	Durchgehende Elektronische Fahrplaninformation
DIfU	Deutsches Institut für Urbanistik
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
D-Netz	Deutschlandweites-Radfernwegenetz

E

E-Bike	Elektrofahrrad
ECF	European Cyclists´ Federation
EDV	elektronische Datenverarbeitung
EFA	elektronische Fahrplanauskunft
EFA 2002	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, Ausgabe 2002, FGSV
EFRE	Europäischer Fond für regionale Entwicklung
EG	Europäische Gemeinschaft
E-Mail	elektronischer Brief
ERA 95	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, Ausgabe 1995, FGSV
ERA 2010	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, Ausgabe 2010, FGSV
EU	Europäische Union

F

FDP	Freie Demokratische Partei
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FöRi-Sta	Förderrichtlinien Stadtverkehr

G

GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GPS	Global Positioning System – Satellitennavigationssystem
GVFG	Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz)

H

HBR	Hinweise zur wegweisenden und touristischen Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz
HBR NRW	Hinweise für die wegweisende Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen
HRaS	Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete, Ausgabe 2002, FGSV
HUK-Verband	Haftpflicht-, Unfall und Kraftfahrtversicherer-Verband

I

IBA	Internationale Bauausstellung
ICE	Intercity-Express
IFMA	Internationale Fahrrad- und Motorrad-Ausstellung
INES-Rad	Netzplanungssoftware zur Planung von wegweisender Beschilderung für den Radverkehr der Ingenieurgruppe IVV
INTERREG	Regionalpolitische EU-Initiative zur Förderung der interregionalen Zusammenarbeit des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
IVV	Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung GmbH & Co. KG

K

Kfz	Kraftfahrzeug
Kfz/d	Kraftfahrzeuge pro Tag
km	Kilometer
km/h	Kilometer/Stunde
KONTIV	Kontinuierliche Erhebung zum Verkehrsverhalten (Untersuchung zum alltäglichen Verkehrsverhaltens des Bundesverkehrsministeriums in den Jahren 1976, 1982, 1989)

L

LF-Routen	Landelijke Fietsroutes (dt.: Landesweites touristisches Fernradwegenetz)
Lkw	Lastkraftwagen

M

MAGS	Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen
MBV	Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
MiD	Mobilität in Deutschland (Untersuchung zum alltäglichen Verkehrsverhaltens des Bundesverkehrsministeriums in den Jahren 2002 und 2008)
Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Modal Split	Anteil der Verkehrsmittel am Gesamtverkehrsaufkommen
Mrd.	Milliarden
MSKS	Ministerium für Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen
MSWV	Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
MVEL	Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen
MWEBWV	Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
MWMEV	Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
MWMTV	Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

N

NL	Niederlande
NRW	Nordrhein-Westfalen
NRVP	Nationaler Radverkehrsplan
NSB	Neue Soziale Bewegung

O

ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
OV-Fiets	Niederländisches öffentliches Leihfahrradsystem speziell für den Nachtransport des ÖV

P

P+R	Park+Ride
PDA	Personal Digital Assistant
PDF	Portable Dokument Format
Peak Oil	Globales Ölfördermaximum
Pedelec	Pedal Electric Cycle
Pkw	Personenkraftwagen

R

R 1	Radfernwanderweg 1, heute: Europaradweg 1
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, in Bearbeitung, FGSV
RAS-Q	Richtlinien für die Anlage von Straßen – Querschnitt, 1996, FGSV
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006, FGSV
RIN	Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung, 2008, FGSV
RRP NRW	Radroutenplaner Nordrhein-Westfalen
RStVO	Reichs-Straßen-Verkehrs-Ordnung
RVA	Radverkehrsanalage
RWB 2000	Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen, Ausgabe 2000; FGSV
RWS 2000	Radwegesystem, im Jahr 2000 realisiert; Vorläufer des Radelparks Münsterland bzw. der Radregion Münsterland
RVN NRW	Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen
R-Wegenetz	überregionale Radwanderwegenetz in Nordrhein-Westfalen
RWTH Aachen	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

S

S-Bahn	Stadt-Bahn
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
Smartphone	Kombination aus Mobiltelefon und PDA
Straßen.NRW	Landesbetrieb Straßenbau NRW
StrWG NRW	Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
SVK	Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen

U

UBA Umweltbundesamt

V

VDV Verband Deutscher Verkehrsunternehmen

VeRa Vernetzung von Radroutenplaner

Vélib' Vélo liberté; öffentliches Fahrradverleihsystem in Paris

Vmax maximale Fahrgeschwindigkeit

VP-Info Software zur Planung und zum Qualitätsmanagement von Verkehrsleitsystemen des Planungsbüros VIA

VCD Verkehrsclub Deutschland

VwV Verwaltungsvorschrift

Z

ZIV Zweirad-Industrie-Verband e.V.

ZOB Zentraler Omnibusbahnhof

0. Zugang zum Thema

0.1 Bearbeitung von richtungsweisenden Projekten der nachhaltigen Stadt- und Verkehrsplanung

Ende der 1970er Jahre beendete ich meine Gymnasialausbildung, welche mit dem Beginn der Berufsfindungsphase einherging. In dieser Zeit entstand in der alten Bundesrepublik Deutschland ein breites Spektrum Neuer Sozialer Bewegungen (NSB)^[223] (vgl. Kapitel 1.1.2), wovon insbesondere die Umwelt-, Friedens- und Menschenrechtsbewegung wichtige Strömungen bildeten. Diese gesellschaftliche Entwicklung fand unter anderem in der Gründung der Grünen Partei (1980)^[47] und des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs (ADFC, 1979)^[238] Ausdruck (vgl. Kapitel 1.2). Dieser Zeitgeist, der sehr stark die tradierten Wertegefüge und Formen des menschlichen Zusammenlebens hinterfragte und vor dem Hintergrund eines neuen gesellschaftlichen Werteverständnisses neue Leitbilder definierte, war u.a. ein Kriterium für mich das Städtebaustudium an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen zu wählen.



Foto 1: Das städtebauliche Leitbild der autogerechten Stadt prägte die 1960er Jahre und wurde in den 1970er Jahren hinterfragt^[258].

Auch in der Stadt- und Verkehrsplanung fand in dieser Zeit ein Paradigmenwechsel statt. Die „Autogerechte Stadt“ wurde hinterfragt und unter Anwendung der nun geltenden gesellschaftlichen Werte erfolgte die Diskussion und Entwicklung innovativer städtebaulicher und verkehrlicher Leitbilder: „Stadt der kurzen Wege“, „kompakte urbane grüne Stadt“, „nachhaltige Siedlungsentwicklung“^[79] wurden als neue städtebauliche Ziele definiert^{[28][63][195]}. Innerhalb der Verkehrspolitik vollzog sich ebenfalls ein Wandel, da den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes wieder mehr Bedeutung zur Sicherung der Mobilität

beigemessen wurde. Das Fahrrad, es war über viele Jahrzehnte in der Bedeutungslosigkeit verschwunden (vgl. Kapitel 1.1.3), erhielt wieder einen Stellenwert zur Sicherung der innerstädtischen Mobilität^{[8][125][192][194][213]}.

Bereits im Rahmen meiner Tätigkeit als studentischer Mitarbeiter (1982-1985) und in den Folgejahren als Projektleiter (1985-1990) im Planungsbüro Richter-Richard hatte ich frühzeitig die Gelegenheit an richtungsweisenden Projekten mitzuarbeiten, welche die notwendigen Rahmenbedingungen und Umsetzungsstrategien dieser neu formulierten städtebaulichen und verkehrlichen Leitbilder zum Inhalt hatten:

- Modellvorhaben des Umweltbundesamtes (UBA): „Fahrradfreundliche Stadt Detmold“ (Laufzeit 1980-1986)^[247], (vgl. Kapitel 1.2.2.1),
- Modellvorhaben „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“ der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (BfLR, heute BBSR), Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und des Umweltbundesamtes: „Nutzung wohnungsnaher Freiflächen im Straßenraum“, Begleitforschung in sechs Modellstädten (Laufzeit 1983-1989)^{[218][219][220][221]}, (vgl. Kapitel 1.2.2.2),
- Pilotprojekt des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW): Radverkehrs- und Beschilderungsplan Kreis Neuss (1985-1987)^[87] und
- Modellprojekte der Stadt Gladbeck „Fahrradfreundliches Gladbeck“ (1988-1992) sowie "Förderung des Öffentlichen Nahverkehrs" in Verbindung mit der Erarbeitung der Stadtteilverkehrskonzepte Gladbeck-Butendorf/Brauck und Gladbeck-Schultendorf sowie dem gesamtstädtischen Verkehrsentwicklungsplan^{[209][212][216][217]}.

Nach Gründung des Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK) im Jahr 1990 schufen u.a. folgende Projekte einen breiten Erfahrungs- und Wissensschatz, welcher eine wesentliche Grundlage für die Erarbeitung der Ausführungsplanung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen (RVN NRW) (vgl. Kapitel 9) bildete:

- In den Projekten "Wegweisung der überregionalen Freizeitrouten im Erftkreis (heute Rhein-Erft-Kreis)^[118]" bzw. "Realisierungskonzept Radverkehrsplanung Erftkreis"^[117], "Radverkehrs- und Beschilderungsplanung Kreis Aachen"^[121] und "Kreisradverkehrsnetz Kreis Mettmann"^{[119][210][211]} wurden auf Basis des Gutachtens „Radverkehrs- und Beschilderungsplan Kreis Neuss“^[87] sowie der übrigen Erfahrungen zur Installation zu Leitsystemen^{[86][152]} (s.o.) erstmalig zusammenhängende Kreisradverkehrsnetze umgesetzt und diese mit einem Leitsystem ausgestattet.
- Im Auftrag des Rhein-Erft-Kreises wurde in enger Zusammenarbeit mit Herrn Dipl.-Ing. Achim Kapp (Rhein-Erft-Kreis) das Wegweisungssystem Rhein-Erft-Kreis auf Grundlage der Arbeiten im Rhein-Kreis-Neuss (ehemals Kreis Neuss) weiterentwickelt und für den Rhein-Erft-Kreis definiert^[51]: Erstmalig wurde hier die Kombination von Radverkehrs- und Kfz-Wegweisung in einem Schild thematisiert.



Foto 2: Erste Konzepte zur Kombination von Kfz- und Radverkehrssystem aus dem Jahr 1993^[51].

- Die Reihe des 2. bis 4. Bonner Fahrradkongress (1993-1999)^{[42][43][44]}, deren Mitveranstalter neben der ehemaligen Bundeshauptstadt Bonn das Verkehrsministerium des Landes NRW und der ADFC Bundesverband waren, wurden durch das SVK im Grundsatz konzipiert, geplant, organisiert und durchgeführt. Dies setzte eine umfangreiche Recherche und Wissen um innovative Themen aus den Arbeitsfeldern Stadtplanung, Verkehrsplanung und Radverkehrsplanung zur attraktiven Kongresskonzeption voraus.



Foto 3: Die Reihe der Bonner Fahrradkongresse bildeten in den 90er Jahren das zentrale Forum für die (Rad-)Verkehrswissenschaft in Deutschland^[42].

- Die Fertigung der Publikation „Fahrrad in NRW“^[157] im Auftrag des Verkehrsministeriums des Landes NRW mit einer Auflage von insgesamt 20.000 Exemplaren im Jahr 2002 beinhaltet eine systematische Beschreibung der Einzelkomponenten der Radverkehrsförderung.

Die Erfahrungen aus u.a. diesen beschriebenen Projekten verbunden mit den damit angestoßenen Entwicklungen flossen seitens des SVK in die Entwicklung und Erarbeitung der Ausführungsplanung des RVN NRW ein.

0.2 Methodischer Ansatz der teilnehmenden Beobachtung

Am 20. August 1999 wurde durch das Land NRW die Bietergemeinschaft Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung (IVV)/Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK) mit der Ausführungsplanung des landesweiten Radverkehrsnetzes NRW beauftragt (vgl. Kapitel 9), so dass ich persönlich Teil des in dieser Dissertation beschriebenen Arbeits- und Entwicklungsprozesses wurde.

Als Mitarbeiter des Projektes RVN NRW wurde daher für diese Dissertation der methodische Ansatz der „Teilnehmenden Beobachtung“^[227] gewählt. Charakteristisch für diese Methode ist die persönliche Teilnahme des Beobachtenden an der Gruppe der Projektbearbeitenden. Für die Anwendung dieser Methode ist ein ständiges Hin- und Herschwenken zwischen Nähe (Teilnahme) und Distanz (Beobachtung) erforderlich. Die Distanz ist unabdingbar, um die nötige wissenschaftliche Reflexion während der zu beobachtenden Interaktion sicherzustellen.

Darüber hinaus ist diese Methodik zur Qualitätssicherung eines jeden Projektes bzw. Sicherung eines jeden Projekterfolges zwingend notwendig, da es bei jeder Projektbearbeitung eines kontinuierlichen Abgleichs der aktuellen Projektergebnisse mit dem zuvor definierten Zielhorizont bedarf. Insbesondere bei der Erarbeitung des RVN NRW, das aufgrund des innovativen Anspruchs verbunden mit der räumlichen Größe bisher einzigartig in Deutschland ist, erforderte es kontinuierlich der Erarbeitung, Optimierung, Prüfung und Feinjustierung des Planungsprozesses. Da bisher nur wenige Verfahren zur Realisierung der Ausführungsplanung eines landesweiten Infrastruktursystems in Deutschland existierten, bedurfte es kontinuierlich

- einer Analyse des Status quo,
- eines Abgleichs mit den angestrebten Zielen,
- einer Analyse der Ursachen bei Hindernissen und Stagnation des Prozesses,
- einer Erarbeitung, Fortschreibung und Weiterentwicklung von Methodiken und Realisierungsverfahren,
- einer Fortschreibung des Planungsprozesses verbunden mit einer
- einer Anwendung und Überwachung der Wirkung der Methode.

Dies sind klassische Arbeitsmethoden der Projektsteuerung und Projektoptimierung, die sowohl eine interne (Projektbearbeitung) als auch externe (beobachtende Analyse) Sicht

notwendig machen. Diese wurde kontinuierlich im Rahmen des Arbeitsprozesses zur Entwicklung und Erarbeitung des RVN NRW angewandt.

Heute, zwölf Jahre nach dem Beginn der Arbeiten zum RVN NRW und vier Jahre nach Montage des letzten Wegweisers, existiert trotz Mitarbeit an dem Projekt ausreichend kritische Distanz, das Projekt zu beschreiben und zu werten. Unter Anwendung des wissenschaftlichen Ansatzes der teilnehmenden Beobachtung werden im Rahmen dieser Arbeit folgende Teilziele verfolgt:

- Teil I (Kapitel 1 bis Kapitel 3) beschreibt die allgemeine Entwicklung des Radverkehrs, die Strategien zur systematischen Förderung und die politisch/administrative Aufgabenzuweisung für die Radverkehrsförderung in Deutschland.
- Teil II (Kapitel 4 bis Kapitel 6) erläutert diese Entwicklungen für das Bundesland Nordrhein-Westfalen, verbunden mit den politischen Beschlüssen zur Radverkehrsförderung in NRW.
- Teil III (Kapitel 7 bis Kapitel 16) stellt die Verfahrensentwicklung und kontinuierliche Prozessoptimierung zur zielführenden und stringenten Realisierung, Pflege und Fortschreibung des RVN NRW vor und vergleicht diese abschließend mit ähnlichen niederländischen und schweizerischen Projekten.
- Teil IV (Kapitel 17 bis Kapitel 18) formuliert die erarbeiteten Mehrwerte des RVN NRW und erläutert die Bedeutung dieses Projekts zur Weiterentwicklung der Radverkehrsförderstrategie.
- Teil V (Kapitel 19 bis Kapitel 21) stellt das Mobilitätsmodell der nachhaltigen selbst-erklärenden multimodalen Mobilität vor, benennt auf Basis des RVN NRW die anstehenden Zukunftsaufgaben und Arbeitsschritte und erläutert abschließend übertragbare Handlungsempfehlungen zur stringenten Realisierung von Innovationen in hierarchisch strukturieren (Verwaltungs-)Systemen.

**I. Entwicklung und systematische
Förderung des Radverkehrs in
Deutschland**

1. Historie der Radverkehrsförderung in Deutschland

1.1 Gesellschaftliche und verkehrliche Bedeutung des Verkehrsmittels Fahrrad

1.1.1 Entwicklung und Bedeutung des Radverkehrs in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts

Karl Drais erfand in Karlsruhe im Jahr 1817 als erste Laufmaschine die nach ihm benannte Draisine. Im Jahr 1885 erfolgte die erste wesentliche Weiterentwicklung, indem die Kraft per Kette auf das Hinterrad übertragen wurde – dies war die Geburtsstunde des heutigen Fahrrads^[81]. Heute gilt das Fahrrad mit über einer Milliarde gebauten Exemplaren als die meistgebaute Maschine der Welt.

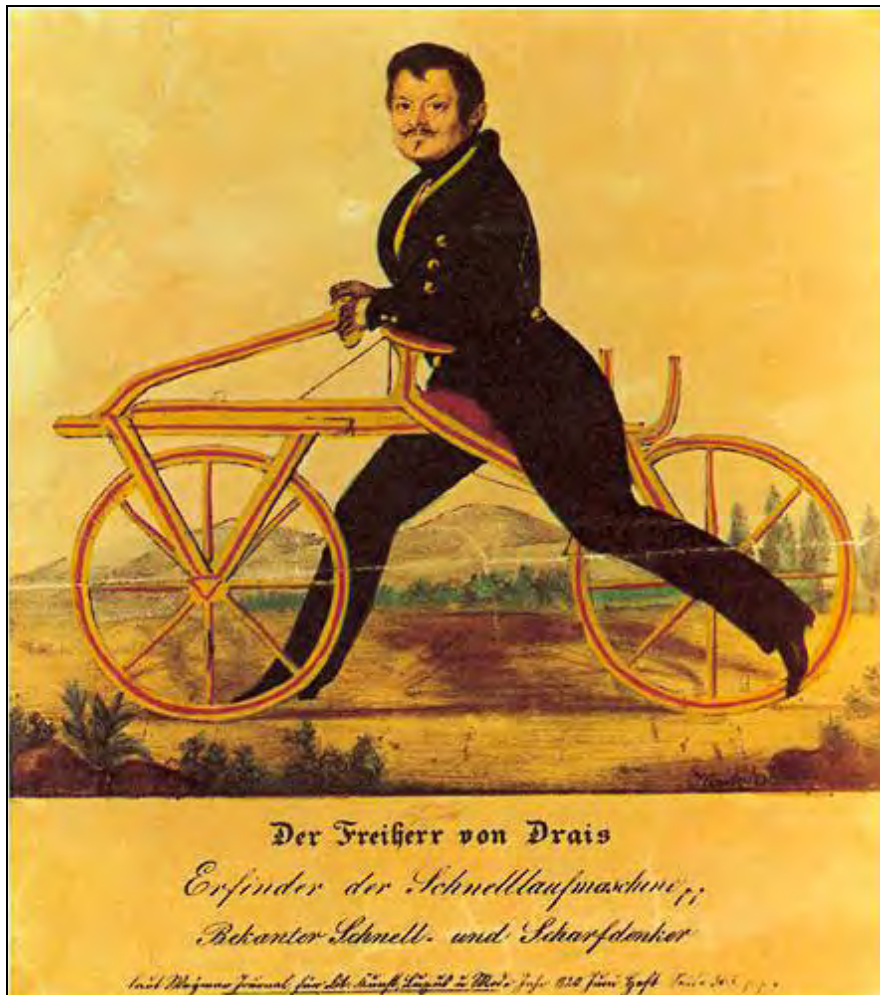


Foto 4: Freiherr von Drais erfand im Jahr 1817 die erste Laufmaschine als Vorläufer des Fahrrads^[97].

Im Rahmen der Industrialisierung der 1920er und 1930er Jahre gewann das Fahrrad als Verkehrsmittel erstmals eine große Bedeutung, da es industriell hergestellt werden konnte und somit breiten Teilen der Bevölkerung eine kostengünstige Form der individuellen Mobilität ermöglichte. Auch längere Distanzen wurden mit dem Fahrrad zurückgelegt^[48].



Foto 5: Fahrradwerbung aus den 1930er Jahren^[93]

Unmittelbar nach dem 2. Weltkrieg erlebte das Fahrrad eine Renaissance, da es in der Nachkriegszeit neben Bussen und Bahnen die Hauptstütze des Berufs- und Einkaufsverkehrs in den Städten bildete. Das Verkehrsmittel Fahrrad prägte damit erneut die Mobilität in den deutschen Städten. Die Wiederaufbauphase der z.T. stark zerstörten Städte wurde zum Anlass genommen, die tradierten städtebaulichen und verkehrlichen Leitbilder zu hinterfragen und die Städte „zukunftsfähig und modern“ zu gestalten. Da in dieser Zeit dem Autoverkehr und der Automobilindustrie sowohl eine zentrale Bedeutung als Wirtschaftsfaktor als auch zur Erfüllung der individuellen Mobilitäts- und Lebensverhältnisse beigegeben wurde, erfolgte in der Wiederaufbauphase bzw. der anschließenden Phase des Wirtschaftswachstums der 1950er und 1960er Jahren in vielen Kommunen die Umsetzung des städtebaulichen Leitbilds der „autogerechten Stadt“. Zwangsläufig hatte dies enorme Konsequenzen für den Fahrradverkehr: Im Großen wuchsen mit einhergehender Zersiedelung die Distanzen in den ehemals kompakten Städten, im Kleinen wurden Geh- und Radwege für Fahr- und Parkflächen des Kfz-Verkehrs geopfert.

Das Fahrrad verlor damit mehr und mehr an Bedeutung. Es besaß sowohl in der gesellschaftlichen Diskussion als auch in den städtebaulichen und verkehrlichen Leitbildern der 1950er und 1960er Jahre keinen Stellenwert mehr^[192].



Foto 6: Der Kfz-Verkehr dominierte Ende der 1950er Jahre die Städte (hier: Karlsplatz, München; Quelle: Landeshauptstadt München)

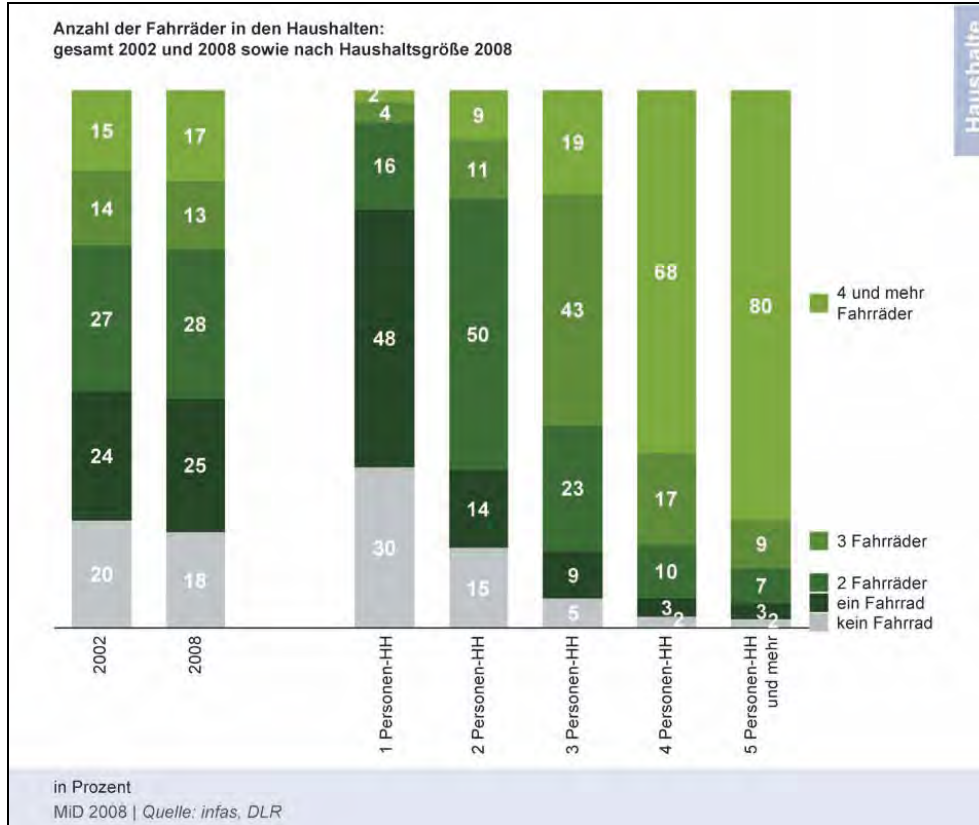
1.1.2 Sozial/ökologischer Wertewandel in den 1960er Jahren

Ende der 1960er Jahre fand mit der „Neuen Sozialen Bewegung“^[223] ein gesellschaftlicher Wertewandel statt, der Werte wie „Umweltschutz“, „Ökologie“, „sanfte erneuerbare Energie“ vermehrt in den Fokus der Diskussionen rückte. In der Stadt- und Verkehrsplanung wurde mehr und mehr das Leitbild der autogerechten Stadt hinterfragt. Die Rückgewinnung des Lebensraums Stadt stand von nun an im Vordergrund (vgl. Kapitel 0.1).

Dieser gesellschaftliche Wertewandel fand in vielen Ländern Westeuropas politisch Ausdruck in der Gründung „Grüner Parteien“ (Deutschland: 12. Januar 1980)^[47]. Auch die Fahrradlobbyisten schlossen sich am 27. September 1979 zusammen, indem sie den ADFC-Bundesverband gründeten^[238], der seinen ersten offiziellen medienwirksamen Auftritt bei der ersten Velo-city Konferenz in Bremen im Jahr 1980 hatte. Der Gründung des Bundesverbands folgte die Gründung der Landesverbände: So wurde der ADFC-Landesverband NRW im Jahr 1984 ins Leben gerufen.

1.1.3 Bedeutung des Verkehrsmittels Fahrrad zu Beginn des 21. Jahrhunderts

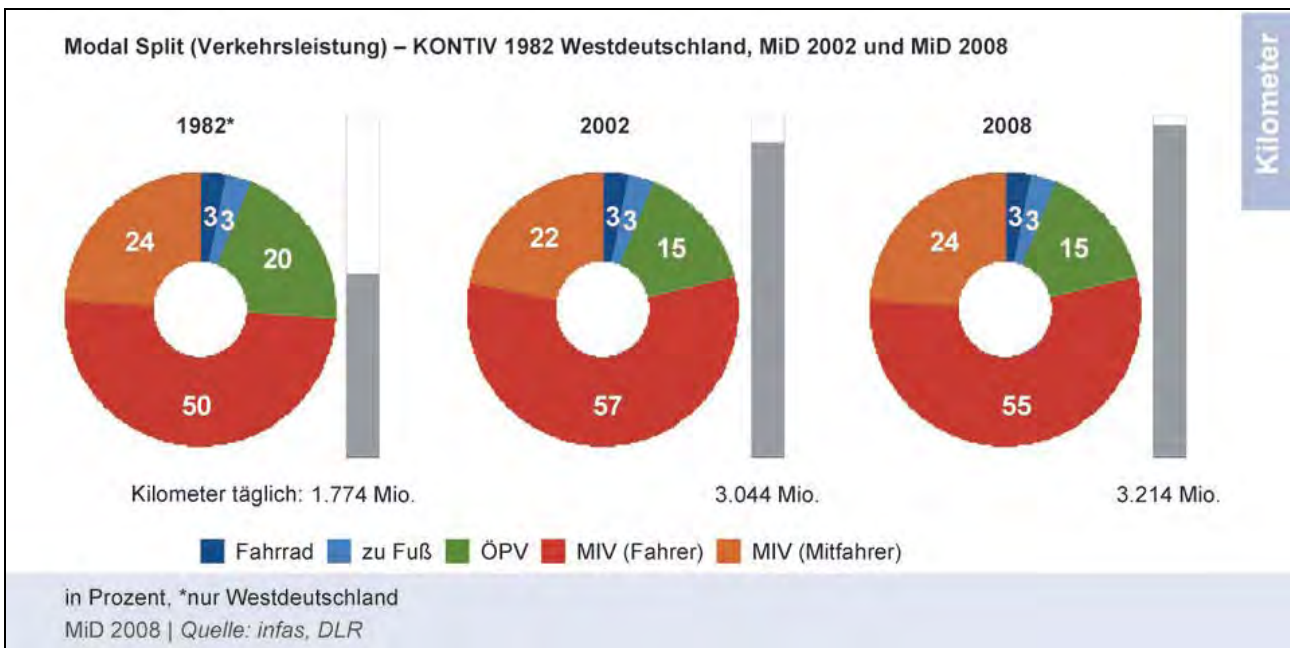
Das Fahrrad genießt seit Mitte der 1990er Jahre eine Renaissance, indem es innerhalb des gesellschaftlichen Wertgefüges und damit verbunden auch in der innerstädtischen Mobilität immer mehr an Bedeutung gewinnt. Heute, im Jahre 2011, kennzeichnen folgende Aspekte die Gesellschaft in Deutschland:



Graphik 7: Anzahl der Fahrräder in den Haushalten^[36]

- 82 % der Haushalte in Deutschland besitzen ein Fahrrad, in 30 % der Haushalte sind sogar drei oder mehr Fahrräder vorhanden^[36]. Seit vielen Jahrzehnten ist daher der Fahrradbesitz in Deutschland (sowohl absolut als auch im Vergleich zu vielen Nachbarländern) auf einem äußerst hohen Niveau. Dieser beachtenswerte Wert hat sich kontinuierlich z. B. im Zeitraum des Wirtschaftswunders (1950er und 1960er Jahre), der durch die private Massenmotorisierung gekennzeichnet war, behauptet.
- Im Jahr 2008 gab es in den deutschen Haushalten insgesamt ca. 70 Mio. Fahrräder. Damit ist die Pro-Kopf-Verfügbarkeit von Fahrrädern im Jahr 2008 auf 0,9 Fahrräder gestiegen (2002: 0,8 Räder)^[36].
- Im Jahr 2008 wurden im Mittel 10 % aller Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt^[36] (vergl. Graphik 41, Seite 44).
- Die Verkehrsleistung des Verkehrsmittels Fahrrad beträgt 3 % am Gesamtverkehrsaufkommen, dies sind ca. 5 Mio. Personenkilometer pro Tag. Dieser Verkehrsanteil ist trotz eines Anstiegs der Gesamtverkehrsleistung zwischen 1982 und 2008 um ca. 81 % über diesen Zeitraum konstant^[36].

1. Historie der Radverkehrsförderung in Deutschland



Graphik 8: Modal Split in Deutschland bezogen auf die Verkehrsleistung^[36]

- Das Fahrrad ist ein beliebtes Verkehrsmittel in der Freizeit und wird sowohl in der Naherholung, als auch als Urlaubsaktivität genutzt. Der Fahrradtourismus ist mit einem Gesamtumsatz von 9,2 Mrd. Euro (Primär- und Sekundärmarkt) einer der umsatzstärksten touristischen Segmente^[40].
- Themen wie Klimawandel und Erderwärmung sind sowohl in den Medien als auch in der Gesellschaft präsent, so dass Menschen über persönliche Beiträge zur Reduzierung der Problematik nachdenken. Diese Tatsache wird durch die EU-Gesetzgebung (vgl. Kap. 3.1) zusätzlich forciert.
- Der Peak Oil (globales Ölfördermaximum) ist seit Jahren überschritten, so dass bei gleichzeitiger Zunahme des weltweiten Energieverbrauchs die Energiekosten steigen. Bürgerinnen und Bürger prüfen daher auch in der Mobilität Maßnahmen zur Reduzierung der persönlichen Energiekosten^{[132][225][83]} (vergl. Kapitel 19.1).



Abbildungen 9/10/11: Das Fahrrad ist ein Symbol für Mobilität und Lifestyle.

- In der Gesellschaft vollzieht sich ein Wertewandel: Ca. 30% der Bevölkerung pflegen den Lifestyle of Health and Sustainability (LOHAS) und bemühen sich ihr Leben in allen Facetten nachhaltig und gesund zu gestalten^[200].

Diese Bewusstseinsänderungen auf Grundlage gesellschaftlicher Trends werden intensiv von den Medien wahrgenommen: Das Fahrrad fungiert als Werbeträger für unterschiedliche Produkte und Discounter werben insbesondere zu Beginn der Fahrradsaison mit Fahrradprodukten für ihr Gesamtsortiment und den Einkauf in ihrem Haus.



Foto 12: Das positive Image des Fahrrads wird auch in der Automobilwerbung genutzt (Quelle: VW).

Obwohl das Fahrrad sowohl in Deutschland, als auch in NRW derzeit lediglich einen Anteil von 10% am Modal Split besitzt^[36], ist das Verkehrsmittel im gesellschaftlichen Denken präsent. Zukunftsziel muss es daher sein, dieses positiv besetzte Verkehrsmittel von der mentalen Präsenz zu einer aktiven Nutzung überzuleiten. Hierzu bedarf es fahrradfreundlicher Rahmenbedingungen in Verbindung mit der Realisierung von wissenschaftlichen Grundlagen zur Stimulierung einer nachhaltigen Mobilität (vgl. Abschnitt V).

1.2 Entwicklung der Stadtverkehrsforschung

1.2.1 Gründung von Forschungsinstitutionen des Bundes

Dieser Zeitgeist der 1970er Jahre verbunden mit dem Wertewandel und der daraus resultierenden Aufbruchsstimmung veranlasste die damalige Bundesregierung geleitet unter Willy Brandt (Bundeskanzler 1969 - 1974) und dem Chef des Bundeskanzleramts Horst Ehmke (1969 - 1972) zu einer systematischen Innovationsplanung. Diese neue Schwerpunktsetzung führte zur Gründung von Forschungsinstitutionen, welche die Bearbeitung der o.a. Frage- und Themenstellungen zum zentralen Arbeitsinhalt hatten.

1.2.1.1 Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung

Im Jahr 1973 wurde auf Basis der Vorgängerinstitutionen „Institut für Landeskunde“ und „Institut für Raumforschung“ die "Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (BfLR, seit 1998 in der Nachfolgeorganisation Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), seit 2009 in das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) übergeleitet)" gegründet.

Sie hatte ein zentrales Aufgabenfeld innerhalb der sozialwissenschaftlich orientierten Raumordnung, da dies ein wichtiges Instrument des Sozialstaates ist, um gleichwertige Lebensverhältnisse in ganz Deutschland herzustellen. So konzipierte die BfLR u.a. im Auftrag des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau das zu diesem Zeitpunkt richtungsweisende und innovative "Mittelfristige Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung"^[30], welche u.a. auch Forschungsfelder zur Radverkehrsförderung (z. B. Fahrrad im Nahverkehr) umfasste. Nach Ablauf dieses Forschungsprogramms schloss sich das noch heute aktuelle Forschungsprogramm "Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)"^[25] an.

1.2.1.2 Umweltbundesamt

Am 22. Juli 1974 wurde in Berlin das Umweltbundesamt (UBA) eingerichtet. Es hat die Aufgabe, sich vorwiegend mit wissenschaftlichen und organisatorischen Fragen des Umweltschutzes auseinanderzusetzen.

„Für Mensch und Umwelt“ lautet daher der Leitspruch des UBA^[244]. Die wichtigsten gesetzlichen Aufgaben des UBA sind

- die wissenschaftliche Unterstützung der Bundesregierung (u.a. Bundesministerien für Umwelt, Gesundheit, Forschung, Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung),
- der Vollzug von Umweltgesetzen (z. B. Emissionshandel, Zulassung von Chemikalien, Arznei- und Pflanzenschutzmitteln) und
- die Information der Öffentlichkeit zum Umweltschutz.

In den 1970er Jahren des letzten Jahrhunderts waren die Forschungsvorhaben "Fahrradfreundliche Stadt" (vergl. Kapitel 1.2.2.1) und "Flächenhafte Verkehrsberuhigung" (vergl. Kapitel 1.2.2.2), welches gemeinsam mit der BfLR und der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) durchgeführt wurde, richtungsweisende Projekte zur nachhaltigen Stadt- und Verkehrsplanung.

1.2.1.3 Bundesanstalt für Straßenwesen

Im Jahr 1951 gründete das Bundesministerium für Verkehr über die Zusammenfassung der bestehenden Bundesanstalt für Materialprüfung im Straßenbau in Oelde (Westfalen) und der Hamburger Außenstelle der Bundesanstalt für Wasser, Erd- und Grundbau die Bundesanstalt für Straßenbau. 1965 erhielt die Bundesanstalt den Auftrag, über den eigentlichen Straßenbau hinaus für das gesamte Straßenwesen zu forschen und beratend tätig zu sein. Mit dieser Aufgabenerweiterung war auch die Namensänderung in Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) verbunden. 1970 wurde das Aufgabengebiet der BASt

erneut erweitert, indem sie auf Beschluss des Deutschen Bundestages als zentrale Stelle für die Unfallforschung im Straßenverkehr bestimmt wurde^[19].

Im Rahmen dieser Aufgabenzuweisung erforschte die BASt daher nicht nur sicherheitsrelevante Themenstellung für den Fernverkehr sondern ebenfalls für den innerstädtischen Verkehr wie die Einführung von Tempo 30-Zonen, der flächenhaften Verkehrsberuhigung (vgl. Kapitel 1.2.2.2) und Maßnahmen zur Sicherung des Fahrradverkehrs^[19].

1.2.2 Richtungsweisende Forschungs- und Modellvorhaben zur Förderung des stadtverträglichen Verkehrs

1.2.2.1 Modellvorhaben „Fahrradfreundliche Stadt“

Das UBA (vgl. Kapitel 1.2.1.2) initiierte u.a. zwischen 1979 und 1986 das Modellvorhaben „Fahrradfreundliche Stadt“: Es stellte für die Radverkehrsplanung und –förderung einen wesentlichen Meilenstein dar, da die kommunale Radverkehrsförderung in den Fokus gerückt wurde. Ziel des UBA war es, am konkreten Beispiel erstmalig umfassend und systematisch allgemeingültige Erkenntnisse zur kommunalen Radverkehrsförderung zu gewinnen, diese auf ähnliche Fälle zu übertragen und zur Nachahmung anzuregen.

Das Modellvorhaben wurde am Beispiel der Städte Detmold^[247] und Rosenheim^[248] durchgeführt. Beide Städte wurden aus 131 Bewerberstädten ausgewählt, weil sie so gut wie keine Radverkehrsinfrastruktur aufwiesen, aber ihre Absicht erklärten, die zukünftige Stadtentwicklungspolitik und Verkehrsplanung schwerpunktmäßig auf die Förderung des Fahrradverkehrs auszurichten. Um Informationen über die Entwicklung des Fahrradverkehrs auch aus anderen Städten und Ländern zu erhalten, bereiteten zusätzliche Sach- und Auslandsexpertisen dies auf^{[250][252]}. Weiterhin wurden der Sachverstand und das Fachwissen der zuständigen Bundes- und Landesbehörden, der Verbände und sonstigen Institutionen einbezogen. Hierzu bildete das Umweltbundesamt eine Begleitrunde von so genannten Teilmodellstädten, richtete einen projektbegleitenden Beraterkreis ein und führte Planungsseminare durch.

Im Rahmen des Modellvorhabens „Fahrradfreundliche Stadt“ wurden umfangreiche Planungsempfehlungen formuliert, die heute - 30 Jahre später - noch immer uneingeschränkt Gültigkeit haben und für eine Vielzahl von Kommunen (leider noch heute) Aktualität besitzen^[246]. Den niederländischen Beispielen folgend wurde damals ebenfalls auf die Bedeutung des Leitsystems hingewiesen:

„Eine wesentliche, wenn nicht unerlässliche Ergänzung eines Radverkehrsnetzes ist ein Leitsystem bzw. eine Wegweisung für den Fahrradverkehr: Routenverläufe können deutlich gemacht werden, der Netzcharakter wird erkennbar.“^[246]

Nachdem insbesondere die Stadt Detmold in den 1980er Jahren als die „fahrradfreundliche Vorzeigestadt“ eingestuft wurde, sind die damals realisierten Qualitäten heute nur noch in Bruchteilen im Stadtgebiet ablesbar: Die Fahrradfreundlichkeit der Stadt ist wieder im Mittelmaß verschwunden. Diese Tatsache verdeutlicht umso mehr, dass die Fahrradfreundlichkeit einer Kommune nicht auf einer einmaligen politischen Grundsatzentschei-

dung verbunden mit einmaligen Investitionen basieren kann, sondern dass Fahrradfreundlichkeit ein kontinuierlich andauernder Prozess ist, indem kontinuierlich

- alle stadtentwicklungspolitischen Entscheidungen im Hinblick auf ihre Fahrradfreundlichkeit geprüft werden müssen und
- eine ausreichende Finanz- und Personalausstattung zur Realisierung der Maßnahmen zur Verfügung gestellt werden muss.



Abbildung 13: Viele Empfehlungen des Modellvorhabens "Fahrradfreundliche Stadt" besitzen heute noch Aktualität.

Auch diese Erkenntnisse wurden bereits vor 30 Jahren in den Abschlussempfehlungen formuliert.

1.2.2.2 Modellvorhaben „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“

Vorläufer der „Flächenhaften Verkehrsberuhigung“ und weltweites Vorbild für eine an humanen und urbanen Leitbildern orientierte Verkehrsplanung wurde das Anfang der 1970er Jahre in den Niederlanden entwickelte „Delfter Modell“: Mit den Wohnhöfen (niederländisch: Woonerf) wurden Straßenräume wieder vielfältig nutzbare Lebensräume. Das Auto verlor dort seine Vorrangstellung, es musste sich in ein auf die Belange der Bewohner ausgerichtetes Verkehrs- und Nutzungskonzept einordnen. Eine wesentliche Folge war die Anpassung des motorisierten Verkehrs an die Geschwindigkeit von Fußgängern und Radfahrern^[245].

Etwa Mitte der 1970er Jahre wurde die Idee der Verkehrsberuhigung auch in der Bundesrepublik Deutschland aufgegriffen. Es begann eine Experimentierphase, in der auch die

Umweltaspekte zunehmend an Bedeutung gewannen. Diese hier gesammelten Erfahrungen machten eine Weiterentwicklung des Verkehrsberuhigungskonzeptes erforderlich^{[28][250]}.



Foto 14: Bereits in den 1970er Jahren wurde in den Niederlanden der Woonerf entwickelt und das Wohnumfeld als Lebensraum gestaltet.



Foto 15: Dem niederländischen Vorbild des Woonerf folgend wurde in Deutschland der Verkehrsberuhigte Bereich in die StVO aufgenommen.

Dieser Aufgabe stellten sich Anfang der 1980er Jahre drei vorgenannte Bundesbehörden: die BfLR (heute BBSR), die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) und das UBA. Sie initiierten gemeinsam ein Modellvorhaben in sechs deutschen Städten, das unter dem Markenzeichen „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“ bekannt geworden ist^{[21][22][23][29][31]}. Der damit verbundene interdisziplinäre Ansatz – konkret: die Integration von städtebaulichen, verkehrlichen und Umweltaspekten in ein Planungskonzept – ermöglichte die Korrektur

von Fehlentwicklungen der Nachkriegszeit und war ein wesentlicher Grund für den Erfolg des Modellvorhabens.

Dieser integrative Ansatz ist auch heute noch relevant für den Erfolg kommunaler Verkehrsplanungen. Mit der zunehmenden politischen Durchsetzung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung bzw. der Nahmobilität von Kommunen wurde der Ansatz inzwischen vertieft und erweitert.

1.3 Systematische Entwicklung der Radverkehrsplanung

Aufgrund der o.a. Rahmenbedingungen vollzog sich in der Radverkehrsplanung bzw. in der Erarbeitung von nachhaltigen Mobilitätskonzepten eine bemerkenswerte Entwicklung:

- Nach der ersten Ölkrise im Herbst 1973 erfolgte Mitte/Ende der 1970er Jahre eine publizistisch forcierte Welle, welche das Fahrrad als Teil eines neuen Lebensgefühls aufbaute und es als Ausdruck eines neuen, jungen, freien, sportlichen und spaßvollen Lebens- und Mobilitätsstil kommunizierte. In diesem Zusammenhang entwickelten die ersten Städte bereits Ende der 1960er Jahre aber insbesondere in den 1970er Jahren Radwegeprogramme^[191].



Foto 16: Die erste Ölkrise im Herbst 1973 trug zu einem gesellschaftlichen Wertewandel bei^[95].

- U.a. auf Grundlage der Modellvorhaben Fahrradfreundliche Stadt des UBA (vgl. Kapitel 1.2.2.1) und weiterer Modellprojekte (Fahrradfreundliches Gladbeck vgl. Kapitel 0.1) zeigte sich, dass zusammenhängende Radverkehrsnetze für unterschiedliche Ziel- und Nutzergruppen entwickelt werden müssen.
- Basierend auf
 - der Geschwindigkeits- und Verkehrsberuhigungsdiskussion^[186],

- den Modellvorhaben Radverkehrs- und Beschilderungsplan Kreis Neuss bzw. Bochum (vgl. Kapitel 5.5)
- in Verbindung mit der Förderung von integrierten Verkehrsentwicklungsplänen und Radverkehrskonzepten durch das Land NRW,

verdeutlichte sich in den 1990er Jahren die Sinnhaftigkeit, diese Netze systematisch im Rahmen einer Angebotsplanung zu entwickeln, das Thema Fahrradparken mit der notwendigen Ernsthaftigkeit zu betrachten und die Wegweisung als integralen Bestandteil der Netze anzusehen.

- Im Folgejahrzehnt des neuen Jahrtausends wurde immer klarer, dass - dem Vorbild der Automobilindustrie folgend - die Werbung und Kommunikation einen zentralen Stellenwert im Rahmen der Mobilitätsbildung einnimmt. Gleichzeitig wurden die Einzelfacetten der Säulen Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation im Detail ausgearbeitet. Es setzte sich insbesondere aufgrund der Publikation „FahrRad in NRW!“^[157] die Planungsauffassung durch, dass erfolgreiche Radverkehrsförderung ausschließlich im integrierten Zusammenspiel aller vier Säulen dem Planungsansatz „Radverkehr als System“ (vgl. Kapitel 2) gerecht werden kann.
- In der Dekade bis ca. 2010 wurde u.a. auf Grundlage des im Jahr 2003 zum zehnjährigen Jubiläum der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V. (AGFS) neu gestalteten Leitbilds „Fahrradfreundlich und mehr ...“^[10] die Nahmobilität in den Fokus der Planungen gerückt. Sie formuliert die Vorteile und Synergien aller nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer (Fahrradverkehr, Fußgängerverkehr, Inliner etc.) zur Förderung einer attraktiven und lebenswerten Stadt^{[11][12]}.
- Vor dem Hintergrund der energie- und umweltbedingten Rahmenbedingungen wird die neue Zukunftsaufgabe deutlich (vgl. Kapitel 19.1): Es gilt eine optimale Mobilität unter Reduzierung der primär durch das Kfz verursachten Störungen zu sozialverträglichen Kosten sicherzustellen. Da das Kfz als Statussymbol weitgehend ausgedient hat, setzt sich insbesondere bei jüngeren Menschen die Lebensphilosophie „Benutzen statt besitzen“ mehr und mehr durch^[2]. Daher bedarf es zukünftig der integrierten Vernetzung der bisher weitgehend solitär entwickelten Verkehrssysteme des Fußgängerverkehrs, Fahrradverkehrs, öffentlichen Verkehrs, Kfz-Verkehrs und Flugverkehrs zu einem multimodalen Verkehrssystem (vgl. Kapitel 20.1).

Resümee

In Deutschland fand in den letzten Jahrzehnten - ähnlich wie in den Niederlanden und Dänemark - eine differenzierte Entwicklung zur stadtverträglichen Ausgestaltung des innerstädtischen Verkehrssystems und zur Sicherung/Stimulierung des Radverkehrs statt. Wie in Kapitel 1.1.3 dargestellt beträgt im Modal Split der Radverkehrsanteil aktuell 10 % und konnte bei einer Erhöhung der Gesamtfahrleistung zwischen 1982 und 2008 um 81 % bei 3 % der Gesamtfahrleistung konstant gehalten werden. Im Vergleich hierzu liegen diese Werte in den Niederlanden (26 % Radverkehrsanteil am Modal Split^[37]) und Dänemark (19 % Radverkehrsanteil am Modal Split^[37]) deutlich höher.

Dies verdeutlicht, dass in Deutschland einerseits das Wissen und Instrumentarium zur Förderung des Radverkehrs vorliegt, andererseits die Potentiale bei weiten noch nicht ausgeschöpft werden. Gründe liegen in dem häufig noch geringen Stellenwert des Radverkehrs in Politik und Verwaltung und der fehlenden Motivation zur Veränderung dieser Situation.

1.4 Integration des Fahrradverkehrs in das Repertoire der Straßenraumgestaltung

1.4.1 Innerorts

Mit dem Wandel der städtebaulichen Leitbilder von der „autogerechten Stadt“ zum „Lebensraum Stadt“ und später dann zur „Stadt der kurzen Wege“ erfolgte in den 1970er/1980er Jahren eine intensive Debatte über die Bedeutung einer Straße im Stadtgefüge. Stand zu Beginn dieser Diskussion in den 1960er Jahren primär die Aufgabe der Straße hinsichtlich ihrer Verbindungs- und Erschließungsfunktion für den Kfz-Verkehr im Vordergrund (Leichtigkeit des Verkehrsflusses), gewannen anschließend Aspekte wie Wohnumfeld, Schulumfeld, Einkaufsbereich und Erschließungsfunktion für den Fahrradverkehr im Rahmen des Abwägungsprozesses mehr an Gewicht. Aspekte wie Lärm- und Abgasemissionen wurden ebenfalls in die Überlegung einbezogen. Dieser modifizierte Abwägungsprozess wirkte sich auf die Straßenraumgestaltung und insbesondere des Geschwindigkeitsniveaus aus. Aufgrund dieser Sensibilisierung hinsichtlich der Funktion einer Straße innerhalb des Verkehrsnetzes bzw. ihre Bedeutung für das unmittelbare Umfeld differenzieren die überwiegenden Verkehrs-/Mobilitätsentwicklungspläne heute grundsätzlich zwischen dem Verkehrsstraßennetz und dem Erschließungsstraßennetz.



Foto 17: Klassischer Bordsteinradweg der 1980er Jahre

Im Rahmen einer Feindifferenzierung des jeweiligen Straßentyps hinsichtlich der Nutzungsansprüche und des städtebaulichen Umfeldes wurde in den 1980er und 1990er Jahren ein differenziertes Entwurfsrepertoire für Straßen geschaffen, das in die entsprechenden Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) einfließt.

Insbesondere für Fahrradfahrer, die bis dahin ausschließlich mittels Bordsteinradweg sicher geführt werden konnten, wurde damit straßenverkehrsrechtlich ein weit gefächertes Sicherungsrepertoire geschaffen.

1.4.1.1 Erschließungsstraßennetz

Innerhalb des Erschließungsstraßennetzes erfolgte in den 1980er Jahren nach niederländischem Vorbild u.a. auf Grundlage des BfLR-Forschungsvorhabens (vgl. Kapitel 1.2.2.2) die Möglichkeit zur Einrichtung des **Verkehrsberuhigten Bereichs**^{[28][29][34][228]}. Einen bedeutenden Durchbruch hinsichtlich der flächenhaften Sicherung in Wohnbereichen beinhaltet im Jahr 1985 die Einführung von **Tempo 30-Zonen** in die Straßenverkehrsordnung (StVO)^{[80][88][228]}.

Beide Gestaltungsformen für das Erschließungsstraßennetz wurden intensiv wissenschaftlich begleitet. Neben der Evaluation der BfLR engagierten sich weiterhin eine Vielzahl von Institutionen, wie z. B. der HUK-Verband, ADAC hinsichtlich der optimierten Gestaltung von Verkehrsberuhigten Bereichen und Tempo 30-Zonen^{[151][186]}.



Foto 18: Die Tempo 30-Zone wurde im Jahr 1985 in die StVO aufgenommen.

Wurde auf Grundlage der Verkehrskonfliktforschung und der übrigen Ergebnisse des BfLR-Forschungsprojektes „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“ insbesondere in den 1980er bis Anfang der 1990er-Jahre in Tempo 30-Zonen auf eine bauliche Unterstützung der maximalen Fahrgeschwindigkeit Wert gelegt, wird heute primär aus Kostengründen weitgehend darauf verzichtet.

Innerhalb des Nebenstraßennetzes, das seit Mitte der 1980er Jahre zum Großteil als Tempo 30-Zone ausgebildet wird, erfolgte ebenfalls die Diskussion zur fahrradfreundlichen Gestaltung des Nebenstraßennetzes bzw. von durchgehenden Routen:

- Nach einer Testphase in verschiedenen Städten, die mit einer intensiven Begleitforschung einherging^[236], wurden unter Berücksichtigung der entsprechenden Rahmenbedingungen **Einbahnstraßen** für den Fahrradverkehr **in Gegenrichtung geöffnet**.
- Zur Förderung von fahrradfreundlichen Verbindungen im Nebenstraßennetz wurde das Instrument der **Fahrradstraße** geschaffen. Verkehrsachsen, auf denen der Fahrradverkehr die vorherrschende Verkehrsart ist bzw. zukünftig werden soll, können so durchgängig fahrradfreundlich gestaltet werden^[234].

Diese Sicherungselemente wurden mit der 24. Novelle der StVO aus dem Jahr 1997^[228] unter Berücksichtigung der „Empfehlung für Radverkehrsanlagen 1995“ (ERA 95)^[66] der FGSV in das Straßenraumgestaltungsrepertoire aufgenommen.

In der aktuellen Praxis haben die die meisten Kommunen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bei gleichzeitiger Minderung der Lärm- und Abgasemissionen im Erschließungsstraßennetz Tempo 30-Zonen nahezu flächendeckend eingerichtet. Zusätzlich müssen gemäß StVO in der 46. Fortschreibung aus dem Jahr 2009^[228] alle Einbahnstraßen im Hinblick auf Ihre Öffnung für den Radverkehr in Gegenrichtung geprüft werden. Demgegenüber finden Fahrradstraßen nur geringe Akzeptanz und beschränken sich auf wenige Einzelmaßnahmen. Die Vorteile dieses Entwurfselements zur systematischen fahrradfreundlichen Gestaltung von Radverkehrsachsen (vgl. Kapitel 19.5) finden in der kommunalen Verkehrsplanung keinen Gebrauch.

1.4.1.2 Verkehrsstraßennetz

Innerhalb des Verkehrsstraßennetzes galt über viele Jahrzehnte das Separationsprinzip mittels separater **Radwege** als einzig sinnvolles Sicherungsprinzip für den Fahrradverkehr. Nachdem die ersten Radwege Anfang des 20. Jahrhunderts für den Komfort des Radverkehrs gebaut wurden, erfolgte auch hier ein Umdenken, da seit Ende der 1920er Jahre Radwege als Voraussetzung für die Entwicklung des Kraftverkehrs gefordert und gefördert wurden.

Mit der zum 1.10.1934 eingeführten „Reichs-Straßen-Verkehrs-Ordnung“ (RStVO)^[207] wurde das Recht der Radfahrer (wie auch der Reiter und Fußgänger) erheblich beschränkt: *„Ist eine Straße für einzelne Arten des Verkehrs bestimmt (Fußweg, Radweg, Reitweg), so ist dieser Verkehr auf den ihm zugewiesenen Straßenteil beschränkt.“* Dies war u.a. auch dadurch begründet, dass die Fahrbahn zur Sicherung der Leichtigkeit und des Verkehrsflusses für den Kfz-Verkehr vom Fahrradverkehr „freigehalten“ werden sollte. War die Einrichtung von separaten Radwegen aus Gründen der Flächendisposition nicht möglich, galt die Einrichtung von gemeinsamen Fuß-/Radwegen als adäquates Sicherungsprinzip.

Mitte der 1980er Jahre erfolgte auch hier ein Umdenkprozess (Monheim^{[192][253]}, von Winning/Streichert^[3] et. al.), indem die Fahrbahn differenzierter betrachtet wurde und diese in

Kernfahrbahn, die von dem Pkw- und Lkw-Verkehr zwingend genutzt werden muss, und Seitenbereiche, die ausschließlich für eine Begegnung des Lkw-Verkehrs notwendig sind, unterteilt wurde. Daran schloss sich eine intensive Diskussion an: Falls separate Radwege nicht neben der Kfz-Fahrbahn eingerichtet werden können, sollen Radfahrer die nur im Begegnungsfall von Lkw zu benutzenden verkehrsarmen Seitenbereiche mit nutzen können. Dieser Straßentyp wurde anschließend exemplarisch in Lünen und Recklinghausen realisiert und legte damit in Ergänzung der ausländischen Erfahrungen die Grundlage für die Entwicklung von Schutzstreifen (Begriffe vormals: Angebotsstreifen, Suggestivstreifen) als ein Element des Mischprinzips in Deutschland:



Foto 19: Der Verkehrsversuch des multifunktionalen Seitenbereichs (hier: Recklinghausen) bildete den Vorläufer des Schutzstreifens.

- Auf Basis dieser ersten Erfahrungen mit baulich ausgeprägten Seitenbereichen folgten anschließend die versuchsweise markierungstechnische Kennzeichnung der Seitenbereiche u.a. in den Städten Bonn^[196], Brühl, Troisdorf und Pulheim^{[13][15]}.
- Parallel folgte zur gleichen Zeit in verschiedenen Städten sowohl aus Kostengründen als auch aus Sicherheitsaspekten die Diskussion zur Sicherung der Radfahrer „mittels auf der Fahrbahn markierter Radwege“. Dieses Sicherungsprinzip wurde u.a. in den Städten Troisdorf und Bonn^[196] erstmalig auf längeren Streckenabschnitten eingesetzt.

Nach intensiver Begleitforschung (Draeger et. al.) fanden beide Sicherungselemente 1997 als „**Radfahrstreifen**“ und „**Schutzstreifen**“ mit der 24. Novelle Einzug in die StVO^[228].

Aufgrund der zwölfjährigen Erfahrung mit den Inhalten der 24. Novelle der StVO erfolgte im Jahr 2009 mit der 46. Novelle der StVO bzw. der Verwaltungsvorschrift zur StVO^[228] ein weiterer richtungsweisender Umdenkprozess zur Integration des Fahrradverkehrs in den Stadtverkehr. Folgende Kernaussagen charakterisieren die Inhalte der Novelle:



Foto 20/21: Radfahrstreifen/Schutzstreifen

- Der Fahrradverkehr ist Fahrverkehr und soll daher zügig und komfortabel im Fahrbahnbereich geführt werden.
- Verkehrssicherheit ist im Rahmen von Abwägungsprozessen ein höheres Gut als die Kfz-Leistungsfähigkeit von Straßen.
- Radverkehrsanlagen müssen den hochwertigen Qualitätsansprüchen der ERA in der Fassung 2010^[67] entsprechen.

Die Historie der (R)StVO wurde somit durch unterschiedliche verkehrliche und städtebauliche Leitbilder geprägt, so dass in den jeweiligen Phasen den unterschiedlichen Verkehrsteilnehmern und Nutzungsansprüchen an den Straßenraum eine unterschiedliche Priorität bzw. Flächenansprüche zukamen. Heute misst die aktuelle StVO dem Fahrradverkehr nun wieder gegenüber den übrigen Verkehrsteilnehmern eine gleichberechtigte verkehrspolitische Bedeutung zu.

1.4.2 Außerorts

Während innerorts in den 1980er und 1990er Jahren ein umfangreiches Instrumentarium zur Sicherung des Fahrradverkehrs geschaffen wurde, fehlte bis zum Jahr 2004 außerorts jegliche Weiterentwicklung der Sicherungselemente: Es existierte die vorherrschende Meinung, dass sich der Fahrradverkehr im Alltag primär auf kurze Distanzen bis maximal 5 km beschränkt und dem Freizeitverkehr ein weit verzweigtes Wirtschafts- und Forstwegesnetz angeboten wird.



Foto 22: Gemeinsamer Fuß-/Radweg außerorts

Für den Alltagsverkehr wurde außerorts daher i.d.R. nur ein geringer Handlungsbedarf zur Sicherung des Fahrradverkehrs gesehen. Da außerorts keine Notwendigkeit und auch keine Erfahrungen zum Schutz des Fahrradverkehrs mittels Markierungslösungen bei Kfz-Fahrgeschwindigkeiten bis zu 100 km/h existierten, kam für diese Fälle ausschließlich das Separationsprinzip durch den **baulichen gemeinsamen Fuß-/Radweg** in Betracht. Dieser wird noch heute in einer Vielzahl von Bundesländern – falls ausreichend Flächen zur Verfügung stehen – im Rahmen von Neubaumaßnahmen von Bundes-, Landes- und Kreisstraßen standardmäßig angelegt.

Oft existieren hierzu jedoch keine ausreichenden Flächenreserven, da Straßen in Trog- oder Dammlage verlaufen, der Grunderwerb nicht möglich ist oder der Flächennutzung Gründe des Landschaftsschutzes bzw. Naturschutzes entgegen stehen. Zusätzlich ermöglicht die Finanzausstattung der Bundes- und Landesstraßenbauprogramme lediglich den Ausbau von wenigen Netzlücken pro Jahr. Damit ist in Deutschland der Fortschritt zur Entwicklung eines durchgängig fahrradfreundlich gestalteten Netzes außerorts gering.

Deshalb fand bereits in den 1980er und 1990er Jahren in den Nachbarländern Niederlande und Schweiz eine feinstrukturierte Entwicklung zur Sicherung des Fahrradverkehrs mittels **Markierungslösungen** statt, die jedoch in Deutschland aus o.g. Gründen sowohl in der Wissenschaft als auch in der Politik nur eine geringe Beachtung fand. Der Umdenkprozess fand erst sukzessive im Rahmen der Installationsarbeiten zum RVN NRW im Jahr 2002 statt (vgl. Kapitel 13.2) und wird im Kapitel 17.8 erläutert.



Foto 23/24/25/26: In den Niederlanden und der Schweiz ist die Sicherung des Fahrradverkehrs mittels Markierungslösungen außerorts eine Standardlösung (Quelle: o.l.: Jean-Louis Frossard, Zürich; o.r.: google).

1.5 Resümee

Zusammenfassend lassen sich folgende Aspekte festhalten:

- Traditionell existiert in den deutschen Haushalten eine äußerst hohe Verfügbarkeit an Fahrrädern, die im Jahr 2008 bis auf 0,9 Fahrräder/Kopf angestiegen ist.
- Nach dem zweiten Weltkrieg kam dem Fahrrad eine hohe Bedeutung zur Sicherung der Mobilität in Deutschland zu. Im Zeitraum des Wirtschaftswunders (1950er und 1960er Jahre), das durch die private Massenmotorisierung und das städtebaulichen Leitbild der autogerechten Stadt geprägt war, wurde das Fahrrad sowohl gesellschaftlich als auch in der Mobilitätspolitik bedeutungslos.
- Der sozial/ökologische Wertewandel Ende der 1960er Jahre veranlasste die Politik zur Entwicklung von neuen städtebaulichen/verkehrlichen Leitbildern. Die Gründung von neuen Forschungsinstitutionen sollte Antworten auf die vielfältigen Fragestellungen der zukunftsfähigen und nachhaltigen Stadtentwicklung sowie der stadtverträglichen Verkehrsplanung gewinnen. In dieser Zeit erlebte das Verkehrsmittel Fahrrad, wie bereits unmittelbar nach dem 2. Weltkrieg, eine erneute Renaissance.
- Zwischen 1980 und 2000 wurde für den Fahrradverkehr ein umfangreiches Maßnahmenrepertoire zur Förderung des Fahrradverkehrs im Allgemeinen und zur Sicherung der Verkehrsteilnehmer im Besonderen geschaffen. Dieses fokussierte sich primär auf den innerstädtischen Verkehr. Demgegenüber fand außerorts im Gegensatz zu den Nachbarländern Niederlande und Dänemark keine Entwicklung statt. Damit ist der Radverkehrsanteil in Deutschland im Vergleich zu den Nachbarländern mit aktuell 10 % hoch, liegt jedoch deutlich hinter den Niederlande (26 %) und Dänemark (19 %). Trotz eines Anstiegs der Gesamtverkehrsleistung zwischen 1982 und 2008 um ca. 81 % konnte die Verkehrsleistung des Verkehrsmittels Fahrrad mit 3 % am Gesamtverkehrsaufkommen stabilisiert werden.
- Innerhalb Deutschlands existieren umfangreiche Unterschiede, die einerseits durch topografische Rahmenbedingungen, andererseits durch den politischen Stellenwert des Verkehrsmittels Fahrrad begründet liegen. Zwischenzeitlich wurden fahrradfreundliche Regionen entwickelt, die einen Verkehrsanteil von ca. 30 % am Modal Split aufweisen. Gleichzeitig existieren aber auch Fahrraddiasporas mit einem Radverkehrsanteil von deutlich unter 5 %. Damit ist sowohl in Deutschland als auch in Nordrhein-Westfalen die Systemqualität des Fahrradverkehrs gering. Selbst in Fahrradregionen existieren noch erhebliche Umsetzungsdefizite zur systemischen Radverkehrsförderung.

2. Planungsansatz „Radverkehr als System“

Nachdem in Kapitel 1 die wesentlichen Meilensteine der historischen Entwicklung der Radverkehrsförderung erläutert wurden, wird im Folgenden die aktuelle Radverkehrsförderstrategie unter besonderer Berücksichtigung des für das RVN NRW bedeutenden Themas der Informationsvermittlung beschrieben.

2.1 Vier Säulen der Radverkehrsförderung

Die Radverkehrsförderung unterliegt seit Mitte der 1990er Jahre einem Wandel. Radverkehrsförderung wurde über viele Jahrzehnte ausschließlich als „Bau von Radverkehrsanlagen“ angesehen (vgl. Kapitel 1.3).

Dies reicht jedoch allein nicht aus, um eine volle Potenzialabschöpfung zu erreichen und den Radverkehr optimal zu fördern und zu sichern. Eine effektive Förderung des Radverkehrs muss vielmehr auf den folgenden vier gleichbedeutenden Säulen basieren^[158]:



Graphik 27: Die vier Säulen der Radverkehrsförderung

Infrastruktur

Die Infrastruktur bildet den Grundbaustein und schafft alle Voraussetzungen für ein sicheres und komfortables Radfahren. Dazu gehören sowohl alle Führungs- und Sicherungselemente als auch einzelne Lösungen, die zu einem zügigen und angenehmen Vorwärtskommen beitragen. Weiterhin sind qualitativ hochwertige Fahrradabstellanlagen an allen Quell- und Zielpunkten obligatorisch.

Service

Der Baustein Service beinhaltet alle Komponenten, welche zu einer bequemen Nutzung des Fahrrades in Verbindung mit einer Reduzierung der Zugangsschwierigkeiten beitragen. Daher zählen zum Service Dienstleistungsangebote, wie z. B. ein schneller Reparaturservice, bewachtes Parken, Waschanlagen und Möglichkeiten der Gepäckaufbewahrung. Solche (privat-)wirtschaftlichen Angebote machen das Radfahren attraktiv, schaffen neue Arbeitsplätze und sind ein nicht zu unterschätzender Wirtschaftsfaktor für den Anbieter.

Information

Information stellt die dritte zentrale Säule dar: Zur Minimierung der Zugangshemmnisse müssen die Informationen zur einfachen und sicheren Nutzung des Verkehrsmittels permanent präsent sein. Dies umfasst Informationen zur Routenwahl vor Ort und/oder mittels Karten und Internetangebote zu Themen, wie z. B. neue Routen, Kennzeichnung der Routenführung, Hinweise zu Serviceangeboten oder aber auch Hinweise zu Veränderungen der Rahmenbedingungen, wie der Rechtsprechung (speziell der StVO). Zielgruppe der Informationen sind einerseits aktive Radfahrer (Verhaltensstabilisierung) und andererseits (noch) nicht Rad fahrende Bevölkerungsgruppen, die über die Vorteile des Radfahrens und die Verbesserung der Rahmenbedingungen kontinuierlich informiert werden müssen (Verhaltensänderung).

Kommunikation

Die Kommunikation als - im Gegensatz zur Information - aktive Interaktion zwischen unterschiedlichen Gruppen bildet den zentralen Schlüsselfaktor in allen Handlungsansätzen, da das Mobilitätsverhalten der Bürgerinnen und Bürger intensiv durch verhaltensändernde bzw. verhaltensstabilisierende Kommunikation pro Fahrrad beeinflusst wird: „Radfahren beginnt im Kopf“. Die Kommunikation pro Rad fördert daher die Fahrradnutzung, da ein durchgreifender Einstellungs- und Verhaltenswandel ausschließlich über aufklärende, motivierende Kommunikation mit der jeweiligen Zielgruppe erreicht werden kann. Das zentrale Kommunikationsziel muss lauten: „Radfahren macht Spaß und schenkt mir individuelle Freiheiten!“. Sie muss zielgruppenspezifisch erfolgen, alle Kommunikationsformen (Seminare, Aktionstage, Messen, Diskussionsforen etc.) umfassen und das gesamte Spektrum aktiver Kommunikation (Cross-Marketing, Merchandising etc.) nutzen.

Zielgruppen der touristischen Radverkehrsförderung

Innerhalb der alltäglichen Radverkehrsförderung bestehen bereits unterschiedliche Zielgruppen z. B. im Hinblick auf den Fahrtzweck, das Alter, den sozialen Status. Diese müs-

sen mit der o.a. ganzheitlichen Radverkehrsfördersystematik zielgruppengerecht zur Nutzung des Verkehrsmittes motiviert werden.

Ergänzend hierzu bedarf es innerhalb des Freizeitverkehrs und hier speziell im Rahmen der Entwicklung von radtouristischen Qualitätsprodukten (vergl. Kapitel 17.4) einer noch feindifferenzierteren Zielgruppentypisierung. Neben der Unterscheidung der Rad(sport)arten (Familienradfahren, Mountainbiking, Rennradfahren) ist hier zusätzlich eine Unterteilung nach Nutzergruppen (Einheimische - Gäste) und Altersgruppen (Familien mit Kindern - Senioren) erforderlich. Zu Beginn der radtouristischen Produktentwicklung (vergl. Kapitel 17.4.3) muss daher die konkrete radtouristische Zielgruppe definiert werden, so dass anschließend das touristische Produkt zielgruppenspezifisch entwickelt werden kann. Dies ist ein Schlüsselfaktor, um die Arbeiten zur Radtourismusförderung und damit zur regionalen Wirtschaftsförderung (vergl. Kapitel 17.4.4) konsequent zum Erfolg zu führen.



Graphik 28: Die erfolgreiche Entwicklung von radtouristischen Qualitätsprodukten muss stringent auf die definierte Zielgruppe ausgerichtet sein.

Die o.g. Säulen und deren Zusammenspiel sind daher sowohl für den Radverkehr im Alltag als auch in der Freizeit wichtig: Radverkehr kann nur dann effektiv und umfassend gefördert werden, wenn sie systematisch und konsequent vollzogen wird. Es bedarf der Berücksichtigung aller Mobilitätsverhalten prägenden Faktoren in einem Gesamtmobilitätskonzept.

Aufgrund der Historie sind die Arbeiten zur Entwicklung der **Infrastruktur** heute weit fortgeschritten: In den überwiegenden Kommunen existiert ein Grundgerüst an Radverkehrsanlagen, doch weisen auch einige Städte bereits in diesem Punkt einen erheblichen Nachholbedarf auf. Innerhalb der Säule **Service** wurde insbesondere seit Mitte der 1990er Jahre den Themen „Fahrradabstellanlagen“ und „Vernetzung des öffentlichen Verkehrs mit

dem Fahrradverkehr^[4] – auch durch entsprechende Förderprogramme des Landes NRW (wie z. B. Programm 100 Radstationen in NRW)^[1] forciert – ein gewisser Stellenwert eingeräumt. Weitere Serviceelemente, wie z. B. der "Marler Ampelgriff" beschränken sich primär auf lokale Initiativen. **Informationen** für den Fahrradverkehr wurden bis zu der Einrichtung des Landesprogramms Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen^[230] primär durch die Kennzeichnung radtouristischer Themenrouten und Publikation von Radwanderkarten vermittelt. Neben den Tagungen und Seminaren für die Zielgruppe „Fachpublikum“ wird in dem Aktionsfeld **Kommunikation** seit vielen Jahren eine öffentliche Werbekampagne „pro Rad“ für die Zielgruppe Bürgerinnen und Bürger allerorts eingefordert und als zentrale Zukunftsaufgabe postuliert. Von verschiedenen Aktivitäten der AGFS, der Initiative von engagierten Gruppen (vergl. "Radlust"^[254], "Kopf an"^[32]) und wenigen Städten (Radelhauptstadt München^[127]) abgesehen, besteht in dieser Säule der Radverkehrsförderung der größte Handlungsbedarf^[120].

2.2 Bedeutung der Säule Information für die Radverkehrsförderung

Über viele Jahrzehnte wurde der Informationsvermittlung für den Fahrradverkehr keine Bedeutung beigemessen, da die Meinung vorherrschte, dass

- sich Fahrradverkehr ausschließlich auf den Nahbereich im unmittelbaren Wohnumfeld beschränkt und
- Radfahrer ihre Routen kennen.

Damit beschränkten sich die Informationsangebote für den Fahrradverkehr primär auf touristische Regionen, da hier von einer fehlenden Ortskenntnis der Gäste ausgegangen werden musste und die radtouristischen Destinationen dies als Werbemaßnahme betrachteten.

Zwischenzeitlich fand aus folgenden Gründen ein Paradigmenwechsel statt:

- Radverkehr findet auch über längere Distanzen statt. Hier gilt die Faustformel: Je größer die Distanz, desto geringer die Kenntnis zum Routenverlauf.
- Viele attraktive Radverkehrsführungen verlaufen nicht streckenparallel zum Kfz-Verkehr, und sind daher den meisten radfahrenden Autofahrern nicht bekannt.
- Die Informationsangebote richten sich an alle Bürgerinnen und Bürger und nicht ausschließlich an Menschen, die heute schon das Fahrrad nutzen: Es soll für das Verkehrsmittel geworben und der Umstieg auf das Rad erleichtert werden.

Diese Aspekte unterstreichen die Bedeutung eines differenzierten Informationsangebots. Galt auch hier über viele Jahrzehnte der Irrglaube, dass sowohl die Bedeutung der Information als auch der Kommunikation nachrangig sind und diese Kampagnen erst nach Fertigstellung eines Infrastruktur- und Serviceangebots erarbeitet werden müssen. Die o.a. Zusammenhänge verdeutlichen, dass alle vier Säulen gleichberechtigt und gleichbedeutend für eine Veränderung des Modal Split zugunsten des Fahrradverkehrs sind (vgl. Kap. 18.5).

2.3 Notwendige Informationen für den Fahrradverkehr

2.3.1 Informationsbedarf des Radfahrers

Der Vermittlung von Informationen zu Radrouten kommt ein zentraler Stellenwert zu. Hier bedürfen Radfahrer zu unterschiedlichen Zeitpunkten unterschiedlicher Auskünfte:

Vor der Fahrt

Bereits vor Fahrtantritt müssen allgemeine Informationen vermittelt werden, die z.T. auch für die Wahl des Verkehrsmittels Fahrrad entscheidend sind, wie z. B.:

- Wo kann ich fahren, welche Fahrradrouten existieren?
- Sind diese sicher zu befahren?
- Sind diese Routenführungen mittels Radverkehrsanlagen gesichert oder verlaufen sie über andere sichere Straßen und Wege (Tempo 30-Zonen, Verkehrsberuhigte Bereiche, Wirtschaftswege etc.)?
- Welche Oberflächenbeschaffenheit der Streckenführung erwartet mich?
- Existieren besondere Zielpunkte (Sehenswürdigkeiten, Gaststätten, Hotels) an der Route, die attraktive Zwischenstopps darstellen?
- Wie lange dauert die Fahrt?
- Existieren Steigungen auf der ausgewählten Route?
- Wie komme ich zum Startpunkt der ausgewiesenen Route und wie komme ich anschließend vom Endpunkt wieder nach Hause?
- Ist diese Route mit einem Leitsystem ausgestattet, welche Informationen benötige ich zur Routenfindung?
- Wo sind weiterführende Informationsmaterialien erhältlich?

Während der Fahrt

Nachdem sich der Nutzer aufgrund der o.g. Informationen für die Wahl des Verkehrsmittels Fahrrad und eine entsprechende Route entschieden hat, bedarf er auch während der Fahrt Detailinformationen zur Orientierung:

- Wo befinde ich mich zur Zeit?
- Welche Strecke muss ich fahren, wo muss ich abbiegen?
- Welche Informationen gibt es zu Sehenswürdigkeiten?
- Wie kann die Route verlängert oder verkürzt werden?

Diese Aspekte verdeutlichen, dass die Informationen für den Fahrradverkehr

- bereits im Stadium der Verkehrsmittelwahl für den individuellen Mobilitätszweck zu Beginn der Fahrt und
- kontinuierlich während der Fahrt

präsent sein müssen.



Foto 29: Touristen möchten sich vor Ort orientieren.

2.3.2 Elemente der Informationsvermittlung für Radfahrer vor der Fahrt

Folgende Einzelelemente stehen i.d.R. Radfahrern als Informationsquellen zur grundsätzlichen Nutzung des Fahrrads am Wohnort und in Urlaubsregionen zur Verfügung:

- **Informationsbroschüren** werben für die Benutzung des Fahrrades im Alltag und in der Freizeit. Da sich hier im wesentlichen um Imagebroschüren handelt, kommt diesen Publikationen innerhalb des Kommunikationskonzepts mit dem potentiellen Nutzer primär die Funktion eines „Appetizers“ zu, welche die umfangreichen Möglichkeiten zur Nutzung des Fahrrades erläutern. Grundsätzlich sind daher auf diesen Medien Kontaktdaten zu weiterführenden Detailinformationen zwingend notwendig.
- **Fahrradkarten** müssen einerseits den Anforderungen des einheimischen Radfahrers, der die Strecken in seiner Wohnumgebung zur (täglichen) (Nah-)Erholung nutzt, und andererseits die des ortsfremden Radurlaubers, der für einen mehrtägigen Urlaub in eine fremde Region reist, gerecht zu werden. Da auch Radfahrer im Kartenlesen weitgehend ungeübt sind, bedarf es einer leichtverständlichen Darstellung und Kartengrundlage. Neben der eindeutigen und prägnanten Kennzeichnung der fahrradfreundliche Routen sollten auch Informationen zur
 - Sicherung der Streckenführung,
 - Steigungsstrecken,
 - Bahnhöfen / ÖPNV-Haltepunkten,
 - fahrradfreundlichen Gaststätten/Übernachtungsmöglichkeiten,
 - relevanten Serviceeinrichtungen (Rastplätze, Gastronomie, Werkstätten, Verleihangebote etc.)

enthalten sein.

- Speziell für Radtouristen werden i.d.R. durch Verlage **Reiseführer** zu touristischen Themenrouten erarbeitet, welche das Radwandern unter ein spezielles regionales/historisches/kulturelles etc. Thema stellen. Diese Themenroutenführer stellen ausgearbeitete Streckenempfehlung mit einer Gesamtlänge bis zu mehr als 1.000 km (R 1, Rheinradweg etc.) dar. Sie beinhalten normalerweise eine
 - gute Visualisierung der Radverkehrsführung,
 - textliche Erläuterung der Streckenführung,
 - Visualisierung der touristischen Sehenswürdigkeiten,
 - Erläuterung der fahrradfreundlichen Gaststätten und Übernachtungsmöglichkeiten entlang der Route.



Foto 30: Vor Ort informieren das Leitsystem und Karten die Radfahrer.

- Mit der Verbreitung des **Internets** Ende des letzten Jahrhunderts wurde die flexible und zielgerichtete Informationsvermittlung mittels elektronischer Medien mehr und mehr zum Standard. Internet bietet optimale Voraussetzungen Informationen zum Fahrradverkehr stets aktuell und an jedem Ort abzurufen. Die digitale Karte ermöglicht es dem Nutzer, sich mit Hilfe eines dialogfähigen Informationssystems schnell und präzise zu informieren. Folgende Kriterien sollte ein Internetauftritt für Radfahrer enthalten:
 - Darstellung der Informationen in unterschiedlichen Maßstäben,
 - Bereitstellung von Streckeninformationen und -impressionen mittels Fotos,
 - Ermittlung der sinnvollste Fahrtroute mittels eines Routingsystems,
 - Angabe von Steigung und Gefälle,
 - Informationen zu den Haltepunkten und Abfahrzeiten des öffentlichen Verkehrs,
 - Kennzeichnung von fahrradfreundlichen Hotels, Gastronomiebetrieben und Serviceeinrichtungen,

- Buchung von Hotels, Mieträdern, Fahrscheinen und Eintrittskarten,
- Informationen zum Wetter,
- etc.

2.3.3 Elemente der Informationsvermittlung für Radfahrer während der Fahrt

2.3.3.1 Leitsystem

In den letzten Jahrzehnten wurde ein dichtes Netz von Radverkehrsverbindungen geschaffen. Dieses wird jedoch nur dann angenommen, wenn es den Verkehrsteilnehmern bekannt ist. Jeder Radfahrer muss sich im Netz leicht orientieren und schnell und einfach sein Ziel finden können. Eine klare und eindeutige Orientierung fördert auch die Verkehrssicherheit, da die Aufmerksamkeit nicht der Routensuche, sondern dem allgemeinen Verkehrsgeschehen gewidmet werden kann.



Foto 31: Beispiel der Radverkehrswegweisung der 1980er Jahre (Freizeitroutes Kreis Düren)

Die von der StVO vorgegebene allgemeine Wegweisung (gelbe Wegweisung) ist bzgl. der Wegweisungsinhalte und der Standortwahl der Wegweiser, ausschließlich auf die Belange des Kfz-Verkehrs ausgerichtet. Häufig fehlt die Entfernungsangabe, Zielangaben sind für Radfahrer oft "unverständlich", da innerstädtische Ziele häufig nicht angeführt werden und sich die Informationen primär auf entfernte Orte beschränken. Die Maschenweite der ausgewiesenen Kfz-Netzes ist für umwegempfindliche Radfahrer oft zu groß und oft wird der für Radfahrer nutzbare kürzeste Weg nicht ausgewiesen, da er für den Kfz-Verkehr ungeeignet ist. Da Radfahrer andere Kriterien für die Routenwahl haben, ist die allgemeine Wegweisung für Radfahrer nur bedingt nutzbar. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer speziellen Fahrradwegweisung, die Radfahrer auf schnelle, sichere und komfortable Routen hinweist, da

- Radfahrer im Alltagsverkehr oft unbekannte Gebiete aufsuchen und ihr bekanntes Wohnumfeld z. B. im Freizeitverkehr recht häufig verlassen,

- Fahrradroutes abseits von Verkehrsstraßen den Nutzern weitgehend unbekannt sind.

Die Fahrradwegweisung muss allgemein verständlich sein und den unterschiedlichen Zielgruppen gerecht werden:

- Die **zielorientierten** Radfahrer möchten über den kürzesten bzw. schnellsten Weg zu ihrem Ziel informiert werden (Die schnelle Distanzüberwindung ist das Ziel).
- Freizeitradfahrer, die landschaftsbezogene Erholung suchen, möchten dagegen attraktiven Themenrouten folgen. Hier ist eine **routenorientierte** Wegweisung notwendig, die auch Umwege zugunsten der Attraktivität beinhalten kann (Der Weg ist das Ziel).

Um diesen unterschiedlichen Anforderungsprofilen nachzukommen, wurde bereits in den 1970er und 1980er Jahren in einigen Regionen die zielorientierte Wegweisung bestehend aus Fern- und Nahziel sowie Richtungs- und der Entfernungsangabe eingerichtet^{[51][68][119][152][246][247][248]}.

Darüber hinaus etablierte sich die routenorientierte Wegweisung im touristischen Bereich. Die Gestaltung der Wegweiser bezüglich Farbe, Anordnung der Inhalte, Wegweisergröße und Schriftgröße entwickelte sich vollkommen unterschiedlich, hier war primär das ästhetische Empfinden des Initiators ausschlaggebend. Oft wurden die Streckenführungen ausschließlich durch kleine Plaketten mit den Logos einer Themenroute gekennzeichnet, was mangels Zielangaben zur Orientierung im Raum eine Radwanderkarte notwendig machte. Bei streckenidentischen Verläufen von touristischen Routen überlagerten sich die unterschiedlichen Leitsysteme, so dass vor Ort an einem Mast eine Vielzahl von unterschiedlichen Wegweisern angebracht war. Diese Informationsflut gewährleistete oftmals keine schnelle und eindeutige Orientierung.



Foto 32/33/34: In den 1990er Jahren waren die Radverkehrsleitsysteme uneinheitlich gestaltet und für Radfahrer verwirrend (Quelle: IVV/SVK).

Um die verschiedenen Wegweisungssysteme für den Radverkehr zu harmonisieren, hat die FGSV im Jahr 1998 das "Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr"^[71] erarbeitet (vgl. Kapitel 8.4). Dieses hier definierte Wegweisungssystem kombiniert die Belange der ziel- und routenorientierten Wegweisung, da

- auf den Wegweisern das nächste Fern- und Nahziel sowie deren Entfernung genannt werden und
- zusätzlich Hinweise auf Themenrouten mittels Einschubtafeln ermöglicht werden.



Foto 35: Die Anforderungen für Radverkehrsleitsysteme haben ebenfalls für Fußgängerleitsysteme Geltung.

Die für den Fahrradverkehr bzw. das Radverkehrsleitsystem dargestellten Mängel und der daraus resultierende Handlungsbedarf gelten ebenfalls für den Fußgängerverkehr und die Fußgängerwegweisung. Falls sich Städte überhaupt diesem Thema widmen, existiert auch hier ein inhaltlich/gestalterischer Wildwuchs. Somit haben die oben für den Fahrradverkehr dargestellten Anforderungen an Gestaltung, Standardisierung und Systematik in vollem Umfang für den Fußgängerverkehr Geltung. Demgegenüber existiert bereits heute in der Schweiz ein standardisiertes Fußgängerleitsystem, dass sowohl innerorts als auch außerorts Anwendung findet.

2.3.3.2 Fahrradkarten

Obwohl gute Leitsysteme selbsterklärend sein sollten, stellen Fahrradkarten auch während der Fahrt eine wichtige Informationsquelle zur Routenplanung und Zielfindung vor Ort dar, da

- nicht alle Streckenführungen mit einer Wegweisung ausgestattet sind,
- sie eine vollständige Übersicht über die ganze Region ermöglichen und
- viele kommunale und touristische Routen nicht über Internet (PDA) abrufbar sind.

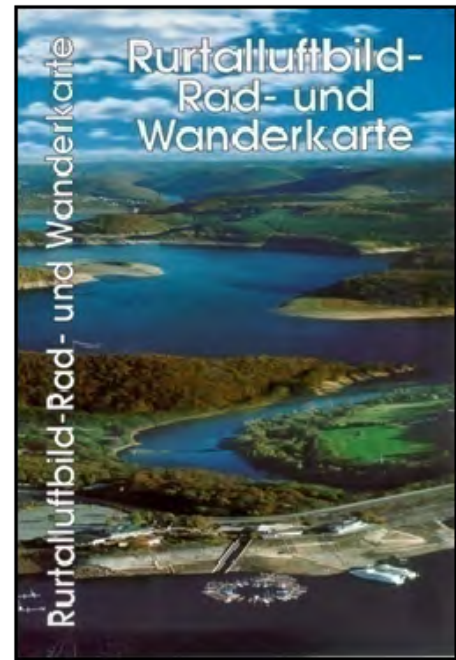


Foto 36/37: Luftbildrad- und Wanderkarten ermöglichen eine gute Orientierung.

Um eine Nutzung während der Fahrt zu gewährleisten, müssen diese Karten den besonderen Anforderungen des Radfahrers entsprechend hochwertig und witterungsbeständig gestaltet sein. Der Maßstab ist so zu wählen, dass die Kartengröße einerseits noch vor Ort handhabbar ist und andererseits alle wichtigen Informationen prägnant wiedergegeben werden.

Neben Falkarten, die während der Fahrt mitgeführt werden, sind an allen wichtigen Entscheidungspunkten zur Routenplanung vor Ort zusätzliche Übersichtskarten sinnvoll, die ggf. in Kombination mit Rastplätzen eingerichtet werden können. Innerhalb eines Knotenpunktsystems sind diese Karten an allen Knotenpunkten obligatorisch (vgl. Kapitel 17.4.3).

2.3.3.3 Navigationssysteme

In Ergänzung der statischen Wegweisung mittels Schildern wurden für den Kfz-Verkehr Ende des letzten Jahrhunderts eine differenzierte Leit- und Informationstechnologie entwickelt:

- Die digitale und georeferenzierte Aufbereitung der Straßennetze in Verbindung mit der Entwicklung von Suchfunktionen und Streckenplanungstools ermöglichen die digitale Planung der Routen. Zusätzlich wurden in den Datenbanken neben dem Streckenverlauf zusätzliche Informationen über Straßencharakteristika, Sehenswürdigkeiten, Übernachtungsmöglichkeiten etc. hinterlegt.
- Die Entwicklung von GPS-Systemen ermöglicht die Anwendung der Routingfunktionen während der Fahrt in den Fahrzeugen.
- Aktuelle Informationen und Statusberichte (Straßensperrung, Staumeldungen) sind mittels Radio, Internet und Telefon abrufbar und können mittels dynamischer Berechnungsmethoden in die aktuelle Navigation integriert werden.

Diese für den Kfz-Verkehr entwickelten Leit- und Informationssysteme sind Vorbilder für den Radverkehr. Auch Radfahrer wünschen sowohl vor als auch kontinuierlich während der Fahrt Informationen und Mehrwertdienste, wie sie ihr jeweiliges Ziel unter Einbeziehung individueller Vorgaben erreichen können.

Diese digitale Informationsvermittlung für den Fahrradverkehr erhält einen immer größeren Stellenwert, zumal die Nutzung des Internets immer selbstverständlicher wird:

- Viele Haushalte haben einen Internetzugang. Darüber hinaus nimmt die Zahl der (halb-)öffentlichen Internetzugänge in Hotels, Cafés und Geschäften kontinuierlich zu.
- Im letzten Jahrzehnt wurde eine Vielzahl von GPS-Geräte für die Nutzung im Freien mit der Zielgruppe Wanderer und Radfahrern entwickelt.
- Die neuen Technologien ermöglichen den Internetzugang mittels Mobiltelefon oder PDA. Damit können Radfahrer alle Informationen auf der Strecke abrufen und z. B. auch das Hotel für die nächste Nacht buchen.



Abbildung 38: PDA mit Routing für den Fahrradverkehr (Quelle: RadRegionRheinland)

Daher wurden in der letzten Dekade insbesondere für die touristische Anwendung umfangreiche Informationen digital aufbereitet, die mittels Computer und PDA abrufbar sind oder durch GPS-Geräte zur Routenfindung genutzt werden können. Voraussetzung ist jedoch eine digitale und georeferenzierte Aufbereitung der Radverkehrsnetze und Streckeninformationen, die eine exakte Positionierung zulassen.

Leider sind auch heute noch häufig die digitalen Kartengrundlagen und Streckennetze ausschließlich für die Belange des Kfz-Verkehrs aufbereitet. So liegen für den Fahrradver-

kehr oft z. B. die zu routenden Netzelemente abseits von Straßen nicht als digitale Datengrundlage für die Fahrradnavigation vor und bedürfen hinsichtlich eines durchgängig routingfähigen Netzes einer nachträglichen Digitalisierung. Hier setzt u.a. der Routenplaner Naviki an^[62]: Es wurde eine Internetplattform geschaffen, die ermöglicht, dass individuelle Nutzer als Teil der Zweckgemeinschaft die Karteninhalte und Streckennetze kontinuierlich digital um nutzergenerierte Strecken und Inhalte erweitern und diese Informationen anschließend für alle Nutzer zur Verfügung stehen. So werden die digitalen Netze für Radfahrer und Wanderer durch die Nutzer selbst erweitert und verfeinert.

2.4 Resümee

Mitte der 1990er Jahre erfolgte mit dem Planungsansatz "Radverkehr als System" eine grundsätzliche Weiterentwicklung der Radverkehrsförderstrategie, indem diese nun umfassend und systematisch erfolgen soll. Damit kommt auch der Information zu dem Radverkehrsangebot eine wesentliche Bedeutung zu, diese erstreckt sich von einer Kennzeichnung der Streckenführung vor Ort bis hin zu Informationen via Internet oder Smartphone.

In der aktuellen Informationsgesellschaft kommt der Informations- und Kommunikationstechnologie ein zentraler Stellenwert zu. Im Hinblick auf die individuelle Mobilität ist es daher zwingend notwendig, dass die Mobilitätsangebote auch mittels elektronischer Medien (Internet, Smartphone) allzeit verfügbar sind (vergl. Kapitel 20.2.7). Das Informationsangebot für den Fahrradverkehr/multimodalen Verkehr (vergl. Kapitel 19) muss daher sehr weitreichend sein und alle Facetten umfassen.

3. Politisch/administrative Aufgabenzuweisung der Radverkehrsförderung

Wie in Kapitel 1 dargestellt hat in den letzten vier Jahrzehnten eine umfangreiche Entwicklung zur stadtverträglichen Verkehrsplanung und hier insbesondere zur Radverkehrsförderung stattgefunden. Doch wird bis heute der Planungsansatz "Radverkehr als System" (vergl. Kapitel 2) nicht systematisch und konsequent angewandt.

Im Hinblick auf eine systemische Radverkehrsförderung ist hier neben kommunalen Initiativen insbesondere der Gesetzgeber im Hinblick auf die Gestaltung der Rechtsnormen und Förderprogramme gefordert. In den föderalen Systemen^[226] Europa, Deutschland und Nordrhein-Westfalen findet das Subsidiaritätsprinzip^[255] Anwendung. Es bedarf somit einer Klärung, welche politische Ebene im Hinblick auf eine nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung im Allgemeinen und Radverkehrsförderung im Besonderen Gestaltungskompetenz besitzt.

3.1 Die Rolle Europas in der Förderung des Fahrradverkehrs

Die Rolle der Europäischen Union (EU) zur Förderung des Fahrradverkehrs wird häufig unterschätzt, indem diese auf die Förderung von grenzübergreifenden Radverkehrsprojekten oder Projekten innerhalb von strukturschwachen Räumen durch Programme wie z.B. INTERREG oder EFRE reduziert wird.

Die EU hat sich in den letzten 30 Jahren zunehmend mit dem Thema Umwelt befasst und die im Vertrag über die Europäische Union^[58] zu einem wichtigen Politikbereich der Gemeinschaft gemacht. „Umweltschutz kennt keine Grenzen" war das Motto der 1970er Jahre als die Europäische Gemeinschaft (EG) das Gemeinschaftsrecht auf dem Gebiet des Umweltschutzes zu erarbeiten begann. Wesentliche Ziele der EU sind die Bekämpfung der Umweltverschmutzung und des Klimawandels, die Bewahrung der biologischen Vielfalt und ein schonender Umgang mit den natürlichen Ressourcen. Die Umsetzung dieser Ziele ist im sechsten Umweltprogramm der EU „Für die dauerhafte und umweltgerechte Entwicklung in Europa"^[57] prioritär ausgewiesen.

Bisher hat die EU ca. 200 Rechtsakte in Form von Verordnungen und Richtlinien zu den verschiedenen Umweltbereichen erlassen. Darüber hinaus hat sie eine Vielzahl von rechtsförmlichen Mitteilungen und Leitlinien, die darauf abzielen, die Verschmutzung der Umwelt einzudämmen und Regelungen insbesondere auf dem Gebiet der Abfallentsorgung, der Wasser- und Luftverschmutzung, der natürlichen und technologischen Risiken, der Lärmbelästigung und des Naturschutzes zu treffen. Auf Grundlage des Gebotes des Amsterdamer Vertrages^[58], Erfordernisse des Umweltschutzes in die anderen Gemeinschaftsrechtspolitiken einzubeziehen, ist die Umweltpolitik auch mittelbar Gegenstand von Gemeinschaftsrechtsakten, so z. B. in den Bereichen Beschäftigung, Energie, Landwirtschaft, Binnenmarkt, Industrie, Wirtschafts- und Verkehrspolitik.

3. Politisch/administrative Aufgabenzuweisung der Radverkehrsförderung

Die aktuellen verkehrspolitischen Ziele der EU sind im Weißbuch Verkehr^[55] dargestellt. Spezielle Aussagen zur innerstädtischen Mobilität sind im Grünbuch "Hin zu einer Kultur der Mobilität in der Stadt"^[54] formuliert, spezielle Zielsetzungen zur Radverkehrsförderung werden ebenfalls in verschiedenen Publikationen vorgestellt^[56].

Zwangsläufig wird zwischen der EU und den Mitgliedsstaaten aufgrund des anzuwendenden Subsidiaritätsprinzips (vgl. Kapitel 3.2) die Zuständigkeit/Gesetzgebungskompetenz diskutiert. Hier existieren seitens der Mitgliedsstaaten umfangreiche Forderungen, dass die EU nur dann Handlungskompetenz besitzt, wenn Umweltschutzaufgaben mit grenzübergreifende Auswirkungen besser von der EU als durch die Mitgliedsstaaten gelöst werden können, oder wenn die Umwelt durch gemeinschaftliche Vorschriften mehr entlastet wird als durch einzelstaatliche.

Durch die Umweltgesetzgebung (Luft, Klima etc.) und die hier definierten Grenzwerte nimmt die EU zwangsläufig erheblichen Einfluss auf Art, Umfang und Zusammensetzung des Stadtverkehrs und damit indirekt auch auf die Förderung des Fahrradverkehrs. Die Überschreitung von Grenzwerten belegt sei mit erheblichen Sanktionen. Kommunen reagieren zur Erfüllung dieser Zielvorgaben z. B. mit der

- Umsetzung von Luftreinhalteplänen,
- Einrichtung von Umweltzonen,
- Beeinflussung der Verkehrszusammensetzung (Lkw-Verbote),
- Ausbau des Netzes des öffentlichen Verkehrs und des Fahrradverkehrs.

Durch die Schaffung des Gesetzesrahmens auf europäischer Ebene leistet die EU damit einen erheblichen Beitrag zur Förderung des Umweltverbundes in den Städten und Gemeinden Europas. Mittelbar hat dies erhebliche Auswirkungen auf die Stimulierung des Radverkehrs, da Kommunen viele gesetzlich definierten Grenzwerte (z. B. Luftschadstoffe) ausschließlich durch eine intensive Förderung des Fahrradverkehrs erreichen können.

Beispielhaft für das Engagement der Europäischen Union zur fahrradfreundlichen Vernetzung Europas bzw. zur Stimulation des grenzübergreifenden Fahrradverkehrs im Alltag und in der Freizeit sind folgende Projekte zu nennen:

- Die Konzeption des EuroVelo-Routennetzes wurde unter Federführung der European Cyclists' Federation (ECF) mit finanzieller Unterstützung der Europäischen Union realisiert. Dieses (in Teilen noch idealtypische) Netz besteht aus insgesamt 12 Routen mit einer Gesamtlänge von 66.000 km. Davon sind bereits ca. 45.000 km als Radrouten befahrbar^[61].
- Das INTERREG IIIC-Projekt (Programm Change on Borders) "Kommunikations- und Marketingkonzept Rheinradweg von der Quelle bis zur Mündung"^[112] bzw. IVB-Projekt "DEMARRAGE - Developing the economic potential of the territorial assets of the Rhine corridor" beinhaltet die grenzüberschreitende radtouristische Inwertsetzung des Rheinradwegs in der Schweiz, Frankreich, Deutschland und den Niederlanden^{[24][113]}.



Graphik 39: EuroVelo-Routen^[61]

- Das INTERREG IVA-Projekt der EUREGIO Gronau umfasst die fahrradfreundliche Vernetzung der niederländischen Provinzen Achterhoek und Twente, der niedersächsischen Grafschaft Bentheim und des nordrhein-westfälischen Kreises Borken/Münsterlandes. Neben der Verknüpfung der Netze beinhaltet diese Projekt ebenfalls die Sicherung der Wegweisungskompatibilität der unterschiedlichen Leitsystems^[115].

3.2 Radverkehrsförderung im föderalen Staatssystem Deutschland

Föderalismus^[226] ist Teil des politischen Systems in der Bundesrepublik Deutschland. Im föderalen Bundesstaat sind die staatlichen Aufgaben zwischen Bund und Bundesländern so aufgeteilt, dass beide politischen Ebenen für bestimmte (verfassungsmäßig festgelegte) Aufgaben selbst zuständig sind. Die Autonomie der Bundesländer in einem föderalen Staatssystem zeigt sich darin, dass die Mitglieder des Bundes über eigene Legitimität, Rechte und Kompetenzen verfügen. So hat jedes Land eine eigene Landesverfassung und dementsprechend eigenständige politische Institutionen für die Exekutive, die Judikative und die Legislative.

Obwohl es in der Bundesrepublik Deutschland nicht ausdrücklich als Verfassungsgrundsatz genannt wird, soll die Verteilung der Aufgaben nach dem Subsidiaritätsprinzip^[255] erfolgen: Staatliche Eingriffe des Bundes und öffentliche Leistungen sollen nach diesem

3. Politisch/administrative Aufgabenzuweisung der Radverkehrsförderung

Prinzip grundsätzlich nur unterstützen und dann erfolgen, wenn die jeweils tiefere hierarchische Ebene (Länder, Kommunen, Familie) nicht in der Lage ist, die erforderliche (Eigen-) Leistung zu erbringen. Subsidiarität ist eine politische und gesellschaftliche Maxime, die Eigenverantwortung vor staatliches Handeln stellt. Danach sollen bei staatlichen Aufgaben zuerst und im Zweifel untergeordnete, lokale Glieder wie Stadt, Gemeinde oder Kommune für die Lösung und Umsetzung zuständig sein, während übergeordnete Glieder zurück zu treten haben.

Bezogen auf den Radverkehr kommt dem Bund damit die Gesetzgebungskompetenz zu, indem das Straßenverkehrsgesetz, die StVO^[228] und die präzisierende Verwaltungsvorschrift hierzu erlässt. Diese sind zustimmungspflichtig durch den Bundesrat, so dass dies einvernehmlich mit den Bundesländern erfolgen muss. Darüber hinaus führt das Bundesverkehrsministerium Richtlinien (RAS^[74], RIN^[76] etc.), Empfehlungen (ERA^[67] etc.) und Hinweise als allgemeine Regeln der Technik ein und verweist z. B. in der Verwaltungsvorschrift zur StVO in der 46. Fassung auf diesen Stand der Technik.

Darüber hinaus investiert der Bund pro Jahr ca. 100 Millionen Euro in die Förderung des Radverkehrs^[129]. Dies beschränkt sich zum überwiegenden Teil auf die Einrichtung von Radverkehrsanlagen an Bundesstraßen. Darüber hinaus legt der Bund an Bundeswasserstraßen Unterhaltungswege an, die ein hervorragendes Angebot für den Radverkehr darstellen. Oft stehen einer Widmung dieser Strecke als Radverkehrsanlage/Freigabe der Wege für den Radverkehr bzw. Installation eines Leitsystems Fragenstellungen der Verkehrssicherungspflicht entgegen (vergl. Kapitel 9.5.7).

Obwohl viele Bundesländer, die Fahrrad- und Umweltverbände sowie die Verkehrswissenschaft unter Verweis auf das viel stärkere finanzielle Engagement der niederländischen, dänischen und schweizerischen nationalen Verkehrsressorts ein stärkeres Engagement des Bundes zur Förderung des Fahrradverkehrs einfordern, beschränkt sich der Bund unter Verweis auf das Subsidiaritätsprinzip im föderalen Staatssystem auf eine „moderierende“ und „koordinierende“ Funktion der jeweiligen Aktivitäten und Engagements der Bundesländer. Diese Aufgaben nimmt er unter anderem durch die Erarbeitung des Nationalen Radverkehrsplans (NRVP)^[39] oder den Berichten zur Situation des Fahrradverkehrs in Deutschland wahr. Weiterhin lässt der Bund Forschungsvorhaben, wie z. B.

- Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für die Gründung einer Stiftung FahrRad^[120],
- Förderdatenbank^[35],
- Demonstrationsvorgaben, z. B. für öffentliche Fahrradverleihsysteme^[206]

erarbeiten.

Eine weitere zentrale Aufgabe übernimmt der Bund in Form von Aus- und Fortbildung, indem er auf Grundlage des NRVPs

- die Fahrradakademie gegründet hat und
- mit dem Nationalen Radverkehrskongress, der Fahrradkommunalkonferenz und dem Internetportal des NRVP^[35]

den Wissenstransfer und kollegialen Erfahrungsaustausch fördert.

Darüber hinaus hat der Bund ebenfalls die Weltfahrradkonferenz VeloCity 2007 in München^[128] mit umfangreichen Finanzmitteln und aktiver Mitarbeit an der Kongresskonzeption unterstützt.



Foto 40: Das BMVBS war Mitveranstalter der internationalen Velo-City Konferenz in München (v.r.n.l.: Bundesverkehrsminister Tiefensee, Oberbürgermeister Ude, Bürgermeister Monatzeder, ECF-Präsident Neun).

Damit schafft der Bund die Grundlage und die Rahmenbedingungen für die Arbeit der Länder. Gleichzeitig sieht der Bund in seinem Verständnis des föderalen Staatssystems^[226] und der Umsetzung des Subsidiaritätsprinzips^[255] die inhaltliche Projektarbeit und zum Großteil auch die Finanzierung der Projekte bei den jeweiligen Ländern. Diese Auffassung wird - wie in anderen Themenfeldern auch - seitens der Länder nicht geteilt: Sie fordern

- einerseits gemäß des Subsidiaritätsprinzips eine vermehrte Aufgabenübernahme durch den Bund, da einige Arbeiten sinnvollerweise nur durch den Bund realisiert werden können wie z. B. Gründung einer Bundesstiftung Fahrrad^[120] oder Realisierung eines Bundesradverkehrsnetzes (vgl. Kapitel 20.2.3.1) und
- andererseits eine bessere Finanzausstattung der Länder in Verbindung mit vermehrter Bundesförderung

zur zusätzlichen Stimulierung des Fahrradverkehrs.

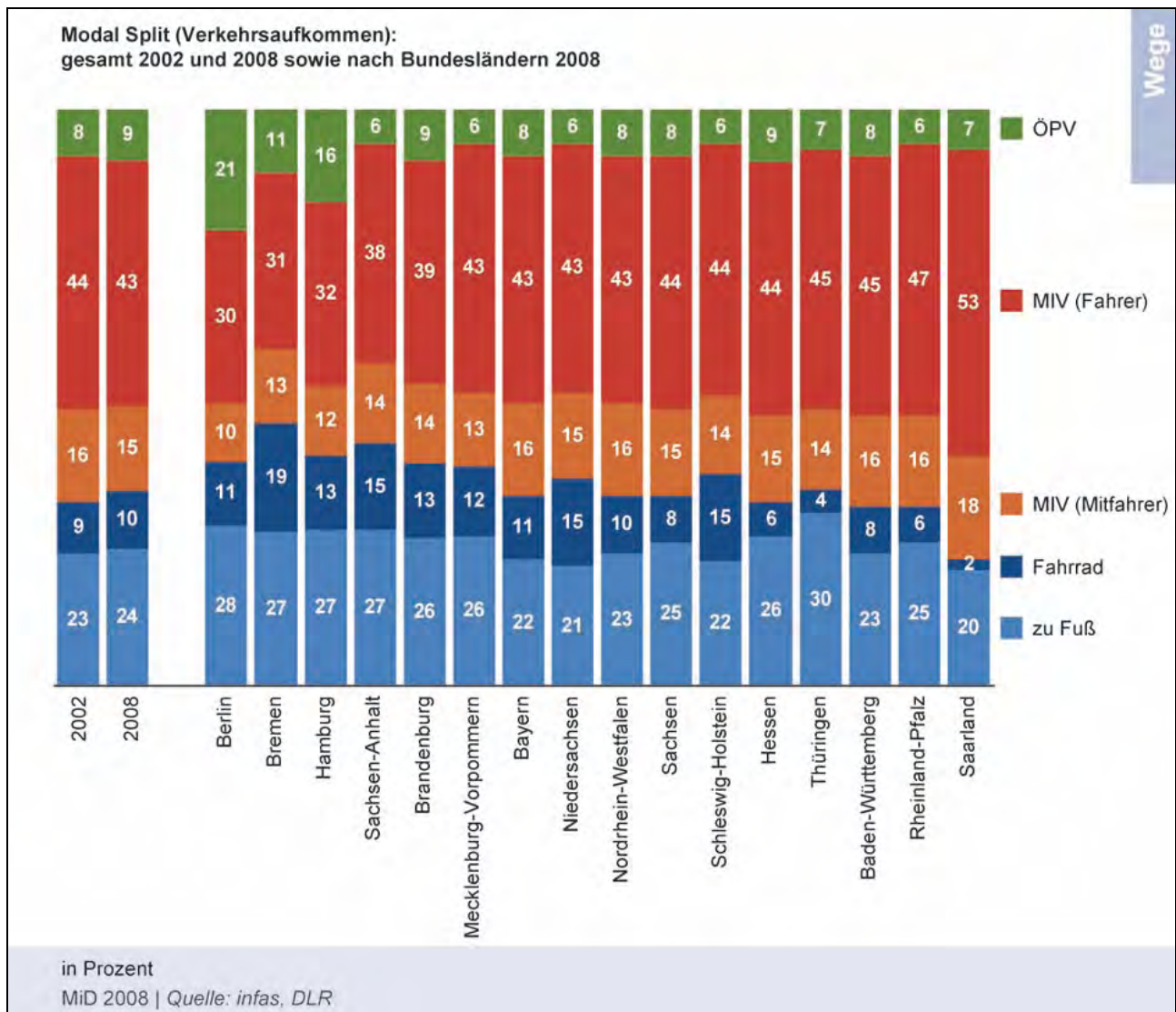
3.3 Radverkehrsförderung in den deutschen Bundesländern

Die 16 Bundesländer weisen aufgrund der Siedlungsstruktur, Bevölkerungsdichte und Topographie äußerst unterschiedliche Rahmenbedingungen zur Radverkehrsförderung auf oder nehmen ihre zugewiesene Aufgabe in äußerst unterschiedlicher Intensität wahr. Sie stehen im Wettbewerb.

Das bevölkerungsreichste Bundesland NRW hat die Förderung des Fahrradverkehrs schon Ende der 1970er Jahre als Landesaufgabe identifiziert und setzt diese Ziele seitdem kontinuierlich um (vgl. Publikation „Fahrradfreundliches Nordrhein-Westfalen, Meilensteine der NRW-Radverkehrsförderung“^[158] und Kapitel 4). Aktuell (2011) weist das Bun-

3. Politisch/administrative Aufgabenzuweisung der Radverkehrsförderung

desland NRW einen Radverkehrsteil von 10 % am Modal Split auf^[36], diesen möchte es in den Stadtzentren im Mittel auf 25 % erhöhen^[154]!



Graphik 41: NRW weist einen Radverkehrsanteil von 10 % auf und liegt damit im bundesdeutschen Mittel^[36].

Eine Vielzahl von weiteren Bundesländern engagiert sich ebenfalls intensiv in der Förderung des Fahrradverkehrs. Neben einer entsprechenden Finanzausstattung und z.T. der Planung von landesweiten (touristischen) Radverkehrsnetzen haben die Bundesländer Baden-Württemberg^[198], Bayern^[202], Sachsen^[224] und Thüringen^[240] Publikationen zur landesweiten Radverkehrsförderung erarbeiten lassen. Weiterhin wurden in den letzten Jahren in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen^{[13][15]}, Baden-Württemberg^[198] und Bayern Städtenetzwerke gegründet, die sich als "Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte/Kommunen" die lokale Radverkehrsförderung als Ziel gesetzt haben

Ziel der meisten Bundesländer ist es "Das Fahrradland Nr. 1" in Deutschland zu werden. Sie stehen damit in einem Wettbewerb, welcher der Umsetzung des übergeordneten Ziels "Förderung einer umwelt- und sozialverträgliche Mobilität in Deutschland" sicherlich äußerst zuträglich ist.

3.4 Resümee

Die Europäische Union setzt über die Definition von Grenzwerten die wesentlichen Qualitätskriterien des Lebensraums Stadt fest. Zur Umsetzung dieser angestrebten Rahmenbedingungen bestehen sowohl auf europäischer als auch auf bundesdeutscher Ebene in Verbindung mit Initiativen der unterschiedlichen Bundesländer umfangreiche Programme zur Förderung einer nachhaltigen Stadt- und Verkehrsplanung.

In Anwendung des Subsidiaritätsprinzips werden die Kommunen als Akteure zur Umsetzung dieser Maßnahmen definiert. In der Regel bedarf hierzu einer finanziellen Unterstützung durch übergeordnete Gliederungen. Praxiserfahrungen zeigen, dass es aufgrund des Arbeitsaufwands bzw. der räumlichen Zuordnung der Förderprogramme vielen Kommunen nur schwer möglich ist europäische Förderungen in Anspruch zu nehmen. Damit kommen für die Kommunen primär bundesweite Förderprogramme bzw. Förderung des jeweiligen Bundeslandes in Betracht. Zwischen den Bundesländern existieren sehr große Unterschiede innerhalb der Fördertatbestände und den Fördersätzen. Da die Förderung durch Bund und Länder nur einen Einzelkomponente zur Umsetzung einer nachhaltigen Stadt- und Verkehrsplanung bildet, liegt letztendlich die Grundsatzentscheidung auf der kommunalen Ebene.

Daher werden die Zielvorgaben durch die europäische Union definiert und die Kommunen müssen dies ggf. mit Unterstützung von Bund- und Ländern umsetzen. Aufgrund dieser Konstellation der Fördersystematik in Verbindung mit der Aufgabenzuweisung an die Kommunen ist daher keine Systemqualität zur Realisierung einer nachhaltigen Stadt- und Verkehrsplanung möglich. Insellösungen sind vorprogrammiert.

Vor diesem Hintergrund muss daher hinterfragt werden, ob unter Anwendung des Subsidiaritätsprinzips die Aufgabenzuweisung an Kommunen richtig und sinnvoll ist, oder die Aufgaben nicht besser durch Bundesländer bzw. die Bundesrepublik Deutschland erfüllt werden können, zumal die Rahmenbedingungen und Grenzwerte durch die europäische Union definiert werden (vergl. Kapitel 3.1).

II. Entwicklung und systematische Förderung des Radverkehrs in Nordrhein-Westfalen

4. Historie der Radverkehrsförderung in Nordrhein-Westfalen

Das Bundesland Nordrhein-Westfalen engagiert sich seit Mitte der 1970er Jahre in der Förderung des Fahrradverkehrs^[158]. Schon frühzeitig erkannte das an die Niederlande angrenzende und am dichtesten besiedelte Bundesland Deutschlands, dass der Fahrradverkehr einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der Kfz-bedingten Störungen (Flächenverbrauch, Verkehrssicherheit) der Städte in Verbindung mit einer Minderung der Umweltbelastungen (Lärm, Abgase) leisten kann. Dies trägt zur nachhaltigen und lebenswerten Entwicklung der Städte bei und leistet einen Beitrag zur Gesundheitsprävention der Bürgerinnen und Bürger. Ziel war und ist es, allen Bevölkerungsgruppen, gleich welchen Alters, ein gutes Mobilitätsangebot zur vielfältigen Nutzung des attraktiven, kommunikativen und gesundheitsfördernden Verkehrsmittels Fahrrad zu schaffen. Im Jahr 2004 wies der Modal Split in NRW einen Radverkehrsanteil von 12 % (KONTIV-Untersuchungsdesign; 10 % MiD-Untersuchungsdesign, vergl. Kapitel 3.3) auf - ein relativ hoher Wert in Deutschland. Darauf aufbauend formulierte 2004 der damalige Verkehrsminister Dr. Axel Horstmann das konkrete Ziel, den Anteil des Fahrradverkehrs am innerstädtischen Verkehr von 12 % auf durchschnittlich 25 % zu erhöhen^{[154][179]}. Diese Zielsetzung des Verkehrsministeriums wurde im Jahr 2010 verfeinert, indem ein Radverkehrsanteil von 25 % als Mittelwert in Stadtzentren angestrebt wird. Zwangsläufig ist dies ein „politisch formulierter Wert“, der mit der Aussage gleichzusetzen ist, "dass das Land NRW auch weiterhin engagiert den Radverkehr fördern wird und diese Zielsetzung einen hohen politischen Stellenwert genießt". Gleichzeitig zeigen die Fahrradregionen Münsterland und Niederrhein mit Radverkehrsanteilen über 30 %, dass ein solches ehrgeiziges Ziel durchaus nicht utopisch ist^[15].

4.1 Finanzielles Engagement des Landes NRW

Bereits im Jahr 1978 hat das Land NRW in Ergänzung der GVFG-Förderung von Radwegen beim (Aus-)Bau von Hauptverkehrsstraßen das erste Sonderprogramm zur Förderung des kommunalen Radwegebaus aufgelegt.

Zwischen 1978 und 2010 wurden daraus mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von ca. 1,6 Milliarden € insgesamt ca. 9.000 km Radwege gebaut. Die Jahresbauprogramme zum Bau von Radverkehrsanlagen (Bundes- und Landesmittel) betragen ca. 50 Millionen €/Jahr und blieben auch in Zeiten knapper Kassen nahezu stabil^[158]. Ziel der NRW-Landesregierung 2010 ff. ist es, den Haushaltsansatz zur Förderung des Fahrradverkehrs in NRW zu erhöhen.

Ziel des Landes NRW ist es, alle Aktivitäten der Radverkehrsförderung ressortübergreifend zu bündeln. Daher tragen in Ergänzung der Infrastrukturförderung (s.o.) weitere Investitionsprogramme des Landes NRW direkt oder indirekt zusätzlich zu einer Förderung des Fahrradverkehrs bei, wie z. B.

- Stadterneuerungs- und Städtebaufördermaßnahmen,

- Verkehrssicherheitsprogramme,
- Förderung von Radverkehrskonzepten,
- Ausbau von Bike & Ride-Anlagen an ÖPNV-Haltestellen,
- Fahrradmitnahme im öffentlichen Verkehr (tarifliche Regelungen),
- Realisierung von Radstationen,
- Maßnahmen zur Förderung des Radtourismus,
- Informations- und Öffentlichkeitskampagnen,
- Netzwerkbildung, wie z. B. die "Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in NRW".

Diese Auflistung verdeutlicht das breitgefächerte Engagement des Landes Nordrhein-Westfalen zur Förderung des Umweltverbunds bzw. einer stadtverträglichen Mobilität.

4.2 Arbeiten des Landes NRW zur Weiterentwicklung des Radverkehrsförderrepertoires

Das Bundesland NRW hat einen erheblichen Anteil an der systematischen und konsequenten Entwicklung des Repertoires zur Förderung und Sicherung des Fahrradverkehrs in Deutschland.

4.2.1 Systematische Netzplanung

Bis Ende der 1980er Jahre wurden in Nordrhein-Westfalen in erster Linie bauliche straßenbegleitende Radwege umgesetzt. In dieser Zeit wurde aber auch klar, dass ein schneller Ausbau von Radverkehrsinfrastruktur nur über die Entwicklung von **Radverkehrsnetzen** möglich sein würde. Um diese zusammenhängend und zügig zu realisieren, mussten neben dem Bau von Radwegen neue Möglichkeiten der sicheren Radverkehrsführung erarbeitet werden. Zur grundsätzlichen systematischen Erarbeitung dieses Planungsansatzes initiierte das Land NRW im Jahr 1984 die Pilotprojekte „Netz- und Beschilderungsplan Kreis Neuss^[87] bzw. Stadt Bochum^[86]“ (vgl. Kapitel 5.5).

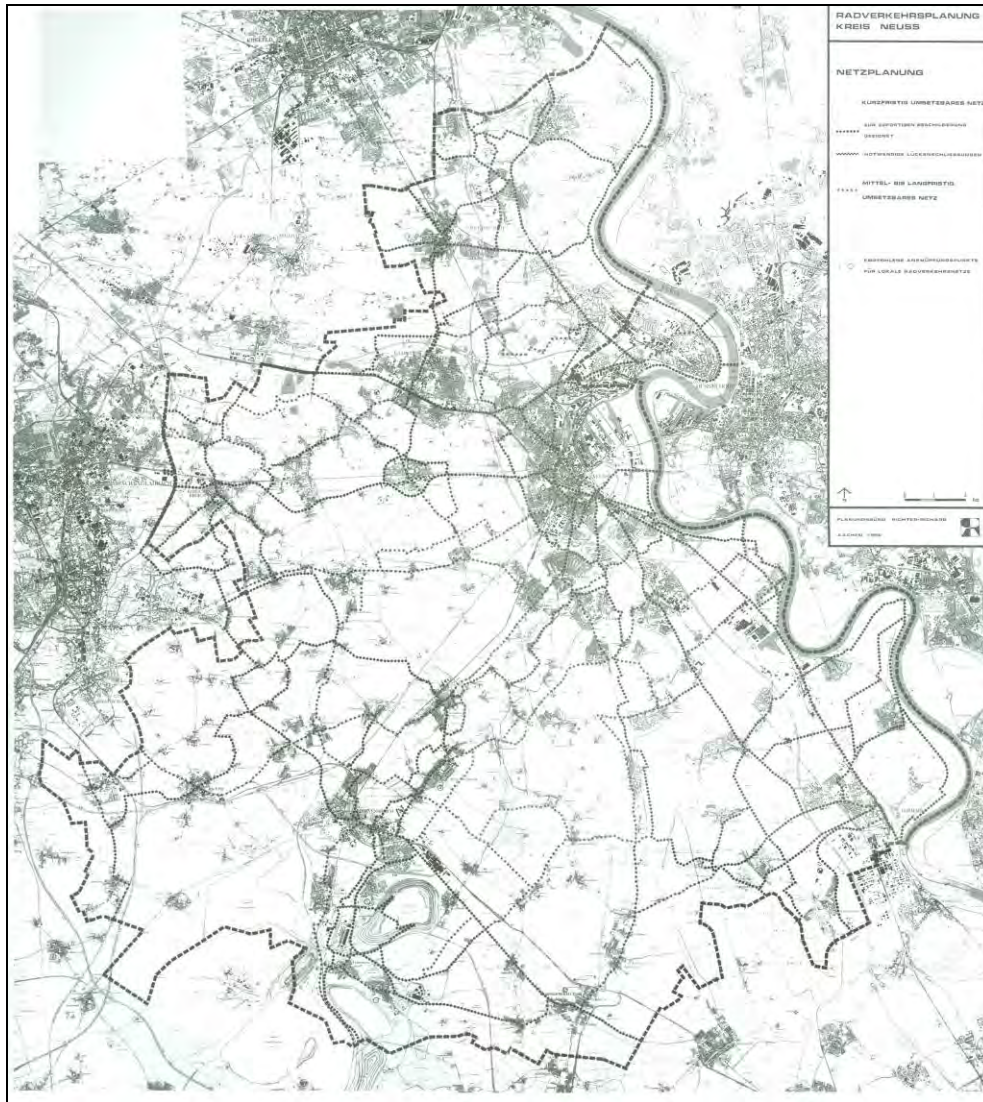


Abbildung 42: Am Beispiel des Kreises Neuss wurde eine Netzplanung systematisch erarbeitet^[87].

4.2.2 Erweiterung des Sicherungsrepertoires Innerorts

Zur kurzfristigen und effektiven Sicherung des Fahrradverkehrs wurden aufbauend auf den niederländischen Erfahrungen Ende der 1980er Jahre bis Mitte der 1990er Jahre innovative Konzepte primär durch die Mitgliedsstädte der AGFS erprobt. Zunächst wurden von der Fahrbahn abmarkierte **Radfahrstreifen** als eine sichere, kostengünstige und damit schnell realisierbare Alternative zu Radwegen umgesetzt. Im Rahmen dieses grundsätzlichen Umdenkprozesses stellte sich heraus, dass Radfahrstreifen insbesondere in Kreuzungsbereichen aufgrund der besseren Sichtbeziehung zwischen den Verkehrsteilnehmern erhebliche Verkehrssicherheitsvorteile gegenüber baulichen Radwegen haben.

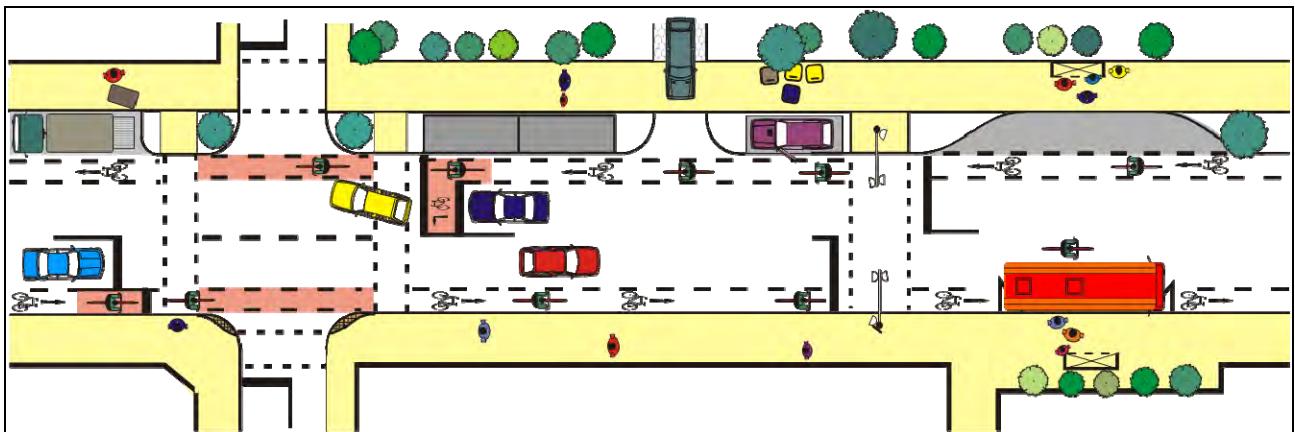
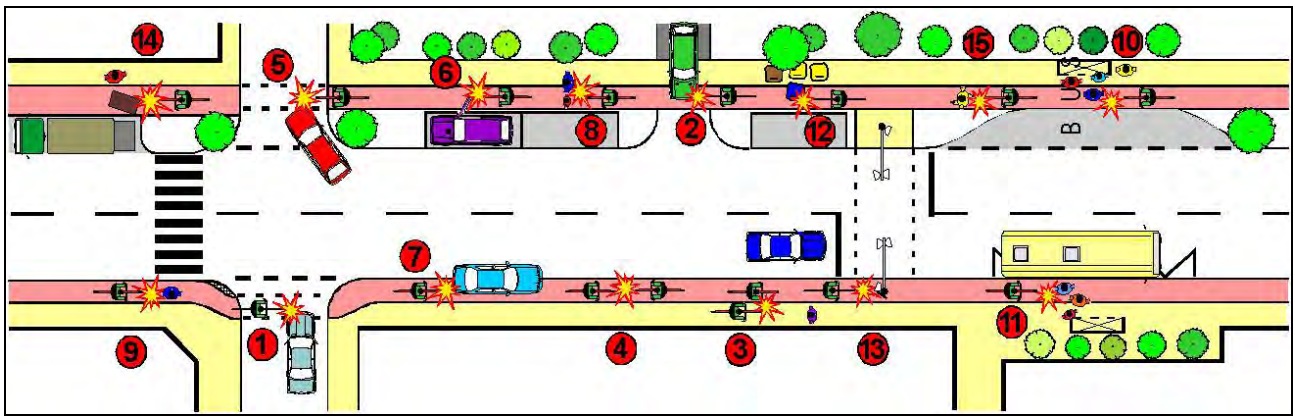


Abbildung 43/44: Auf der Fahrbahn markierte Radfahrstreifen und Schutzstreifen (unten) haben gegenüber baulichen Radwegen (oben) einen deutlichen Sicherheitsgewinn. (Quelle: Achim Kapp)

Nachdem in Recklinghausen und Lünen^[3] Mitte der 1980er Jahre die ersten Erfahrungen mit baulich ausgeprägten Fahrbahnseitenbereichen gemacht wurden (vergl. Kapitel 1.4.1.2), entwickelte sich auf dieser Grundlage für schmale Straßenräume, die keine separaten Flächen für alle Verkehrsteilnehmer zulassen, das Sicherungsprinzip des **Schutzstreifens** (Begriff ehemals: Angebotsstreifen, Suggestivstreifen).

Die Städte Bremen, Münster, Gladbeck, Ingolstadt, Buxtehude u.a. hatten zu diesem Zeitpunkt bereits die ersten Erkenntnisse mit der Einrichtung von **Fahrradstraßen** gemacht. Das Land NRW nahm dies im Jahr 1992 zum Anlass, mit dem Symposium „Fahrradstraßen – Straßen mit Zukunft“^[147] dieses wichtige Thema im Gesamtkontext darzustellen, es bundesweit in das öffentliche Interesse zu rücken und entsprechende Planungsempfehlungen zu formulieren.



Foto 45: Fahrradstraßen wurden 1997 in die StVO aufgenommen.

Parallel wurde insbesondere durch die AGFS-Modellstädte Bonn^[196], Brühl, Köln^{[13][15]} und Münster die **Öffnung von Einbahnstraßen für den Fahrradverkehr in Gegenrichtung** erprobt. Nachdem dies zu Beginn noch durch die Ausweisung von so genannten "unechten Einbahnstraßen" erfolgte, wurde ein Kriterienkatalog zur Öffnung von Einbahnstraßen für den Fahrradverkehr in Gegenrichtung entwickelt.



Foto 46: Die für Radfahrer in Gegenrichtung geöffnete Einbahnstraße bilden seit 2009 die Standardlösung.

Die Erfahrungen der Erprobungsstädte mit den neuen Radverkehrselementen waren derart positiv, dass sich das Land NRW beim Bund/Länder-Fachausschuss StVO für eine Arbeitsgruppe "Fahrrad-Novelle" einsetzte. Ein großes Interesse dafür bestand auch bei den Verbänden. Die Arbeitsgruppe nahm somit 1995 ihre Arbeit auf.

Alle diese umfangreichen nordrhein-westfälischen Erfahrungen zur Realisierung von Radfahrstreifen und Schutzstreifen, Sicherung des Fahrradverkehrs in Kreuzungsbereichen, Einrichtung von Fahrradstraßen und Öffnung von Einbahnstraßen für den Fahrradverkehr in Gegenrichtung fanden 1997 Berücksichtigung in der 24. Novelle der StVO, der sog. „Fahrradnovelle“ (vgl. Kapitel 1.1.3)^[228]. Das Land Nordrhein-Westfalen hat diese daher mit seinen progressiven und innovativen Arbeiten, Initiativen und Erfahrungen maßgeblich mitgestaltet hat. Heute sind diese Erkenntnisse bundesweiter Standard.

4.2.3 Erweiterung des Sicherungsrepertoires Außerorts

Nachdem insbesondere in den 1990er Jahren innerorts ein breit gefächertes Repertoire zur sicheren und komfortablen Führung des Fahrradverkehrs geschaffen wurde, fand bis zu diesem Zeitpunkt außerorts faktisch keine Entwicklung statt.

Erste Ansätze zur Erweiterung des Sicherungsinstrumentariums außerorts schaffte im Jahr 1996 der Rhein-Erft-Kreis (ehemals Erftkreis) mit der ersten systematischen Arbeit zur Sicherung von Querungsstellen außerorts^[105] (Bearbeitung SVK) und dem darauf am 23.9.1997 aufbauenden Symposium "Sicherung von Querungsstellen für den Fahrradverkehr"^[52], welches die Ergebnisse in den internationalen Kontext stellte.

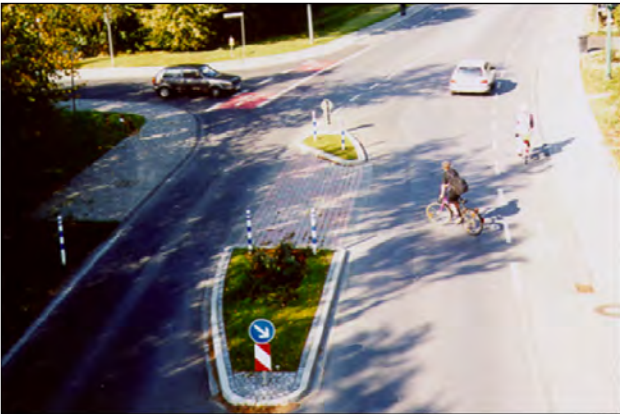


Foto 47/48: Sichere Querungsstellen außerorts fördern den Radverkehr und sind seit 2009 in der StVO als Standardlösung am Anfang/Ende von einseitigen Zweirichtungsradwegen vorgeschrieben. (Quelle: Achim Kapp).

Anschließend hat das Land Nordrhein-Westfalen im Juli 2004 **zwei Modellvorhaben zur Radverkehrsförderung außerorts** gestartet, um mittels innovativer und kostensparender Lösungen möglichst kurzfristig Unfallhäufungspunkte zu beseitigen, Lücken im Radwegnetz zu schließen, für den Radfahrer sichere Verkehrsbedingungen zu schaffen und gleichzeitig die vorhandenen Flächen effektiv zu nutzen:

Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen **NRW.**

Home
Presse
Service
Verkehr
Energie
Landesplanung
Das Ministerium
Landesinitiativen NRW

Suchbegriff
Suchen

Kontakt
Impressum
Disclaimer
Hilfe
Sitemap

NRW will mit Modellvorhaben Verkehrssicherheit für Radfahrer weiter verbessern / Minister Dr. Axel Horstmann: Durch Innovationen und kostensparende Lösungen neue Wege beschreiten

Presseinfo vom 08.07.2004; Das Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes NRW informiert:

NRW will den Bau von Radwegen und die Radverkehrssicherheit auch bei knappen Kassen weiter vorantreiben. Der Landtag hat deshalb für die Haushaltsjahre 2004 und 2005 jeweils eine Million Euro für ein Modellvorhaben zur Entwicklung und Erprobung weiterer baulicher und technischer Innovationen im Radwegebau an Landesstraßen bereitgestellt. Im Vordergrund stehen dabei modellhafte, kostengünstige Maßnahmen, die kurzfristig realisiert werden können. Das Modellvorhaben startet jetzt mit 21 Projekten.

"Wir wollen mit den vorhandenen Mitteln zukünftig noch mehr erreichen für den Radverkehr in NRW. Deshalb setzen wir auf Innovationen und kostensparende Lösungen, insbesondere um möglichst kurzfristig Unfallhäufungspunkte zu beseitigen, Lücken im Radwegenetz zu schließen und für den Radfahrer sichere Verkehrsbedingungen zu schaffen", sagte Verkehrsminister Dr. Axel Horstmann heute anlässlich der Vorstellung der Projekte im Verkehrsausschuss des Landtags.

Im Rahmen des Modellvorhabens wird der Landesbetrieb Straßenbau NRW insbesondere unterschiedliche Beläge und Schichtdicken einschließlich Teilversiegelungen unter Kostengesichtspunkten testen und ebenso kann die Breite der Radwege bei begrenzten Verhältnissen variabel gehalten werden. Auch ist vorgesehen, Gefahrenstellen zu beseitigen und fahrradfreundliche Querungshilfen zu schaffen. Hierzu gehören die Abmarkierung von Radfahrstreifen auf breiten Fahrbahnen, die Umwandlung von Mehrzweckstreifen in Radfahrstreifen, der Bau von Verkehrsinseln in der Straßenmitte als Überquerungshilfen und die Installation von Ampelanlagen. Noch bestehende kleinere Lücken im Radwegenetz an Landesstraßen sollen zur Netzverknüpfung geschlossen werden.

"Der Landesbetrieb Straßenbau NRW wird die Umsetzung der Projekte dokumentieren und auswerten. Hierin erwarde ich wichtige Hinweise für einen zukünftig noch kostengünstigeren und effektiveren Radwegbau in unserem Land," erklärte Minister Dr. Horstmann.

Durch die Unterstützung der Landesregierung ist NRW inzwischen das Fahrradland Nr. 1 in Deutschland. Seit 1878 wurden rund 1,2 Milliarden Euro in den Bau von über 7.200 km Radwegen investiert. Das landesweite Radverkehrsnetz umfasst mittlerweile rund 13.000 km, davon ist über die Hälfte bereits einheitlich beschildert. Allein in diesem Jahr sollen an Bundes- und Landesstraßen in NRW aus den Radwegeprogrammen insgesamt rund 68 km Radwege fertiggestellt werden.

NRW verfügt zudem über mehr als 100 ausgeschilderte touristische Radrouten, 51 Fahrradstationen sind an Bahnhöfen in Betrieb. Auf Grundlage des Radverkehrsnetzes NRW gibt es seit 2003 einen Radroutenplaner im Internet. Unter www.radroutenplaner.nrw.de können Radfahrer ihre Route online planen und sich über das umfassende touristische Angebot Nordrhein-Westfalens informieren. Die Arbeitsgemeinschaft "Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in NRW" – die bisher 35 Mitglieder hat – schafft eine Partnerschaft zwischen Land und Kommunen bei der Förderung des kommunalen Radverkehrs in NRW. Inzwischen ist das Fahrrad auch Wirtschaftsfaktor, allein im Münsterland leben rund 6.000 Menschen vom Radtourismus.

Weitere Hintergrundinformationen zum Radverkehrsnetz NRW erhalten Sie unter www.radverkehrsnetz.nrw.de.

Die Maßnahmen können Sie hier als PDF-Datei downloaden:

Abbildung 49: Ankündigung des Modellvorgabens "Markierungslösung zur Sicherung des Radverkehr außerorts" durch das MVEL NRW

- Das erste Modellvorhaben "Kostengünstiger Radwegbau" konzentrierte sich auf die Entwicklung und Erprobung weiterer baulicher und technischer Innovationen im Radwegbau, indem insbesondere unterschiedliche Beläge und Schichtdicken einschließlich Teilversiegelungen unter Kostengesichtspunkten getestet werden.
- Das zweite Modellvorhaben „Markierungslösungen zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts“^[111] hatte die effektive und intelligente Nutzung existenter Verkehrsflächen zum Inhalt, indem innerhalb des bestehenden Straßenraums kurzfristig sichere Radverkehrsverbindungen mittels markierter Radwege, Radfahrstreifen und Schutzstreifen geschaffen werden (vgl. Kapitel 17.8).

Das letztgenannte Modellprojekt wurde im wesentlichen durch das RVN NRW stimuliert, da hier der Nachweis geführt wurde^[140] (vgl. Kapitel 15), dass

- Radfahrer auch längere Distanzen zurücklegen,
- außerorts auch Alltagsverkehre mit dem Fahrrad bewältigt werden und
- Radfahrer auch außerorts einer Sicherung bedürfen.

Wie bereits in Kapitel 1.4.2 dargestellt, basierte das Modellvorhaben auf umfangreichen systematischen Praxiserfahrungen in den Niederlanden und der (Nord-)Schweiz. Demgegenüber existieren bis zu diesem Zeitpunkt in Deutschland nur wenige realisierte Beispiele.

4.3 Strategische Radverkehrsförderung in NRW

4.3.1 Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.

Das im Jahr 1989 durch das Land NRW initiiert Modellprogramm „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen“ lief planmäßig im Jahr 1993 aus. Dies war der Startschuss für 13 Städte (Brühl, Gladbeck, Hamm, Herford, Köln, Krefeld, Lünen, Marl, Münster, Pulheim, Soest, Troisdorf und Unna) sich zur Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden“ (AGFS) zu verbinden. Das bis dahin für den Fahrradverkehr Erreichte sollte festgeschrieben und weiterentwickelt werden^[13].

Dieser freiwillige Zusammenschluss von Modellstädten hat sich zum Ziel gesetzt, einen modernen, ökologischen und stadtverträglichen Verkehr unter besonderer Berücksichtigung eines attraktiven und sicheren Fahrradverkehrs in der eigenen Kommune umzusetzen. Über die Realisierung von beispielhaften Einzelmaßnahmen hinaus haben sich die Modellstädte verpflichtet, richtungweisende Ansätze einer systematischen und flächenhaften, innovativen Fahrradförderung in Angriff zu nehmen.

Die Mitgliedschaft in der AGFS ist ein Qualitätszertifikat und Selbstverpflichtung für die Kommunen, das immer mehr Kommunen anstreben. Um eine möglichst objektive Entscheidung zur Aufnahme der Bewerber zu gewährleisten, wurde eine Auswahlkommission berufen, die sich aus Mitgliedern des Landtags, Angehörigen der Landesregierung sowie weiteren Fachleuten verschiedener Behörden und Organisationen zusammensetzt.

Kommunen, die nach diesem Auswahlverfahren Mitglieder geworden sind, dienen u.a. als „Experimentierfeld“ für innovative Lösungen. So wurden hier schon sehr früh Einbahnstraßen für den Radverkehr in Gegenrichtung geöffnet, Fahrradstraßen eingerichtet und die Markierung von Radfahrstreifen und Schutzstreifen vorgenommen (vgl. Kapitel 1.4.1.2). Vieles konnte hier in der Praxis erprobt werden, was anschließend u.a. im Jahr 1997/2009 in die StVO integriert wurde und nun allen Kommunen in Deutschland zu Gute kommt.

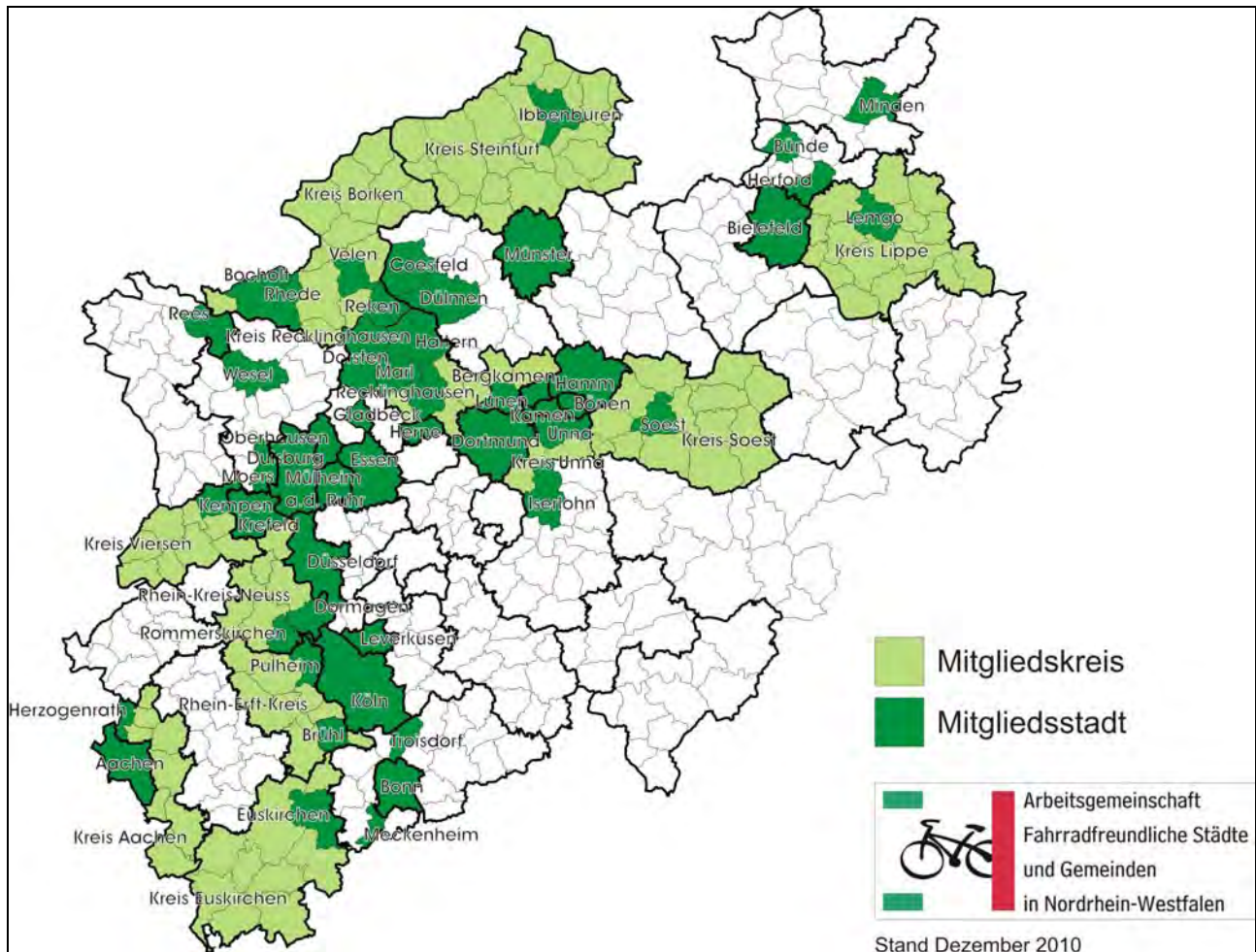
Die Initiativen der AGFS beschränken sich nicht auf den solitären Bau von Radverkehrsanlagen. Schon früh wurde in den Mitgliedskommunen erkannt, dass eine effektive Mobilitätsveränderung zugunsten des Fahrradverkehrs nur dann erreicht werden kann, wenn der „Radverkehr ganzheitlich als System“ begriffen wird. Daher werden die Arbeitsfelder Infrastruktur, Service, Information und Kommunikation als vier gleichberechtigte Säulen zur Radverkehrsförderung verstanden^[157] (vergl. Kapitel 2).

Die Mitgliedsstädte der AGFS verstehen sich als Zusammenschluss von Modellstädten für eine zukunftsfähige, nachhaltige und stadtverträgliche Mobilität. Zwangsläufig ist mit dieser Tatsache auch ein philanthropischer Auftrag verbunden, indem diese Vorreiterstädte ihr Wissen und ihre Erfahrungen weitergeben. Diese Verantwortung wahrnehmend veranstaltet die AGFS in Kooperation mit dem Zweirad-Industrie-Verband (ZIV) und der Stadt Köln seit dem Jahr 2000 jährlich einen Fachkongress, der in die Fachmessen IFMA-Cologne der Kölnmesse bzw. seit 2009 in der Messe „Fahrrad“ der Messe Essen eingebettet ist. Neben der eigenen Internetseite www.fahrradfreundlich.nrw.de publiziert sie

4. Historie der Radverkehrsförderung in Nordrhein-Westfalen

u.a. eine Vielzahl von Fachveröffentlichungen zu unterschiedlichen Themen^{[13][14][15][11][12]}, stellt Informations- und Ausstellungsmaterial bereit und initiiert Image- und Werbekampagnen zur Radverkehrsförderung. Hierbei arbeitet die AGFS seit ihrem Bestehen eng mit der Landesregierung zusammen. Gemeinsam werden Strategien und Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs entwickelt und durchgeführt.

Innerhalb der letzten 17 Jahre wuchs die AGFS von 13 auf insgesamt 61 Mitgliedskommunen im Jahr 2010 (Stand 31. Dezember 2010) an.



Graphik 50: Im Jahr 2010 waren 61 Kommunen Mitglied der AGFS.

Anlässlich des zehnjährigen Jubiläums wurde das Leitbild der AGFS im Jahr 2003 in „Fahrradfreundlich und mehr ...“^[10] fortgeschrieben. Das Leitbild richtet den Fokus auf den Mehrwert des Radfahrens als Querschnittsdisziplin und stellt so zusätzlich den Wert für Lebensqualität, Mobilitätsqualität, Gesundheit und Wirtschaft in den Fokus. Somit verstehen sich die Mitglieder der AGFS also nicht nur als „Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise“, sondern darüber hinaus als Modellstädte für eine zukunftsfähige, ökologisch sinnvolle und stadtverträgliche Mobilität und unterstützen alle Maßnahmen, die die Stadt als Lebensraum stärken – fahrradfreundlich und mehr!

4.3.2 Radverkehrskonzeption für Nordrhein-Westfalen

Im Jahr 1994 veröffentlichte das Verkehrsministerium des Landes NRW die Publikation „Radverkehrskonzeption für Nordrhein-Westfalen“^[150].

Diese stellt – noch weitgehend solitär auf den Radverkehr bezogen – zusammenhängend die politische Zielsetzung und Entwicklungsmöglichkeiten des Radverkehrs in NRW dar. Eine Vielzahl von Best-practice-Beispielen weist auf die Möglichkeiten zur Verbesserung der Infrastruktur hin. Bemerkenswert ist, dass in dieser Publikation bereits offensiv für den Einsatz von Radfahrstreifen, Schutzstreifen und Fahrradstraßen geworben wird, obwohl der Einsatz straßenverkehrsrechtlich erst drei Jahre später legitimiert wurde (vgl. Kapitel 1.4.1, 4.2). Zusätzlich werden die Themen Verkehrsregelung und -lenkung, Verkehrssicherheit und Aufklärung, die Vorbildfunktion der Kommunen der AGFS und die Bedeutung hochwertiger Radverkehrskarten zur Informationsvermittlung erläutert.

Im Kapitel Verkehrsregelung und -lenkung wird die Bedeutung der Wegweisung dargestellt und auf den Aspekt „Werbung pro Fahrrad“ bei den Autofahrern hingewiesen. Aufbauend auf den Pilotprojekten "Netz- und Beschilderungsplan Kreis Neuss und Stadt Bochum" (vgl. Kapitel 5.5) wird damit die Bedeutung dieses Themas zur Förderung des Radverkehrs formuliert. Diese Inhalte werden ein Jahr später in die Koalitionsvereinbarung 1995 (vgl. Kapitel 6.1) aufgenommen und in den Folgejahren durch die Realisierung des RVN NRW konsequent umgesetzt.

4.3.3 Aktionsplan zur Förderung des Radverkehrs in NRW

Eine weitere richtungsweisende Publikation des Landes NRW ist der im Jahr 1999 veröffentlichte „Aktionsplan zur Förderung des Radverkehrs in NRW“^[179], da hier erstmalig der Planungsansatz „Radverkehr als System“ intergiert und zusammenhängend als nordrhein-westfälische Gesamtstrategie erläutert wird.

Ziel des Aktionsplans sind folgende Einzelaspekte:

- Zusammenführung der zahlreichen auf Landesebene laufenden Aspekte der Radverkehrsförderung,
- Verdeutlichung der Bandbreite der Radverkehrsförderung in NRW,
- Koordination und programmatische Bündelung der Einzelbausteine,
- Effizienter Einsatz der finanziellen Mittel und
- Weiterentwicklung der Inhalte und Struktur der Förderung.

Der Aktionsplan gliedert sich in 10 Bausteine der Radverkehrsförderung in Nordrhein-Westfalen:

1. Radwege an Bundes- und Landesstraßen
2. Radwege in kommunaler Zuständigkeit
3. Landesweites Radverkehrsnetz
4. Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden“

5. Das Fahrrad im Umweltverbund
6. Fahrradstationen
7. Fahrradabstellanlagen
8. Fahrradtourismus
9. Verkehrssicherheit, Verkehrsaufklärung und -erziehung
10. Information und Kommunikation

Auch in diesem Dokument wird wiederum das verkehrspolitische Ziel der Erhöhung des Radverkehrsanteils in Städten auf durchschnittlich 25 % am Modal Split angeführt.

Dieser Aktionsplan ist damit der erste programmatische Entwurf zur Radverkehrsförderung eines Bundeslandes, welcher alle Einzelfacetten zur Förderung des Fahrradverkehrs integriert und vernetzt darstellt.

In dieser Publikation wird nach Abschluss des vorbereitenden Gutachtens (vgl. Kapitel 8) erstmalig das im Rahmen der Koalitionsvereinbarung 1995 politisch beschlossene Radverkehrsnetz NRW (vgl. Kapitel 6.1.1) in seiner Gesamtheit als (verkehrs-)politisches Ziel erläutert:

„3.3 Landesweites Radverkehrsnetz

Das Fahrrad wird für den Alltag, Freizeit und Urlaub zunehmend über den Nahbereich, der einem vertraut ist, hinaus für größere Entfernungen genutzt. Das Land hat deshalb 1998 ein landesweites Radverkehrsnetz konzipiert, das zu 99 % auf bereits vorhandenen Wegen mit definierten Mindeststandards verläuft. Darin einbezogen sind insbesondere auch land- und forstwirtschaftliche Wege, deren Nutzung den Radlern in NRW auf Grundlage des Landschaftsgesetzes und des Landesforstgesetzes weitgehend möglich ist.

Ab dem Jahr 2000 wird dieses Netz mit einer landesweit einheitlichen Radverkehrswegweisung beschildert werden und damit den Nutzern sowohl für alltags- als auch für freizeitorientierte Fahrten bekannt gemacht. Der Start wird im Münsterland erfolgen. Nordrhein-Westfalen wird dann das erste Bundesland mit einem derartigen flächendeckenden Konzept sein.

Das Radverkehrsnetz NRW wird digital erfasst und ins Internet eingestellt werden. Die digitale Karte ermöglicht es, dem Nutzer mit Hilfe eines dialogfähigen Informationssystems einzelne Bereiche zu selektieren, Informationen über Entfernungen, Wegecharakteristik und Fotos über die Routeneigenschaften abzurufen. Durch Links u.a. zu Fremdenverkehrsinformationen und Fahrplanauskünften soll ein möglichst weitreichender Service geboten werden.^[179]“

4.4 Kommunikationskonzept des Landes NRW

„Tue Gutes und sprich darüber!“ – diesem Wahlspruch folgend engagiert sich das Land neben den politischen Grundsatzentscheidungen und der Bereitstellung des entsprechenden Finanzrahmens seit mehr als zwei Jahrzehnten aktiv im Wissenstransfer und der

Kommunikation der Ergebnisse zur Radverkehrsförderung. Einerseits wird so in Ergänzung der umfangreichen Publikationen (s.o.) aktive Überzeugungsarbeit geleistet und es werden vermehrt Partner und Akteure zur Radverkehrsförderung gewonnen. Andererseits unterstreicht das Land NRW damit den Anspruch „Fahrradland Nr. 1“ in Deutschland zu sein. Seit Mitte der 1980er Jahre ist das Land NRW (Mit-)Veranstalter einer Vielzahl von Fachkongressen, wie z. B.

- die Reihe der Münsterschen Fahrradtage (1989, 1991, 1996, 2002)^{[7][158][235]},
- weiterer Symposien (z. B. Fahrradstraßen – Straßen mit Zukunft, 1991^[147], Qualitäts-offensive für den Fahrradtourismus, Marl 1998^[158]),
- die Serie der Bonner Fahrradkongresse (1991 – 1999)^{[41][42][43][44]},
- dem VeloRegio Kongress in Troisdorf (1995)^[149],
- der Kongressreihe im Rhein-Erft-Kreis (1997 – 2000)^[52],

die von einem internationalen Fachauditorium besucht wurden.



Foto 51/52: In den 1990er Jahren wurden in NRW eine Vielzahl von Radverkehrskongressen veranstaltet (hier: Rhein-Erft-Kreis).

Bereits im Jahr 1994 wurde mit dem Symposium „Radverkehrswegweisung in Nordrhein-Westfalen“^[148] auch diesem Thema ein besonderer Stellenwert eingeräumt.

Wie bereits in Kapitel 4.3.1 erwähnt, sind die seit dem Jahr 2000 durchgeführten kostenlosen Fachkongresse der AGFS bundesweit bekannt und werden von vielen Teilnehmern besucht.

Ziel aller Initiativen ist die Änderung des Mobilitätsverhaltens der Bürgerinnen und Bürger zugunsten des Fahrradverkehrs. Neben der Fortbildung der Multiplikatoren stehen ebenfalls die Bürgerinnen und Bürger im Zentrum der Kommunikation. Daher informieren die AGFS und das Land NRW die Bürgerinnen und Bürger mittels Kampagnen, Printmedien und Internet über die umfangreichen Vorteile des Radfahrens.

Zusätzlich informiert das Land NRW über Internetseiten wie z. B.

- www.fahrradfreundlich.nrw.de^[166],
- www.radroutenplaner.nrw.de^[167],
- www.radverkehrsnetz.nrw.de^[168] und
- www.verkehrsinfo.nrw.de^[169]

über die fahrradfreundlichen Aktivitäten des Landes NRW.



Abbildung 53: Das Internetportal www.verkehrsinfo.nrw.de bildet das verkehrsmittelübergreifende Auskunftssportal in NRW^[169].

Die Homepage www.verkehrsinfo.nrw.de ist die zentrale Zugangsseite zum Thema Reiseplanung in NRW. Sie ist in ihrer Konzeption multimodal ausgerichtet und bündelt alle verkehrsrelevanten Informationen bezüglich der Wahl des Fahrtzeitpunktes, des Verkehrsmittels, der Route im Verkehrsnetz und ggf. der Wahl des Fahrtzieles in NRW. Die Landesinitiative Verkehrsinfo.NRW will aktiv dazu beitragen, die heute schon vorhandenen Verkehrsinformationen im Land NRW gezielter zu verbreiten, gebündelt zu kommunizieren und die Informationsdienstleistungen langfristig zu erweitern und zu verbessern.

4.5 Kooperationspartner und Fachberater des Landes NRW

4.5.1 Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Nordrhein-Westfalen

Fünf Jahre nach der Gründung des ADFC in Deutschland (vergl. Kapitel 0.1) wurde im Jahr 1984 der ADFC NRW gegründet. Schon frühzeitig nutzte das Verkehrsministerium des Landes NRW die Fachexpertise der Vereinsmitglieder und unterstützte den Verein in seiner wirtschaftlichen Tragfähigkeit. So wurde der ADFC NRW durch das Land NRW

z. B. mit folgenden Aufgabenstellungen betraut bzw. bei der Durchführung von Arbeiten durch das Land NRW unterstützt:

- Pilotprojekt Radwege- und Beschilderungsplan Bochum^[86] (vergl. Kapitel 5.5),
- Pilotprojekt Radverkehrs- und Beschilderungsplan Kreis Neuss^[87] (vergl. Kapitel 5.5),
- Gutachten Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen^[146] (vergl. Kapitel 8)
- Evaluation Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen^[140] (vergl. Kapitel 15),
- Entwicklungsagentur zum Bau und Betrieb von Radstationen^[1] (vergl. Kapitel 6.1.2),
- Erstellung und Pflege des Bett+Bike-Verzeichnisses,
- Erarbeitung von Qualitätsstandards für Alleenradwege (im Auftrag der Bahnflächen Entwicklungsgesellschaft NRW,
- Organisation und Durchführung von Fachtagungen und Kongressen und
- Fertigung von Publikationen.

Weiterhin war/ist ein Vertreter des ADFC NRW auch Mitglied in Fachgremien zur Radverkehrsförderung des Landes Nordrhein-Westfalen wie z. B.:

- Radverkehrsnetz NRW: Beirat (vergl. Kapitel 9.2.1),
- Radverkehrsnetz NRW: Arbeitskreis Mustervereinbarung (vergl. Kapitel 9.2.2)
- Radverkehrsnetz NRW: Steuerungsgruppe (vergl. Kapitel 9.2.3),
- Radverkehrsnetz NRW: Arbeitskreis Öffentlichkeitsarbeit (vergl. Kapitel 9.2.4),
- Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr: Redaktionsmitglied (vergl. Kapitel 12.1),
- Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V.: Auswahlkommission (vergl. Kapitel 4.3.1),
- Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V.: Beirat,

Diese Auflistung verdeutlicht einerseits die enge Zusammenarbeit zwischen dem nordrhein-westfälischen Verkehrsministerium in NRW und dem ADFC NW und andererseits das Ziel des Landes NRW die Radverkehrsförderung auf einem hohen Niveau unter unmittelbarer Einbindung der Expertise der Nutzerverbände durchzuführen.

4.5.2 Freie Planungsbüros

Die verkehrspolitischen Ziele des Landes NRW bedürfen einer fachlich qualifizierten Umsetzung. Zur Bearbeitung von städtebaulich/verkehrlichen Forschungsfeldern und zur Erarbeitung von Planungsaufgaben bedient sich das Land NRW vermehrt der Fachexpertise von freien Planungsbüros:

- Wie bereits in Kapitel 4.2 erläutert, engagiert sich das Land NRW in den letzten 30 Jahren vermehrt in der Erweiterung der Systematik zur Radverkehrsförderung und Weiterentwicklung der Maßnahmen zur Sicherung des Fahrradverkehrs (vergl. Kapi-

tel 17.8.). Diese wissenschaftlichen Forschungsarbeiten werden häufig durch qualifizierte Ingenieurbüros im Auftrag des Landes NRW erarbeitet.

- In Ergänzung einer Förderung von Baumaßnahmen werden in speziellen Themenfeldern, die entweder eine äußerst qualifizierte Bearbeitung erfordern oder im originären Landesinteresse liegen, bei der Fertigung von Gutachten und Planungskonzepten (z. B. Verkehrsentwicklungspläne in den 1990er Jahren) zusätzlich die Planungskosten gefördert. Dies bildet die Voraussetzung, dass sich auch Kommunen der externen Expertise durch Fachbüros bedienen können.

Diese Kooperationsform zwischen Land und freier Wirtschaft trägt dazu bei, dass sich die Radverkehrsförderung und -planung in NRW auf einem äußerst hohen Niveau vollzieht.

4.6 Resümee

Die Radverkehrsförderung hat in NRW eine lange Tradition, seit mehr als 30 Jahren engagiert sich das Land Nordrhein-Westfalen mit einem Finanzvolumen von ca. 50 Mio. Euro/Jahr zur Umsetzung dieser Aufgabe. Unter Einbindung der Expertise der Nutzerverbände und von freien Planungsbüros hat das Bundesland einen großen Beitrag zur systematischen Radverkehrsförderung in Deutschland geleistet. Neben dem Nachweise der Bedeutung einer konsequenten Netzplanung als Grundlage für die Erarbeitung von Radverkehrsnetzen hat das Land mit umfangreichen Verkehrsversuchen und Modellvorgaben u.a. das Sicherungsrepertoire für den Radverkehr innerorts und außerorts erweitert. Viele Maßnahmen (Radfahrstreifen, Schutzstreifen, Fahrradstraßen, Öffnung von Einbahnstraßen in Gegenrichtung für den Fahrradverkehr) sind heute Inhalt der StVO.

Über die Förderung der Verkehrswissenschaft hinaus ist die systemische Radverkehrsförderung in NRW ein zentrales Anliegen des Landes. Hierzu wurden mit der "Radverkehrskonzeption für Nordrhein-Westfalen"(1994) und dem "Aktionsplan zur Förderung des Radverkehrs in NRW"(1999) entsprechende Umsetzungsprogramme formuliert.

Da aus Sicht des Landes NRW die Kommunen die wesentlichen Akteure zur Umsetzung dieser Ziele sind, veranstaltete das Verkehrsministerium eine Vielzahl von Kongressen und Symposien zur Motivation, Aus- und Fortbildung der Kommunen.

Damit engagiert sich das Land Nordrhein-Westfalen erfolgreich in vielfältigen Handlungsfeldern zur systematischen Radverkehrsförderung und beansprucht für sich, Fahrradland Nummer eins in Deutschland zu sein. Trotz dieser immensen Anstrengungen beträgt in NRW der Radverkehrsanteil am Modal Split lediglich 10 %, dies entspricht lediglich dem bundesdeutschen Durchschnitt. Damit wird einerseits den immensen Umfang der Aufgabe und andererseits die Notwendigkeit der Bündelung aller Kräfte zur Umsetzung einer nachhaltigen Mobilität in NRW bzw. Deutschland deutlich.

5. Anfänge der Netzplanung und Wegweisung in Nordrhein-Westfalen

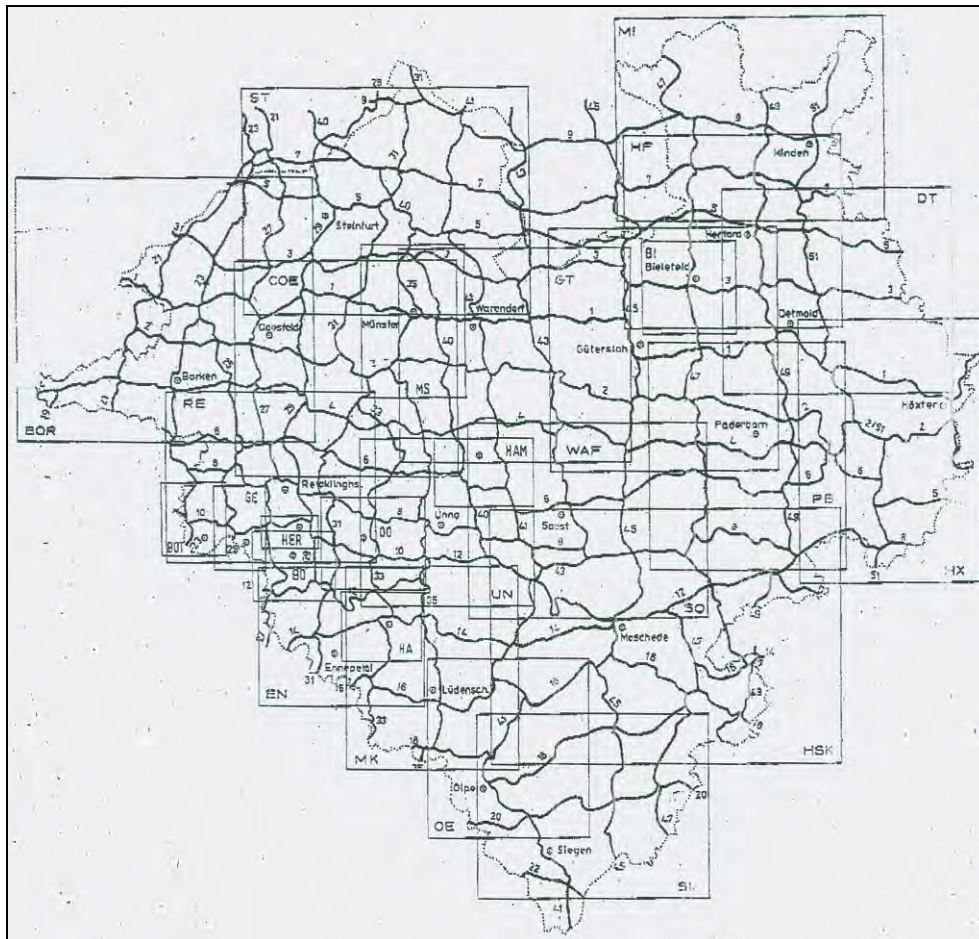
Wie bereits in den vorherigen Kapiteln dargestellt, nahm das Land NRW eine Vorreiterfunktion zur Förderung der stadtverträglichen Verkehrsplanung bzw. zur Radverkehrsförderung ein. Daher konnte das Land NRW keinen bereits "verifizierten Königsweg" beschreiten, sondern erprobte auch mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung eine effiziente Umsetzung der Landesziele:

- In den 1970er Jahren galt das zentrale Augenmerk den suburbanen Räumen. Durch eine Stimulierung der Freizeitverkehre und des Radtourismus sollten die Bürger zu einer Nutzung des Fahrrads auch im Alltag animiert werden (vergl. Kapitel 5.1)^[130].
- Die 1980er Jahre standen Themen wie "Erhöhung der Verkehrssicherheit" und "Verbesserung der Lebensqualität" in Siedlungsbereichen im Fokus^[125]. Das Land NRW widmete sich diesen Inhalten im Rahmen der Verkehrsberuhigungsdiskussion^{[18][19][20][21][22][23][28][150][186]}. Neben der Einrichtung von verkehrsberuhigten Bereichen stand zusätzlich eine allgemeine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten in Städten zur Erhöhung der Verkehrssicherheit bzw. Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen im Mittelpunkt des Handelns. Dies sollte mit Programmen
 - zur Initiierung von Tempo 30-Zonen^[101],
 - zum Rückbau von Hauptverkehrsstraßen^[212],
 - zum Rückbau von Ortsdurchfahren^[105]stimuliert werden^[192].
- Die allgemeine Radverkehrsförderung konzentrierte sich in den 1980er Jahren mit den Modellprojekten Radverkehrs- und Beschilderungsplan Kreis Neuss^[87] bzw. Stadt Bochum^[86] auf urbane Räume und konzentrierte sich auf die systemische Radverkehrsförderung^{[247][248]}.
- Ende der 1980er Jahre wurden die beiden letztgenannten Handlungsfelder systemisch miteinander kombiniert, indem die tradierten "Generalverkehrspläne" durch "Verkehrsentwicklungspläne" abgelöst wurden. Diese durch das Land NRW geförderte Planungssystematik hatte die integrierte Bearbeitung aller Verkehrsarten (Fußgängerverkehr, Fahrradverkehr, Öffentlicher Verkehr und motorisierter Individualverkehr) unter besonderer Berücksichtigung des Lebensraum Stadt und einer Reduzierung der verkehrsbedingten Störungen (Lärm, Abgase) zum Inhalt^{[3][8][29][30][34][122][216]}.
- Aufbauend auf diesen Arbeiten standen für den Radverkehr Ende der 1980er Jahre die regionale Vernetzung von Siedlungsbereichen und Freiräumen sowie die integrierte Betrachtung von Alltags- und Freizeitverkehr im Mittelpunkt der Arbeiten^{[104][117][118][119][121][210][211]}.
- Diese Arbeiten mündeten anschließend Mitte der 1990er Jahre in der Erarbeitung des Radverkehrsnetz NRW^[230].

Im Folgenden wird die systematische Entwicklung der Radverkehrsförderstrategie in NRW im Detail beschrieben.

5.1 Überregionales Radwanderwegenetz

In Nordrhein-Westfalen begann im Jahr 1977 durch die damaligen Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe die erste Konzeption eines überregionalen touristischen Radwanderwegenetzes (R-Wegenetz)^[158]. Dieses wurde als naturnahes freizeit- und frei-raumorientiertes Radverkehrsnetz rasterartig für gesamt NRW entwickelt.



Graphik 54: Übersichtskarte des überregionalen touristischen Radwanderwegenetzes (R-Wegenetz) im Landschaftsverband Westfalen-Lippe

Das Projekt verfolgte das Ziel für den Freizeitradverkehr sofort nutzbare Strecken zu zusammenhängenden überregionalen Routen zusammenzufassen, auch wenn diese abschnittsweise noch verbesserungswürdig waren. Aufgrund der Zielvorgabe eines Freizeitrouthenetzes verliefen diese Trassen weitgehend über Rad-, Forst- und Wirtschaftswege sowie über verkehrsarme Straßen. Zusätzlich wurde Wert darauf gelegt, landschaftlich reizvolle Gebiete, Bau- und Naturdenkmäler und sonstige Sehenswürdigkeiten in die Netzkonzeption zu integrieren. Aufgrund dieser Netzplanungskriterien wurden sie häufig abseits von zentralen Zielen für den Alltagsfahrradverkehr (Zentren der Kommunen, Bahnhöfe etc.) geführt und banden diese nicht in das Netz ein. Zur Umsetzung der o.a. Entwurfparameter wurde hingenommen, dass in topographisch bewegtem Gelände die Radwanderwege auf kurzen Abschnitten ungünstige Steigungsverhältnisse aufwiesen o-

der alternativ abschnittsweise über klassifizierte Straßen geführt wurden. Um einen fahrradfreundlichen Übergang zu den Nachbarregionen sicherzustellen, erfolgte durch die beiden Landschaftsverbände ebenfalls eine Abstimmung der Netzplanung mit den angrenzenden Bundesländern^[130].

Die einzelnen Routen des R-Wegenetzes erhielten analog zum bundesweiten Autobahnnetz als Ordnungssystem eine Nummerierung: Die West-Ost-Achsen wurden mit geraden Nummern benannt, die Nord-Süd-Achsen mit ungeraden Nummern. Die einzelnen Routen des überregionalen Radwegenetzes erhielten auf Grundlage der „Hinweise für die Wegweisung auf Radwanderwegen“ der FGSV aus dem Jahr 1982^[68] eine einheitliche Beschilderung mit Radsymbol und einer Streckennummerierung. Fernziele wurden ohne und Nahziele mit Kilometerangaben ausgewiesen. Die einheitliche Beschilderung und Kennzeichnung von Wegen für den Radverkehr wurden durch einen Erlass des MWMV für NRW landeseinheitlich standardisiert^[184]. Doch stand es den kommunalen Verwaltungen frei, die wegweisende Beschilderung zu installieren und zu pflegen. Daher war die Umsetzung und Wegweisung des R-Wege-Netzes sehr unterschiedlich^[142].



Foto 55: Leitsystem des R-Wegenetz

Zur Bewerbung und Kommunikation dieses Netzes wurden die entsprechenden Teilnetze durch die überwiegende Anzahl der Kreise und kreisfreien Städte in die jeweiligen Fahrradkarten aufgenommen und mittels einer eigenen Signatur gekennzeichnet.

Mitte der 1990er Jahre (Beginn der Arbeiten des RVN NRW) befand sich das R-Wegenetz in einem sehr heterogenen Pflegezustand: Im Bereich des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe existierte ein hoher Identifikationsgrad der Kommunen mit den R-Wegen, da diese eine große (touristische) Bedeutung innerhalb des regionalen radtouristischen Netzes bzw. Tourismuskonzeptes besaßen. Hier wurde die Wegweisung regelmäßig auf Vollständigkeit kontrolliert und gewartet. Die Kommunen dieser Region legten daher großen

Wert darauf, dass im Rahmen der Konzeption des RVN NRW diese Routen Berücksichtigung fanden.

Demgegenüber war das R-Wegenetz in weiten Teilen des Zuständigkeitsbereichs des Landschaftsverbandes Rheinland weitgehend in Vergessenheit geraten, wurde in weiten Teilen seit Jahren nicht mehr unterhalten und fand im Rahmen der Abstimmung des RVN NRW daher auch keine Berücksichtigung.

Zwangsläufig führte diese Tatsache in den Übergangsbereichen der beiden Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe im Rahmen der Netzkonzeption des Radverkehrsnetzes NRW (vgl. Kapitel 9.6) zu erheblichen Abstimmungsproblemen hinsichtlich der Wertigkeit und Integration des R-Wegenetzes in das RVN NRW.

5.2 Touristische Themenrouten

Ergänzend zu dem flächenhaft angelegten landesweiten R-Wegenetz wurden seit den 1970er Jahren speziell für die Zielgruppe Radtouristen und Erholungssuchende zusätzliche lineare touristische Themenrouten installiert. Dies geschah teilweise unter Nutzung der dort ausgewiesenen R-Wege durch eine Vielzahl unterschiedlicher Institutionen und Initiatoren, die überwiegend im Tourismusbereich angesiedelt sind. Diese stellten das Radwandern unter ein spezielles regionales, historisches oder kulturelles Thema. Die Länge dieser Routen variierten stark: So konnten sich diese Routen ausschließlich auf den lokalen Nahbereich beschränken oder sogar mehrere hundert Kilometer (z. B. Kaiserroute: Aachen - Paderborn) umfassen.



Foto 56-61: In den 1990er Jahren waren die Radverkehrsleitsysteme nicht standardisiert und differierten stark.

Da die Realisierung der Themenrouten in einer Vielzahl von touristischen Einzelinitiativen begründet war (z. B. Kaiserroute: Touristikzentrale Paderborner Land e.V.), variierten die

Standards hinsichtlich Routenwahl und Wegweisungssystem sehr stark. Insbesondere die Wegweisung der touristischen Themenrouten war im Hinblick auf die Parameter Größe, Formgebung, Gestaltung, Wegweisungsinhalt primär durch den individuellen Geschmack des Initiators geprägt.

Da Themenrouten i.d.R. solitär geplant wurden, überlagerte sich vor allem in attraktiven Radtourismusregionen eine Menge von Themenrouten und an einem Pfosten wurden unterschiedlich gestaltete Wegweiser übereinander angebracht.

5.3 Erste Standardisierung zur Konzeptionen von Radverkehrsnetzen

Bereits im Jahr 1981 wurde durch den Landschaftsverband Westfalen-Lippe dieser Zustand konstatiert^[130]:

"Es stellt sich das Problem, das bei vielen Institutionen, die für den Radwegebau zuständig sind, unterschiedliche Vorstellungen zur Ausgestaltung der Beschilderung und zum Radwegeangebot existieren. die besondere Schwierigkeit zeigt sich darin, dass die Funktionsbestimmung eines Weges nicht immer nur für Fahrräder gilt, wie es etwa bei klassifizierten Straßen, die dem motorisierten Verkehr gewidmet sind, der Fall ist.

Radwege werden derzeit nicht verkehrsbedarfsabhängig, sondern angebotsabhängig geplant. Außerdem steht es oft dem Ermessen des Planungsträgers frei, für welche Route er sich im Einzelfall entscheidet, ..."^[130]

Im Kapitel "3. Netzvorstellung" wird erstmalig den unterschiedlichen Baulastträgern die Realisierung von unterschiedlichen Teilnetzen hinsichtlich der Verbindungsfunktion bzw. der unterschiedlichen Zielgruppen empfohlen:

"3.1 Landschaftsverband Westfalen Lippe

Bei Radwegen an klassifizierten Straßen handelt es sich im Allgemeinen um solche, die zur Fahrten zwischen Wohn- und Arbeitsstätte, für den Schülerverkehr, den Einkaufsverkehr oder zu sonstigen Zwecken benutzt wird. Es ist davon auszugehen, dass sie weniger touristischen Ansprüchen genügen, sondern mehr oder weniger eine regelmäßige Verkehrsnachfrage über kürzere Strecken abdecken.

Konsequenterweise ist es sinnvoll, kein zusammenhängendes Radwegenetz an allen klassifizierten Straßen zu schaffen, weil es sich hierbei mehr um Wege mit linienhafter Funktion und kürzerer Distanzen handelt, die dem zwischenzeitlichen Verkehr dienen.

3.2 Kreise

Sie konzipieren ein das Kreisgebiet abgedecktes Radwegenetz, das überwiegend touristischen Zwecken dient. Die Netzvorstellungen einzelner Kreise weichen zum Teil, bedingt durch Topographie und Radfahrgewohnheiten erheblich voneinander ab. Im Allgemeinen werden aber Rundwege geplant, in dies sich ggf. sogenannte Verbindungsradwege einflechten.

In den Fällen, wo der Kreis Baulastträger der Kreisstraßen ist, plant und baut er daran Radwege, die in ihrer linienhaften Funktion dieselben Zwecke erfüllen wie Radwege anderen klassifizierten Straßen. Da Kreisstraßen häufig keine hohe Verkehrsbelastung haben, können an ihnen liegende Fahrradwege auch zu touristischen Zwecken genutzt werden. In manchen Fällen kann wegen der geringen Verkehrsbelastung der Kreisstraßen sogar auf die gesonderte Anlage von separaten Radwegen verzichtet werden.

3.3 Städte und Gemeinden

Radwege, die in Städten und Gemeinden liegen, dienen vorwiegend innerörtlichen Verkehrszwecken. Der Berufsverkehr, Einkaufsverkehr, Schülerverkehr und sonstiger Verkehr wird darauf abgewickelt. Zu Zwecken der Naherholung steht bei größeren Städten meist ein gut ausgebautes Ortsstraßen- oder Wirtschaftswegenetz zur Verfügung.^[130]

Damit wurde bereits zu Beginn der 1980er Jahre durch den Landschaftsverband Westfalen-Lippe der Versuch gestartet eine Struktur in die Konzeption eines Radverkehrsnetz differenziert nach den Zielgruppen Alltagsradfahrer und Freizeitradfahrer zu schaffen und den Baulastträgern spezifische Aufgaben zuzuweisen.

5.4 Gesetzliche Aufgabenzuweisung der Netzplanung

Das Land NRW hat bereits frühzeitig (erste Fassung: 1. August 1983) die Aufgabenzuweisung zur Realisierung von Radverkehrsnetzen gesetzlich im Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NRW)^[182] verankert. Dies wird in § 49 geregelt:

§ 49 Radverkehrsnetze

(1) Die Gemeinden sollen in Abstimmung mit den anderen Trägern der Straßenbaulast darauf hinwirken, dass ein zusammenhängendes Netz für den Radverkehr im Gemeindegebiet geschaffen wird.

(2) In gleicher Weise sollen die Kreise darauf hinwirken, dass ein zusammenhängendes überörtliches Netz für den Radverkehr geschaffen wird.^[182]

5.5 Pilotprojekte Radverkehrsnetz Kreis Neuss und Stadt Bochum

5.5.1 Anlass und Zielsetzung der Pilotprojekte

Wie bereits in den vorherigen Kapiteln dargestellt, stellte sich Anfang der 1980er Jahre die Radverkehrsförderung sowohl qualitativ als auch quantitativ sehr unterschiedlich dar:

- Innerhalb der Siedlungsbereiche wurde primär die Auffassung vertreten, dass das Rad im Wesentlichen als Verkehrsmittel im Alltag (Schule, Arbeit, Einkauf) und primär im Nahbereich (definiert als Distanz von maximal fünf Kilometern) genutzt wird. Zur Sicherung der Radfahrer wurden daher - sofern ausreichend Flächen verfügbar waren - straßenbegleitende Radwege angelegt.
- Außerorts wurden bei Neubauprogrammen an Bundes- Landes- und Kreisstraßen Radwege gebaut, falls hierzu ein Bedarf gesehen wurde. Dieser Bedarf definierte sich primär über den Verkehrsaustausch im Alltagsverkehr. Da nach damaliger Auf-

fassung das Fahrrad außerorts fast ausschließlich durch Radwanderer für Erholungszwecke genutzt wurde, war das Radwegenetz an klassifizierten Straßen äußerst rudimentär und nicht systematisch d. h. in einem Netzzusammenhang angelegt. Für diese Zielgruppe bildeten die existenten Wirtschafts- und Forstwege das Streckenangebot. In den Freiräumen wurden attraktive Routen mit einem Wegweisungssystem gekennzeichnet. Zusätzliche infrastrukturelle Maßnahmen (Sicherung von Querungsstellen etc.) erfolgten i.d.R. nicht. Die Wegweisung der verschiedenen Routen erfolgte jeweils routenbezogen und daher in der Summe unkoordiniert und in sehr unterschiedlichen Standards.

In Bezug auf die Wegweisung für den Radverkehr standen ausschließlich touristische Interessen im Fokus der Arbeiten, sie ließen sowohl die Realisierung der feinmaschigen Netze des Alltagsverkehrs als auch deren Wegweisung unberücksichtigt. Begründet wurde dies oft mit dem Hinweis, Alltagsradler hätten nur einen begrenzten Aktionsradius und „die wenigen Alltagsradfahrer kennen ihre tägliche Route sowieso“.

Innerhalb des Bundeslandes NRW wurden die Planungen der Radverkehrsnetze und die Installation von Leitsystemen mit sehr unterschiedlichem Elan und stark differierenden Standards umgesetzt, so dass sich dies als ein Chaos von Insellösungen darstellte.

Das damalige für den Verkehr zuständige Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW (MSWV NRW) sah das Potential zur Stimulierung des Fahrradverkehrs sowohl in den Entwurfskriterien der mit dem Fahrrad zurückzulegenden Distanzen als auch die Beschränkung der Wegweisung auf Freizeitverkehre völlig anders:

- Der Fahrradtourismus hatte nach seinen Erkenntnissen sehr große Aktionsradien und allein aus systematischen Gründen sei eine Einheitlichkeit und bruchlose Durchgängigkeit von Netzen unabdingbar.
- Weiterhin vertrat das Ministerium die Auffassung, dass der Alltagsradverkehr in hohem Maße aus Gelegenheitsradlern bestehe, die auch immer wieder neue Wege suchen.
- Darüber hinaus sollten mit der Radwegweisung neue Radfahrergruppen gewonnen werden, denen die Routenroutine völlig fehle.

Zur Untersuchung dieser Thesen bei gleichzeitiger modellhafter Umsetzung dieses Planungsansatzes förderte das Ministerium daher ab 1985 die beiden Pilotprojekte

- Radverkehrs- und Beschilderungsplan Kreis Neuss^[87] und
- Radwege- und Beschilderungsplan Stadt Bochum^[86].

Die Landesförderung umfasste neben der Netzplanung, die Erarbeitung des jeweiligen Wegweisungssystems, die Installation des Leitsystems und die Begleitforschung.

Am Beispiel dieser Pilotprojekte für den städtischen Verdichtungsraum (Bochum) und den ländlichen Raum (Kreis Neuss) sollte geklärt werden, welche Anforderungen an ein sicheres Radverkehrsnetz für den Alltags- und Freizeitverkehr zu stellen sind und wie es sinnvoll zu planen ist. Diese Fragestellung wurde durch den ADFC NRW in Verbindung mit zwei Planungsbüros bearbeitet.

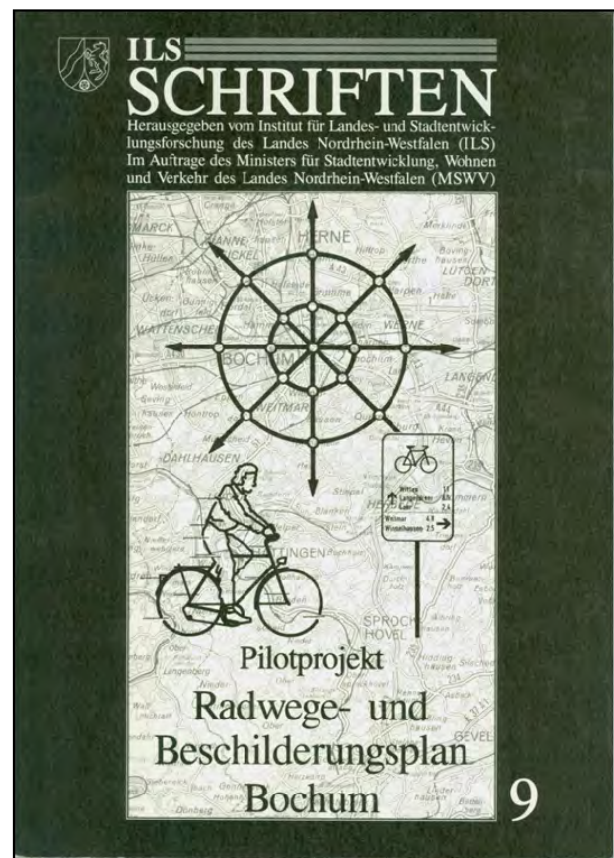


Abbildung 62/63: Die Pilotprojekte Radverkehrsnetz Kreis Neuss und Stadt Bochum führten den Nachweis der Effizienz einer systematischen kommunalen Radverkehrsplanung.

Neben konzeptionellen und infrastrukturellen Aussagen und Planungskonzepten zur fahrradfreundlichen Gestaltung von Radverkehrsnetzen beinhalten diese Gutachten die Kernaussage, dass es häufig an der Information über eine fahrradgerechte Führung fehlt. Daher waren in beiden Gutachten Hinweise zur

- Wegweisung des Radverkehrs und
- Gestaltung des Leitsystems

integraler Bestandteil der Arbeiten.

Auf Basis des bereits existenten vorbildlichen niederländischen Wegweisungssystems und der Erfahrungen mit deutschen Freizeitradverkehrswegweisungssystemen wurden in beiden Modelvorhaben jeweils solitär die Grundzüge eines Wegweisungssystems systematisch erarbeitet und anschließend im Kreis Neuss und der Stadt Bochum inhaltlich unabhängig voneinander realisiert.

Die Pilotprojekte brachten folgende grundsätzlichen Ergebnisse^{[86][87][148][152]}:

- Zur fahrradfreundlichen Erschließung von Kommunen bedarf es einer systematischen Netzplanung, die sich am potentiellen Bedarf ableitet (Angebotsplanung).
- Alltagsradfahrer und Freizeitradfahrer haben unterschiedliche Anforderungen an die Netzplanung, so dass sich ein kommunales Netz aus zwei Teilnetzen für die unterschiedlichen Zielgruppen zusammensetzen muss.

- Zur Führung des Fahrradverkehrs bedarf es sicherer Radverkehrsanlagen. Potenzielle Gefahrenpunkte (Knotenpunkte, Querungsstellen, Überleitungsbereiche etc.) müssen gesondert gesichert werden.
- Sowohl in Großstädten als auch in ländlich strukturierten Regionen existiert ein dringlicher Bedarf an systematischer Wegweisung des Fahrradverkehrs. Gute Wegweisung mobilisiert umfangreiche Potentiale zusätzlicher Nutzergruppen.
- Mit beiden Planungskonzepten wurde die Bedeutung der Wegweisung als integraler Bestandteil der Radverkehrsförderung klar dokumentiert. Gleichzeitig wurden Standards für eine Wegweisung formuliert und Ausführungsempfehlungen ausgesprochen.
- Die erforderlichen Maßnahmen sind mit einem überschaubaren Finanzbudget kurzfristig realisierbar. Daher bilden diese Arbeiten die Grundlage für die systematische Planung angebotsorientierter Radverkehrsnetze.

5.5.2 Bedeutung der Pilotprojekte innerhalb der Radverkehrsförderstrategie

Die o.a. Ergebnisse wurden landesweit publiziert^[152]. Damit waren folgende Überlegung bzw. Hoffnungen zur Stimulierung des Radverkehrs in NRW verbunden:

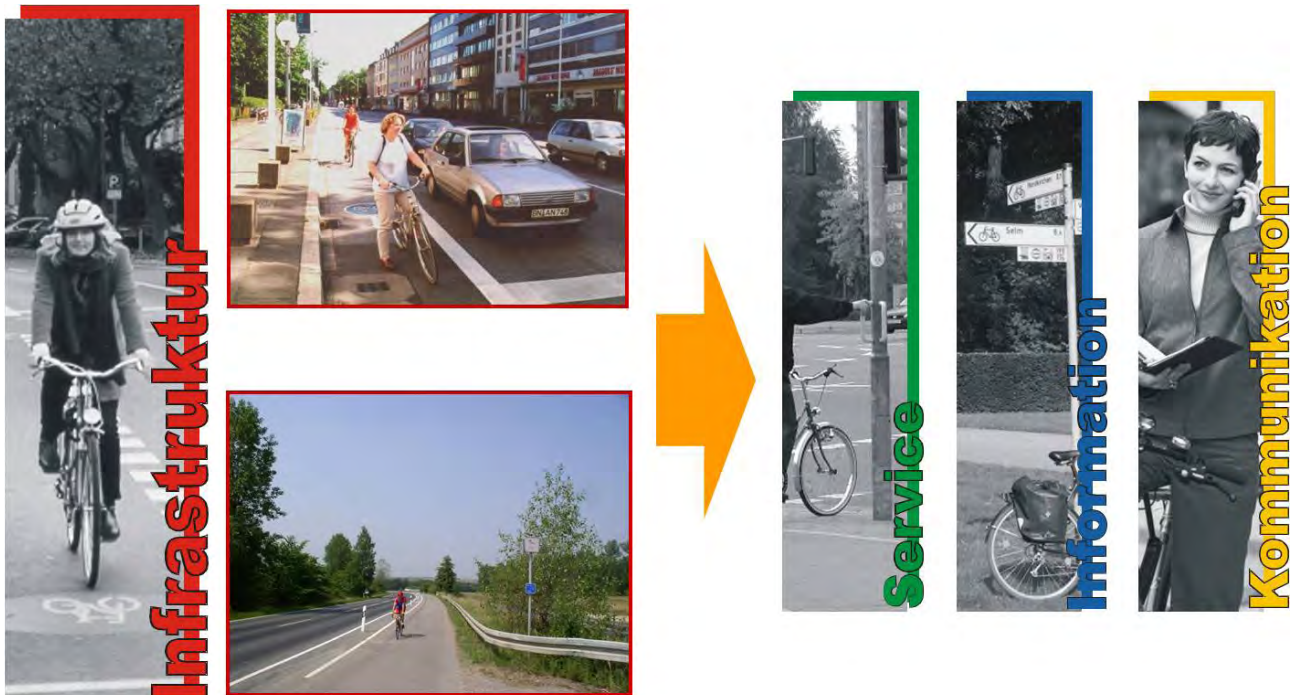
- Durch den exemplarischen Nachweis der Potentiale der Radverkehrsförderung für eine Großstadt und einen Kreis wird ein „Flächenbrand“ entfacht, so dass eine Vielzahl von Kommunen in NRW diesen Vorbildern folgend Radverkehrs- und Beschilderungskonzepte selbstständig erarbeiten und umsetzen.
- Wegweisung muss integraler Bestandteil der Radverkehrsförderung sein, so dass sich die Radverkehrsplanung von der Netzplanung über die Anlage von Radverkehrsinfrastruktur bis hin zur systematischen Wegweisung der Routen erstreckt.
- Aufgrund der Bedeutung der Wegweisung als wichtiges Element der Radverkehrsförderung sind hochwertige einheitliche Wegweisungsstandards zu definieren und zu realisieren.

Aus den beiden im Kreis Neuss und der Stadt Bochum solitär entwickelten Wegweisungssystemen sollte ein einheitlicher NRW-weiter Standard für Radverkehrswegweisung definiert werden, der in „dem“ Wegweisungssystem NRW münden sollte.

Dieser Versuch scheiterte, da bereit zu dieser Zeit ein Wildwuchs an lokalen, individuell gestalteten Leitsystemen existierte. In einem gemeinsamen Termin aller Wegweisungsexperten beim Verkehrsministerium hatten alle Initiatoren dieser Leitsysteme ausschließlich das Ziel dem Verkehrsministerium "ihr individuelles Leitsystem" landesweit zur Umsetzung zu empfehlen. Auch die anschließende Durchführung des Symposiums „Radverkehrswegweisung in NRW“^[148] in Verbindung mit der Kommunikation dieser Zielsetzung durch Publikationen wie. z. B. „Radverkehr - wegweisend in die Zukunft“^[152] blieben in Bezug auf die Umsetzung des Ziels einer landesweiten Harmonisierung des Fahrradleitsystems letztendlich erfolglos.

Daher traten die angestrebten Effekte der raschen NRW-weiten Planung und Umsetzung von Radverkehrsnetzen in Verbindung mit der Kennzeichnung mittels eines landesweit einheitlichen Wegweisungssystems nicht in dem gewünschten Umfang ein. Ursachen lagen einerseits darin, dass der Radverkehrswegweisung von vielen Kommunen und Regionen nur geringe Bedeutung beigemessen wurde, weil man sich "traditionell" eher auf den konventionellen Radwegbau konzentrierte oder andererseits der Radverkehrsförderung insgesamt nur eine nachrangige Priorität gab. Weiterhin wurde der eigenständigen Netzplanung für den Fahrradverkehr im Sinne einer Angebotsplanung nur ein geringer Stellenwert beigemessen, da viele Radverkehrsnetze ausschließlich bestandsorientiert durch den Bau von Radwegen entlang des (Haupt-)Verkehrsstraßennetzes entwickelt wurden.

Wie bereits in Kapitel 2.1 erläutert, wurden die vier Säulen der Radverkehrsförderung^[157] zu diesem Zeitpunkt als **nacheinander** zu realisierende Arbeitsschritte angesehen: In der damaligen Planungsphilosophie stand der Ausbau der Infrastruktur und einzelner Fahrradabstellanlagen (Säule Service) im Vordergrund der Arbeiten. Bevor diese nicht zu 100 % realisiert waren, wurde der Wegweisung (Säule Information) nur eine nachrangige Bedeutung zur Radverkehrsförderung beigemessen und daher nicht bearbeitet. Die Wegweisung stand inhaltlich erst ganz am Ende eines jahr(zehnt)elangen Prozesses zur vollständigen Erarbeitung der Netzplanung verbunden mit den Arbeiten zur sicheren und fahrradfreundlichen Gestaltung der Netze, indem sie gewissermaßen als krönender Abschluss aller Arbeiten installiert werden sollte. Dies galt ebenfalls für die Säule Kommunikation: Bevor die "Hardware" nicht vollständig realisiert war, wurde nicht mit den Vermarktungs- und Werbeprozessen zur Nutzung des Produktes begonnen.



Graphik 64: In den 90er Jahren galt die Planungstheorie, dass erst nach Realisierung der Infrastruktur die übrigen Säulen umgesetzt werden können.

In Bezug auf die Einführung eines attraktiven, hochwertigen Leitsystems führt außerdem die Beharrungskraft der Initiatoren, welche in den Vorjahren lokale bzw. regionale indivi-

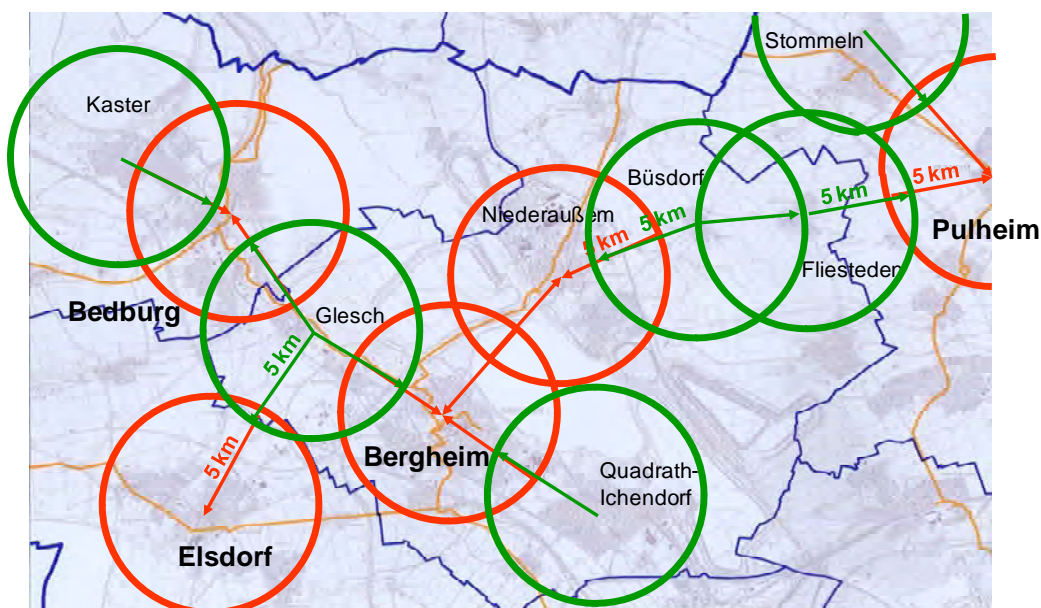
duell gestaltete Leitsysteme eingerichtet haben, zu jahrelangen Verzögerungen, da keine Einsicht für die Einführung neuer Wegweisungsstandards bestand.

Vorreiter für die systematische und flächendeckende Netzentwicklung in Verbindung mit einheitlichen Standards für die Radverkehrswegweisung waren zunächst die Kommunen der AGFS. Zwangsläufig reichten die solitäre Umsetzung auf lokaler Ebene der damals nur wenigen Mitgliedsstädte nicht zur Initiierung und Kommunikation dieses gesamten Entwicklungs- und Umsetzungsprozesses mit dem Ziel Realisierung eines zusammenhängenden landesweiten Radverkehrsnetzes bzw. Wegweisungsstandards.

5.6 Strategiewandel des Landes NRW: Von der Bottom-up-Strategie zur Top-down-Strategie

Die Umsetzung einer landesweit einheitlichen Netzplanung für den Fahrradverkehr, das zusätzlich durch eine entsprechende Wegweisung visualisiert werden sollte, wurde trotz umfangreicher Hemmnisse (s.o.) auch weiterhin als bedeutendes verkehrspolitisches Ziel des Landes NRW angesehen. Folgende Aspekte sprachen dafür^{[192][247][248][249][253]}.

- Der Fahrradverkehr kann in den Kommunen einen wesentlichen Beitrag zur Vermeidung der Kfz-bedingten Störungen bei gleichzeitiger Rückgewinnung des Lebensraums Stadt leisten.
- Die zu diesem Zeitpunkt in der Verkehrswissenschaft als Einsatzbereich für den Alltagsradfahrer definierten Distanzen bis zu fünf Kilometer wurden bisher immer auf die Relation zwischen Wohnort und Stadtzentrum, (d. h. als Radius um das Stadt(teil)zentrum) ausgerichtet. Sinnvollerweise sind diese als Radius für alle potentiellen Fahrtquellen zu bemessen! Daraus leitet sich die Notwendigkeit von flächenhaften fahrradfreundlichen Verbindungen, die sich über die kommunalen Grenzen vernetzen, ab.



Graphik 65: Die "klassischen" Hauptpotentiale des Radverkehrs beziehen sich nicht nur auf die Distanzen zu den Zentren (rote Radien), gleichermaßen gelten sie auch außerorts (d.h. Nachbarorte, grüne Radien).

- Insbesondere den ländlichen Raum kann der öffentliche Verkehr nicht zu allen Zeiten eine hochwertige, bedarfsgerechte Erschließung der Siedlungsbereiche und Freiräume sicherstellen. Daher kommt hier dem Fahrradverkehr eine wichtige Aufgabe als Zubringerverkehrsmittel insbesondere zu den Endhaltestellen und zentralen Verknüpfungspunkten zu.
- Die Fahrradtechnologie hat sich in den letzten Jahren rasant weiterentwickelt, so dass das Fahrrad auch für längere Distanzen komfortabel genutzt werden kann.
- Der Radtourismus hat sowohl zur Naherholung im Wohnumfeld als auch für Urlaubsreisen einen enormen Boom erfahren, so dass eine erhöhte Nachfrage an hochwertigen radtouristischen Routen besteht.
- Die Grenzen zwischen Alltags- und Freizeitfahrradverkehr verwässern mehr und mehr, da z. B. Alltagsradfahrer an schönen Sonnentagen nach der Arbeit für den Heimweg vermehrt freizeitorientierte Routen wählen und Freizeitradfahrer bei einsetzendem Regen direkte Wege zu ihrem Ziel nutzen.
- Der Wegweisung kommt zur Kennzeichnung der Radverkehrsnetze und kleinräumlichen Streckenführungen eine große Bedeutung zu: Vielen (potentiellen) Radfahrern sind selbst an ihrem Wohnort die fahrradfreundlichen Routen nur zu Teilen bekannt, in größeren Entfernungsbereichen besteht weitgehend Unkenntnis. Das Leitsystem kennzeichnet diese Routen, animiert zur Fahrradnutzung und ist so integraler Bestandteil der Radverkehrsförderung.

Gleichzeitig erkannte das Verkehrsministerium, dass die bisher verfolgte Strategie zur "Realisierung eines flächenhaften, mit einem Leitsystem ausgestatteten Radverkehrsnetzes" dieses Ziel kurzfristig nicht umsetzen kann:

1. Im Hinblick auf die **Umsetzungsstrategie** konnte mit der Initiierung von Pilotprojekten das Ziel "einen landesweiten Flächenbrand" zu entzünden, nicht oder nur äußerst langfristig erreicht werden.

Die bisher gewählte Bottom-up-Strategie basierte auf einer modellhaften Erarbeitung des Wissens verbunden mit dem Nachweis des Erfolgs dieser Handlungsweise. Die angestrebte landesweite Umsetzung des aufgezeigten Weges hatte zur Voraussetzung, dass in allen 427 Kommunen des Landes diese Mehrwerte erkannt, verstanden, inhaltlich akzeptiert und die verkehrspolitischen Ziele verbunden mit der Bereitstellung der entsprechenden Finanzmittel politisch beschlossen würden. Nur unter politischer und finanzieller Mitarbeit aller Städte und Gemeinden wäre dieses Ziel umzusetzen. Der Realisierungszeitraum wäre von den individuellen Arbeitsprozessen/dem Finanzbudget der Kommunen abhängig. Zwangsläufig war dies Ziel daher äußerst ambitioniert und in einem föderativen demokratischen Staatssystem nur schwer durchzusetzen.

2. Aus **verkehrswissenschaftlicher Sicht** ist es nicht richtig, mit der Realisierung eines landesweiten Radverkehrsnetzes, das mit einem Leitsystem visualisiert wird (Säule Information), so lange zu warten, bis alle Strecken sicher und komfortabel zu

befahren und durchgängig mit einer fahrradfreundlichen Infrastruktur (Säule Infrastruktur) ausgestattet sind (vgl. Kapitel 2.1, 5.5.2).

Erste Erkenntnisse der Verkehrswissenschaft, die später weiter konkretisiert wurden (vgl. Kapitel 17.7 und 18.5), zeigten, dass eine Kausalitäten und Wechselwirkung zwischen den Arbeitsschritten Netzplanung/Realisierung von Infrastruktur/Installation eines Leitsystems besteht. Diese müssen parallel initiiert werden. Leider lag dieses Wissen in vielen Kommunen noch nicht vor, so dass ein großes Hemmnis zur Mitarbeit der Kommunen bestand.

Um daher die Realisierung eines landesweiten Netzes verbunden mit der Einrichtung eines Leitsystems zeitnah zu erreichen und flächendeckend ein Grundgerüst mit gleichen Standards zu schaffen, setzte sich seitens des Verkehrsministeriums die Auffassung durch, dass hierzu eine landesweite Initiative notwendig ist (Top-down-Strategie). Damit folgte ein Strategiewandel in der Politik des Landes NRW

- von der **Bottom-up-Strategie** (Durchführung von Modellvorhaben - flächenhafte Umsetzung durch die Kommunen aufgrund Akzeptanz der modellhaft aufgezeigten Wege) zur **Top-down-Strategie** (Übernahme der Gesamtverantwortung zur Umsetzung des Projektes durch den Initiator) und
- zur flächenhaften, systematischen Radverkehrsförderung durch **parallele Umsetzung** der Säulen Infrastruktur, Service, Kommunikation und Information.

Auf Basis dieser beiden Grundsatzentscheidungen des Verkehrsministeriums sollte in absehbarer Zeit das gesamte Land NRW schnellstmöglich mit einem Grundgerüst an fahrradfreundlichen Achsen ausgestattet und der Radverkehr landesweit stimuliert werden. Dies war die **wissenschaftlich/strategische Voraussetzung** zur Realisierung **des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen** (vgl. Kapitel 6.1.1).

5.7 Resümee

Innerhalb der letzten 30 Jahre hat sich das Land NRW mit unterschiedlicher inhaltlicher und räumlicher Schwerpunktsystem bemüht, den Radverkehr als einen wesentlichen Baustein der umweltverträglichen und nachhaltigen Stadt- und Verkehrsplanung systematisch zu fördern.

All diese Strategien hatten jedoch gemeinsam, dass das Land NRW inhaltliche Impulse gab, Aufgabenfelder definierte und diese mit Förderprogrammen hinterlegte. Dem Subsidiaritätsprinzip folgend, wurden jedoch die Kommunen als handelnde Akteure definiert: Diese mussten diese Ziele adaptieren und lokal umsetzen. Zwangsläufig konnte mit dieser Strategie keine systemische Veränderung in NRW erreicht werden, die Radverkehrsförderung bzw. stadtverträgliche Verkehrsplanung vollzog sich primär als einer Vielzahl von In-sellösungen.

Erst mit der Strategiewende von der Bottom-up-Strategie zur Top-down-Strategie konnte in NRW landesweit eine systemische Veränderung erreicht werden, da das Land NRW einen einheitlichen Standard zur landesweiten Radverkehrsförderung bzw. Vernetzung des Umweltverbunds umsetzte.

Grundsätzlich werden in den Umsetzungsmodellen von Projekten drei Verfahren angewandt, indem neben der **Bottom-up-Strategie**, der **Top-down-Strategie** zusätzlich das **Gegenstromprinzip**^[256] Einsatz fand.

Beim Gegenstromprinzip werden durch die übergeordnete Hierarchieebene die Ziele definiert. Die nachgeordnete Ebene prüft diese Ziele anschließend auf die Umsetzbarkeit und konkretisiert diese. Mit der daraus resultierenden Verbesserungs- und Änderungsvorschlägen wird die Umsetzung der Projektziele wieder zur übergeordneten Ebene zurückgespiegelt. Hier erfolgt anschließend eine Feinjustierung des Realisierungskonzeptes. Das Gegenstromprinzip ist damit eine zeitversetzte Kombination aus Top-down- und Bottom-up-Prinzip.

Wie in Kapitel 9 ausführlich dargestellt, fand zu Beginn der Planung des RVN NRW das Top-down-Prinzip Anwendung, das im Rahmen des Projektfortschritts und insbesondere in der Realisierungsphase in das Gegenstromprinzip übergeleitet wurde.

III. Realisierung, Fortschreibung und Qualitätssicherung des RVN NRW

6. Politische Beschlüsse zur Radverkehrsförderung in Nordrhein-Westfalen

Neben der Bereitstellung der wissenschaftlichen Grundlage (vergl. vorherige Kapitel) bedarf es in Demokratien zur Umsetzung von innovativen Projekten politischer Beschlüsse. Die für das RVN NRW Wesentlichen werden im Folgenden beschrieben.

6.1 Koalitionsvereinbarung Legislaturperiode 1995 - 2000

Der Koalitionsvertrag von SPD und Bündnis 90/DIE GRÜNEN der Legislaturperiode 1995 – 2000 vom 1. Juli 1995^[230] stellt in Bezug auf die Radverkehrsförderung in NRW einen bedeutenden Meilenstein dar. Bereits in der Präambel wird die Förderung des Umweltverbundes deutlich als politisches Ziel formuliert:

„ ... Die Koalition wird die Mobilität für die Bürgerinnen und Bürger und für die Wirtschaft des Landes umweltverträglich sichern. Nordrhein-Westfalen hat eine leistungsfähige Infrastruktur, die optimiert und nur in einzelnen Fällen ergänzt werden muss.

Verkehr muss soweit wie möglich umweltverträglich, stadtverträglich und sozialverträglich sein, ...

Mit aktiver Politik auf Landesebene will die Koalition dazu beitragen, die Verkehrsbelastungen in den Städten und Gemeinden des Landes zu verringern. Eine neue und bessere Ordnung des Verkehrs hält die Innenstädte lebendig und stärkt die Einkaufsfunktion von Zentren und Nebenzentren. ...^[230]

Auf Initiative des ADFC NRW sowie anderer Lobbyisten und Fachleute wird in Kapitel „11 Verkehrspolitik“ der Koalitionsvereinbarung dem Radverkehr ein eigener Unterpunkt gewidmet:

„Radverkehr

Das Land wird die Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden NRW“ weiterhin unterstützen und fördern. In den Mitgliedsstädten der Arbeitsgemeinschaft bewährte Konzepte für den Bau und die Anlage von Radwegen sowie anderer Maßnahmen zur Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs sollen landesweit übertragen werden.

Die Schaffung von Bike-and-Ride Anlagen wird modellhaft vorangetrieben. Dabei sollen solche Maßnahmen in Kooperation mit den Kommunen, dem MAGS, der Arbeitsverwaltung, der DB AG, den Verkehrsverbänden und den Organisationen der FahrradfahrerInnen mit der Schaffung von Beschäftigungsmöglichkeiten für Langzeitarbeitslose verknüpft werden. Ein Programm „100 Fahrrad-Stationen“ wird in NRW entwickelt und zügig umgesetzt.

Wir werden einen gesonderten Haushaltstitel „Radwegebau an Landesstraßen“ einrichten. Circa 20 Mio. DM sollen durch Umschichtungen im Verkehrshaushalt dafür freigemacht werden. Ziel ist ein übergreifendes "Radwegenetz NRW mit einheitlicher Wegweisung".^[230]

Damit wurden klar und eindeutig die politischen Ziele der Landesregierung zur Förderung des Umweltverbundes und hier insbesondere des Radverkehrs dokumentiert. Parallel wurden zur Umsetzung dieses Ziels entsprechende Finanzmittel bereitgestellt, so dass die Umsetzung auch in einem realistischen Zeitrahmen erfolgen konnte.

6.1.1 Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen

Dieser Koalitionsvertrag war die **Geburtsstunde des Radverkehrsnetzes NRW!** Dem Strategiewechsel zur Top-down-Strategie (vgl. Kapitel 5.6) folgend wurde hier als zentrale Aufgabe des Landes Nordrhein-Westfalen die Konzeption einer landesweiten Netzplanung für den Fahrradverkehr festgeschrieben. Folgende Gründe wurden angeführt:

„Da das Fahrrad für die unterschiedlichen Fahrtzwecke Alltag, Freizeit und Urlaub zunehmend über größere Distanzen - auch in Verbindung mit dem ÖPNV - genutzt wird, sollen im Rahmen des Projektes „Radverkehrsnetz NRW“ ausgehend von einer freizeitorientierten Wegweisung (R-Wege-Netz u.a.), die Wegenetze auch insbesondere für den Alltagsverkehr nutzbar gemacht werden. Durch die Kombination des Fahrradverkehrs mit öffentlichen Verkehrsmitteln können so die Bedingungen für den Umweltverbund insgesamt erheblich verbessert werden.“^[230]

Initiator und Aufgabenträger des Netzes war damit das Land NRW. Weiterhin bestand in der Landespolitik Konsens, dass bereits schon zu diesem Zeitpunkt eine leistungsfähige Infrastruktur besteht, die weiter optimiert werden soll. Hierzu wurde ein Sonderetat von 20 Mio. DM (= ca. 10 Mio. Euro) bereitgestellt.

Weiterhin war zum damaligen Zeitpunkt die einheitliche wegweisende Beschilderung als integraler Bestandteil der Netzplanung ein Novum:

„Auch die allgemeine Wegweisung wird dem Anspruch, für alle Verkehrsarten geeignet zu sein, nicht mehr überall gerecht. Vielfach hat sie den Charakter einer Kfz-Wegweisung und nimmt auf die speziellen Belange des Fahrradverkehrs keine Rücksicht. Zusätzlich sind hochbelastete Verkehrsstraßen des Kfz-Verkehrs, über die der Fahrradverkehr z.T. ungesichert mitgeführt wird, im Hinblick auf die Zielsetzung der Radverkehrsförderung unattraktiv.“

Daraus ergibt sich die Berechtigung, ja vielfach schon die Notwendigkeit für eine spezielle Radverkehrswegweisung. Die Radverkehrswegweisung soll auf schnelle, sichere und komfortabel zu befahrende Routen hinweisen.“^[230]

6.1.2 Programm 100 Fahrradstationen in NRW

Fahrradstationen sind die entscheidende Schnittstelle für die umweltfreundliche Mobilitätskette Fahrrad - Bahn^[4]. Sie erleichtern das Umsteigen vom Kfz auf Rad und Bahn. Obwohl drei von vier Kunden einer Fahrradstation zumindest zeitweise ein Pkw zur Verfügung steht, fahren sie mit Rad, Bus und Bahn. Ein Viertel der Nutzer stieg erst aufgrund des Baus einer Fahrradstation auf die kombinierte Nutzung von Fahrrad und öffentlichem Verkehr um. Bei zehn Prozent der Fahrradstationskunden handelt es sich um Neukunden für den öffentlichen Verkehr, zumeist Pendler^{[1][156][170]}.

6. Politische Beschlüsse zur Radverkehrsförderung in Nordrhein-Westfalen

Zur flächenhaften standardisierten Umsetzung der Schnittstelle Fahrrad - Bahn wurde in der Koalitionsvereinbarung^[230] das Programm "100 Fahrradstationen in Nordrhein-Westfalen" festgeschrieben und mit seiner Umsetzung im Jahr 1996 begonnen. Zuvor gab es in NRW acht Fahrradstationen. Im Jahr 2010 waren es 63, d. h. seit 1995 sind 55 Fahrradstationen entstanden, die in ihrer Gesamtheit in NRW nahezu 20.000 sichere und witterungsgeschützte Abstellmöglichkeiten bieten. Damit wurde eine Entwicklung in Gang gesetzt, die selbst Optimisten Mitte der 1990er Jahre nicht für möglich gehalten hätten. Auch bundesweit kann sich Nordrhein-Westfalens Bilanz sehen lassen, da sich die überwiegenden Radstationen Deutschlands in NRW befinden!



Foto 66: Die Radstation in Münster ist die größte Radstation in Deutschland.

Das Land förderte aber nicht nur den Bau von Fahrradstationen, sondern initiierte auch deren Entwicklung. Dazu wurde beim ADFC NRW zwischen 1995 und 2006 die Entwicklungsagentur für Fahrradstationen eingerichtet. Sie beriet im Auftrag des Landes NRW die Kommunen und Betreiber bei der Planung von Fahrradstationen und unterstützte diese bei der Lösung betrieblicher Probleme. Auch in Bezug auf Qualität und Marketing hat die Agentur Akzente gesetzt: Mit einheitlichem Logo als Qualitätszertifikat bürgen die Radstationen für Klasse und die Kerndienstleistungen Bewachung und Reparaturservice.

Eine gute Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn AG (DB) war eine wesentliche Voraussetzung, um das Programm erfolgreich umzusetzen. Aus diesem Grund schloss das Land NRW mit der DB im August 1997 eine Vereinbarung über die Einrichtung von Fahrradstationen in NRW ab: Nach der Rahmenvereinbarung stellt die DB den Kommunen geeignete Grundstücke, Gebäude oder Gebäudeteile zehn Jahre lang mietfrei zur Verfügung und wurde so ein wichtiger Partner der Radstationen in NRW^{[1][156][170]}.



Foto 67: Das Angebot der Radstationen ist standardisiert.

6.1.3 Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.“

Das Land NRW initiierte im Jahr 1989 das Modellprogramm „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen“, das im Jahr 1993 planmäßig auslief. Darauf aufbauend gründeten die 13 Städte (Brühl, Gladbeck, Hamm, Herford, Köln, Krefeld, Lünen, Marl, Münster, Pulheim, Soest, Troisdorf und Unna) die AGFS (vgl. Kapitel 4.3.1)^[13].

Dem Vorbild der Vorreiterstädte folgend sollte gemäß Koalitionsvereinbarung^[230] das bisherige Wissen des Netzwerks zur systemischen kommunalen Radverkehrsförderung weiterentwickelt und auf möglichst viele Städte und Gemeinden in NRW übertragen werden. Hier wurde auch Wert darauf gelegt, dass sich die Radverkehrsförderung nicht nur auf den Bau von Infrastruktur beschränkte, sondern ganzheitlich der Planungsansatz "Radverkehr als System" (vergl. Kapitel 2) umgesetzt wurde. Später wurde dieser Planungsansatz vom Verkehrsmittel Fahrrad auf die gesamte "Nahmobilität" (vergl. Kapitel 4.3.1) erweitert.

6.2 Koalitionsvertrag Legislaturperiode 2000 - 2005

In dem Koalitionsvertrag zwischen der SPD und Bündnis 90/Die Grünen^[231] wird der Verkehrsträger Fahrrad gegenüber dem vorangegangenen Koalitionsvertrag nicht so intensiv gewichtet und deutlich seltener erwähnt. In der Präambel „3. NRW mobil“ wird der Radverkehr nicht genannt, das entsprechenden Fachkapitel beschreibt den Fahrradverkehr unter „3. Landesstraßen und Radverkehr“:

„Die Radwegeprogramme werden weiter geführt. Wir wollen das in der vergangenen Legislaturperiode erfolgreich gestartete Programm "100 Radstationen" fortsetzen. Den Aktionsplan Radverkehr wollen wir weiterentwickeln. Dazu sollen in einem ersten Schritt die Planungen auf den verschiedenen Ebenen untereinander abgestimmt werden. Die Radverkehrsförderung wird auf Höhe des Haushaltsansatzes des Jahres 2000 verstetigt, wobei insbesondere ein Schwerpunkt auf die Bereiche Service, Beratung und Kommunikation gebildet wird.“^[231]

Damit wurden die im Jahr 1995 begonnenen Maßnahmen auch in der Folgeperiode weiter fortgesetzt. In Bezug auf die strategische Radverkehrsförderung definierte das Land NRW den Planungsansatz „Radverkehr als System“ (vgl. Kapitel 2) auch als politisches Ziel.

6.3 Kabinettsbeschluss 2004 „Das Fahrrad als Verkehrsmittel stärken!“

Am 28. September 2004 brachten die Fraktionen der SPD und Bündnis 90/Die Grünen gemeinsam den Antrag „Das Fahrrad als Verkehrsmittel stärken!“^[154] in den nordrhein-westfälischen Landtag ein. Der Antrag wurde am 7. Oktober 2004 durch den damaligen Verkehrsminister Dr. Axel Horstmann im Landtag vorgetragen und von diesem zustimmend zur Kenntnis genommen. Der Antrag beinhaltet sowohl den Beschluss zur grundsätzlichen Förderung des Fahrradverkehrs als bedeutendem Verkehrsmittel in NRW als auch die Umsetzung von neun wesentlichen Einzelmaßnahmen:

„Der Landtag fordert die Landesregierung auf:

- 1. ihre Aktivitäten zugunsten der Radverkehrsförderung ressortübergreifend zu bündeln und fortzusetzen,*
- 2. die Bedeutung des Radverkehrs und insbesondere den Umstieg vom PKW auf das Fahrrad im Nahbereich durch geeignete Maßnahmen den Bürgerinnen und Bürgern in unserem Lande verstärkt bekannt zu machen ,*
- 3. den Radverkehr als Wirtschaftsfaktor in unserem Lande durch eine wissenschaftliche Untersuchung weiter empirisch zu erforschen,*
- 4. den Straßenbaulastträgern und der Tourismusbranche konkrete Handlungsanleitungen für die Radwegweisung zu geben,*
- 5. die bereits bestehenden Fördertatbestände der Städtebauförderung zugunsten von Fahrradabstellanlagen im öffentlichen Raum zu verstärken,*
- 6. im Rahmen des Landschafts- und Landesforstgesetzes die wegweisende Radverkehrsbeschilderung analog der Reit- und Wanderwegweisung zu ermöglichen,*
- 7. bei der Deutschen Bahn AG dafür zu werben, dass eine Fahrradmitnahme im Hochgeschwindigkeitsschieneverkehr ermöglicht wird,*
- 8. gemeinsam mit der Architekten- und Ingenieurkammer NRW bauliche Lösungen zu entwickeln, wie Fahrradabstellanlagen leicht zugänglich in Gebäude integriert wer-*

den können, die Ergebnisse zu publizieren sowie in Fortbildungsveranstaltungen für Architektinnen/Architekten und Ingenieurinnen/Ingenieure zu vermitteln und

9. *eine Ableitung für das Land NRW aus dem Nationalen Radverkehrsplan dem Verkehrsausschuss des Landtags vorzulegen.*^[154]

Damit wurde die bisherige (Rad-)Verkehrspolitik bestätigt und weiter verfeinert. Auch die z.T. im Rahmen der Koalitionsvereinbarung 1995 beschlossenen Programme werden hier aufgegriffen:

„Die Landesregierung begrüßt den Antrag zum Radverkehr in NRW. Damit wird die bisher geleistete Arbeit z. B. in den Bereichen

- *Radverkehrsnetz NRW,*
- *Radroutenplaner NRW,*
- *Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in NRW“,*
- *Programm „100 Fahrradstationen“,*

gewürdigt und bekommt weitere politische Unterstützung.^[154]

Auf Grundlage dieses Landtagsbeschlusses wurden anschließend seitens des Verkehrsministeriums das

- Förderprogramm 100 Kommunen im Netz (vgl. Kapitel 14.2) und
- Modellvorhaben zur "Entwicklung und Erprobung weiterer baulicher und technischer Innovationen im Radwegebau" (vergl. Kapitel 4.2.3) zur Schließung von infrastrukturellen Netzlücken

initiiert.

Damit wurden durch den Landtag Nordrhein-Westfalen innovative Beschlüsse zur Radverkehrsförderung in NRW gefasst, die den Anspruch des Landes NRW als Fahrradland Nr. 1 in Deutschland untermauern.

6.4 Koalitionsvereinbarung Legislaturperiode 2005 - 2010

In der Koalitionsvereinbarung zwischen der CDU und der FDP vom 20. Juni 2005^[46] werden folgende Aspekte für die Förderung des Fahrradverkehrs formuliert:

„Thema Innovation

- *Nordrhein-Westfalen ist das Verkehrsland Nr. 1 und hat das Potential für neue Ideen im Verkehrssektor. Wir wollen innovative Lösungen fördern.*

Thema Verkehr

- *Bedarfsgerechter Landesstraßenbau*
 - *Die nordrhein-westfälischen Landesstraßen sind in einem schlechten Zustand und müssen Schritt für Schritt den Erfordernissen angepasst werden. Wir werden deshalb den Landesstraßenbedarfs- und -ausbauplan fortschreiben und dabei den Netzschlüssen im Straßen- und Radwegebau Vorrang geben.*^[46]

Die Koalitionsvereinbarung schafft somit eine politische Grundlage für den Ausbau des Radverkehrsnetzes. Zusätzlich wird im Rahmen der Innovationsförderung im Verkehrssektor eine Basis für z.B. den weiteren Ausbau und die Verbesserung des Radroutenplaner NRW gelegt.

6.5 Koalitionsvertrag Legislaturperiode 2010 - 2015

Der zwischen der NRW-SPD und der Partei Bündnis 90/Die Grünen NRW geschlossene Koalitionsvertrag vom Juli 2010^[232] formuliert unter Kapitel VI "Bauen, Wohnen, Verkehr; NRW mobil – Verkehrspolitik für alle" folgende Ziele zur Förderung des Fahrradverkehrs:

„Kommunale Verkehrsinfrastruktur

Im Hinblick auf die auslaufende Zweckbindung für die GVFG-Mittel (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz) des Bundes ab dem Jahr 2013 werden wir sicherstellen, dass diese zweckgebunden für kommunale Investitionen bestehen bleiben. In den Förderrichtlinien "Stadtverkehr" werden wir die Förderung des Radverkehrs beibehalten. Das Programm "Radstationen" bleibt ebenfalls bestehen. Wir wollen die Förderung von Radabstellanlagen an Schulen und sonstigen Aufkommensschwerpunkten ermöglichen. Wir werden die Förderzwecke des GVFG auf Infrastrukturen für eine klimaschutzorientierte Mobilitätspolitik erweitern (Elektromobilität, Car-Sharing, Verknüpfung von Individual- und öffentlichem Verkehr) und prüfen, ob GVFG-Mittel auch für die Lärmsanierung von kommunalen Hauptverkehrsstraßen genutzt werden können.

Fahrradland NRW

Der Bund fördert aktuell die Einführung des metroradruhr, eines Verleihsystems für Fahrräder in der Kulturhauptstadt. Wir werden prüfen, ob dies landesweit zu einem einheitlichen System auszubauen ist. Hierzu bietet es sich an, die Radstationen in NRW bei der Umsetzung einzubeziehen.

Um den weiteren Ausbau des Radwegenetzes in NRW zu erreichen, wird bei allen Investitionen in den Ausbau und den Erhalt der Landesstraßen geprüft, ob der Bau von Radwegen sinnvoller Bestandteil der jeweiligen Maßnahme sein kann.^[232]

Damit beinhaltet der Koalitionsvertrag, der die Landespolitik für diesen Zeitraum dokumentiert, folgende Kernaussagen:

- Das Land NRW bekennt sich als „Fahrradland“.
- Das Radverkehrsnetz in NRW soll weiter ausgebaut werden.
- Die Finanzausstattung zur Radverkehrsfinanzierung wird auch perspektivisch sichergestellt.
- Seit vielen Jahren ist die Finanzausstattung für Baumaßnahmen an Landesstraßen äußerst gering, so dass hier ebenfalls nur ein geringes Finanzvolumen zur Radverkehrsförderung an Landesstraßen existierte. Nun wird dieses Thema offensiv angesprochen,

- indem die Prüfung von Radverkehrsanlagen bei Investitionsmaßnahmen offensiv diskutiert wird,
 - parallel die nachträgliche Realisierung von Radverkehrsanlagen auf Landesstraßen als Option ermöglicht wird,
 - was augenscheinlich mit einer Erhöhung des Finanzbudgets für Radverkehrsanlagen an Landesstraßen einhergehen wird.
- Die Serviceelemente Radstationen, Fahrradabstellanlagen und öffentliche Fahrradverleihsysteme sowie die Vernetzung von Verkehrsmitteln genießen einen hohen Stellenwert.

6.6 Resümee

Die Analyse der Inhalte der Koalitionsverträge zwischen 1995 und 2010 in Bezug auf den Radverkehr verdeutlicht, dass - unabhängig von der politischen Mehrheit - relativ gesehen dem Fahrradverkehr in NRW kontinuierliche eine gewisse Aufmerksamkeit beigemessen wurde. Absolut betrachtet hat der Fahrradverkehr gegenüber dem Kfz-Verkehr, dem Flugverkehr und dann bereits nachrangig dem Öffentlichen Verkehr sowohl politisch als auch finanziell eine deutlich untergeordnete Bedeutung.

7. Realisierungsschritte des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen

7.1 Ziele des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen

Im Rahmen der strategischen Radverkehrsförderung in NRW bildete die politische Zielsetzung des Koalitionsvertrages 1995-2000 mit der

- Realisierung des Radverkehrsnetzes NRW,
- Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.“ und dem
- Programm „100 Fahrradstationen in NRW“

einen weiteren bedeutenden Schritt zur Förderung des Radverkehrs in gesamt NRW.

Mit der Umsetzung des RVN NRW sollte das gesamte Bundesland mit einem flächendeckenden System von fahrradfreundlichen Achsen **für den Alltagsverkehr** mit einem einheitlichen Wegweisungssystem ausgestattet werden. Ziel dieses Projektes war es, alle 396 Städte und Gemeinden des Landes NRW fahrradfreundlich miteinander zu verbinden und so ein Grundgerüst an fahrradfreundlichen Routen in NRW zu schaffen. Gleichzeitig sollten alle Bahnhöfe in das Netz eingebunden werden, um so eine optimale Verknüpfung zwischen dem Fahrradverkehr und dem öffentlichen Verkehr sicherzustellen.

Folgende Ziele verfolgte die Landesregierung im Einzelnen:

- Der Fahrradverkehr wird als bedeutende Säule des Umweltverbundes gefördert, gleichzeitig erfolgt eine optimale Verknüpfung mit den öffentlichen Verkehrsmitteln.
- Das Fahrrad ist ein gleichberechtigtes Verkehrsmittel neben dem Kfz und dem ÖPNV. Dies soll auch im Bereich der Wegweisung seinen Niederschlag finden.
- Viele Menschen sind auf das Fahrrad angewiesen. Radverkehr entlastet Straßen und Parkraum, stärkt die Zentren und ist kostengünstiger als der ÖPNV.
- Das Radverkehrsnetz führt die Nutzer auf qualitativ hochwertigen und sicheren Routen. Es verbindet Orte und stellt die Verknüpfung zwischen überregionalen Freizeit- und Themenrouten und den kommunalen Radverkehrsnetzen her.
- Mit der Bereitstellung dieser fahrradfreundlichen Infrastruktur wird ein wichtiger Beitrag zur Wirtschafts- und Tourismusförderung in NRW geleistet.

7.2 Zweistufige Bearbeitung zur Realisierung des RVN NRW

Auf Grundlage des durch den Koalitionsvertrag formulierten Handlungsauftrags wurde zur Umsetzung der Ziele seitens des damaligen für den Fahrradverkehr zuständigen Ministerium für Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes NRW (MSKS NRW) eine zweistufige Vorgehensweise gewählt:

- In einem ersten Arbeitsschritt sollte das **Grundkonzept** des Radverkehrsnetzes NRW definiert werden und anschließend eine erste Netzkonzeption erstellt werden. Die Dauer der Arbeiten wurde mit zwei Jahren (1997 – 1998) kalkuliert (vergl. Kapitel 8).
- Darauf aufbauend sah der zweite Arbeitsschritt die Erstellung der **Ausführungsplanung** vor, welche für das zuvor definierte Netz vor Ort die Detailplanung für das Leit-system erstellt, so dass es auf dieser Grundlage umgesetzt werden kann. Diese sollte in den Jahren 1998 – 2000 erfolgen, so dass alle Arbeiten innerhalb einer Legislaturperiode abgeschlossen sein sollten (vergl. Kapitel 9).

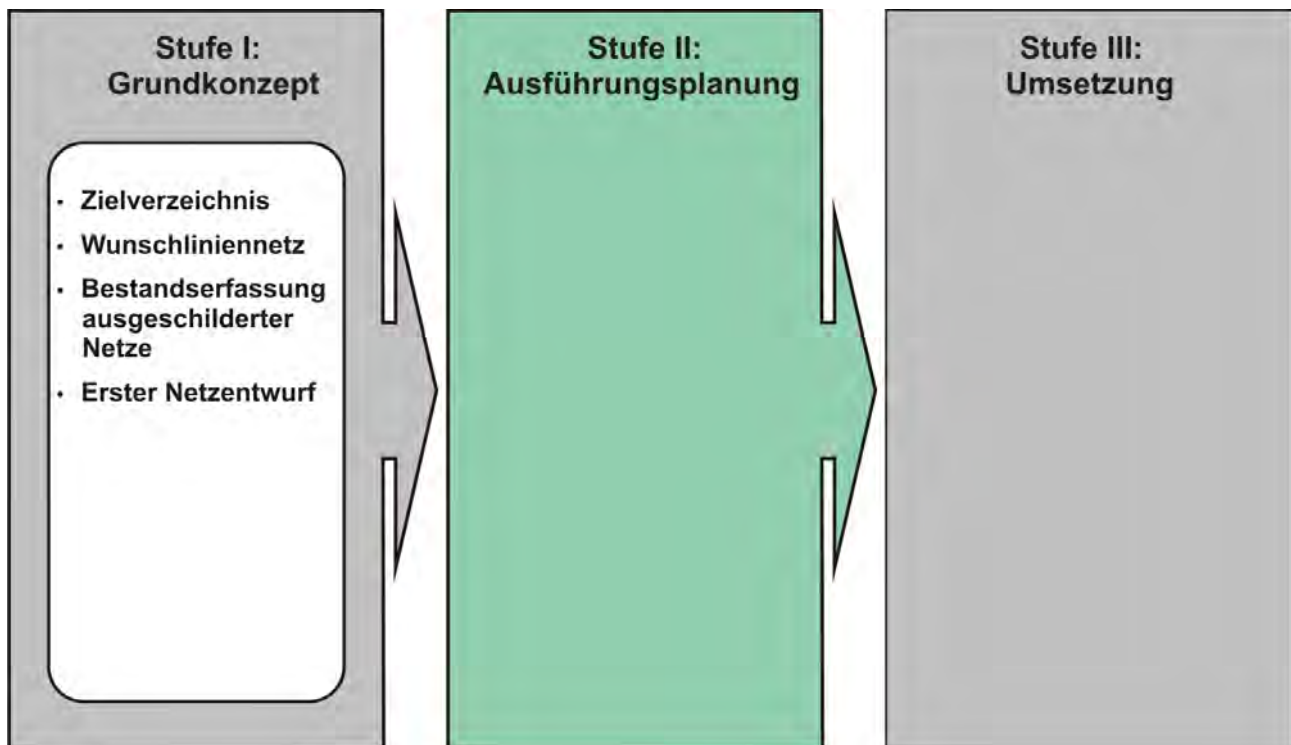
8. Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen“

Der ADFC-Landesverband NRW e.V. wurde im Jahr 1996 durch das MSKS NRW zur Erarbeitung des Grundkonzepts und der Netzkonzeption mit dem Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen“^[146] beauftragt (vergl. Kapitel 4.5.1). Unter Federführung des ADFC NRW bildete dieser die Arbeitsgemeinschaft Radverkehrsnetz NRW, die sich zusätzlich aus folgenden Planungsbüros zusammensetzte (vergl. Kapitel 4.5.2):

- BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH,
- Büro für integrierte Stadt- und Verkehrsplanung BIS GmbH,
- Planerbüro Südstadt und
- Planerbüro VIA eG.

Ziel des Gutachtens war es unter weitgehender Berücksichtigung existenter Radverkehrsinfrastruktur Empfehlungen für ein landesweites Radverkehrsnetz zu erarbeiten sowie Grundsätze für ein landeseinheitliches Wegweisungssystem zu formulieren.

8.1 Arbeitsschritte des Gutachtens



Graphik 68: Arbeitsschritte des Gutachtens "Landesweites Radverkehrsnetz NRW"

Das Gutachten gliedert sich in folgende Einzelkapitel^[146]:

1. Zielsetzung der Planung für ein landesweites Radverkehrsnetz
2. Methodische Vorgehensweise

3. Bestandsaufnahme bei Gemeinden und Kreis
4. Konzeption des Wunschliniennetzes
5. Umlegung des Wunschliniennetzes auf vorhandene Infrastruktur
6. Vereinheitlichung der Wegweisung
7. Umsetzungsstrategie der Konzeption

Die folgende Tabelle fasst die wesentlichen Arbeitsschritte zusammen:

Neben den allgemeinen planerischen Hinweisen umfasste dieses Gutachten ebenfalls für gesamt NRW die Verortung und zeichnerische Darstellung des Wunschliniennetzes und der Netzplanung (Kapitel 5. Umlegung des Wunschliniennetzes auf vorhandene Infrastruktur).

8.2 Bestandsaufnahmen bei den Kommunen

Zu Beginn der Arbeiten erfolgte durch die Büros mittels eines Rundschreibens des MSKS NRW an die Kommunen vom 30. Mai 1997 eine Bestandsabfrage von

- Radwanderrouen,
- R-Wegen,
- Radwegen an klassifizierten Straßen und
- sonstigen kommunalen Radwegen

Diese Teilnetze sollten die Grundlage der Netzplanung des RVN NRW bilden. Die Rückmeldequote der Kommunen lag bei 84 %. Die Abfrage vermittelte folgende Erkenntnisse^[146]:

- In NRW existiert eine Vielzahl von **touristischen Radrouen**.
- Weiterhin existieren **überregionale touristische Radrouen**, wie z. B. der R 1, die 100 Schlösser Route, Kaiser-Route, NiederRheinrouen.
- Diese werden durch **länderübergreifende touristische Rouen** (EUROGA 2002+, Schelde-Rhein-Route, Wellness-Route etc.) ergänzt.
- Die Gesamtlänge der bestehenden touristischen Radrouen betrug ca. 6.050 km. Zusammen mit den übrigen R-Wegen ergab sich eine Netzlänge von ca. 10.000 km.
- Hinsichtlich der mit einer Wegweisung ausgestatteten Rouenföhrung konnte seitens der Kommunen keine gesicherten Aussagen gemacht werden.

Aber schon in dieser ersten Planungsphase wurde deutlich, dass in NRW erhebliche regionale Unterschiede im Hinblick auf die existenten ausgeschilderten Radverkehrsnetze und Rouen existieren. Während in traditionsreichen Radfahrerregionen wie z.B. Münsterland und Niederrhein schon differenzierte Wegweisungssysteme installiert wurden und sich verschiedene Kreise (Rhein-Erft-Kreis, Kreis Aachen, Kreis Mettmann etc.) bereits seit Jahren intensiv in der Radverkehrswegweisung engagierten, waren in Regionen mit ungünstiger Topographie (z. B. Oberbergischer Kreis, Märkischer Kreis, Hochsauerlandkreis) zu dieser Zeit nur wenige Initiativen zur Radverkehrswegweisung ergriffen worden.

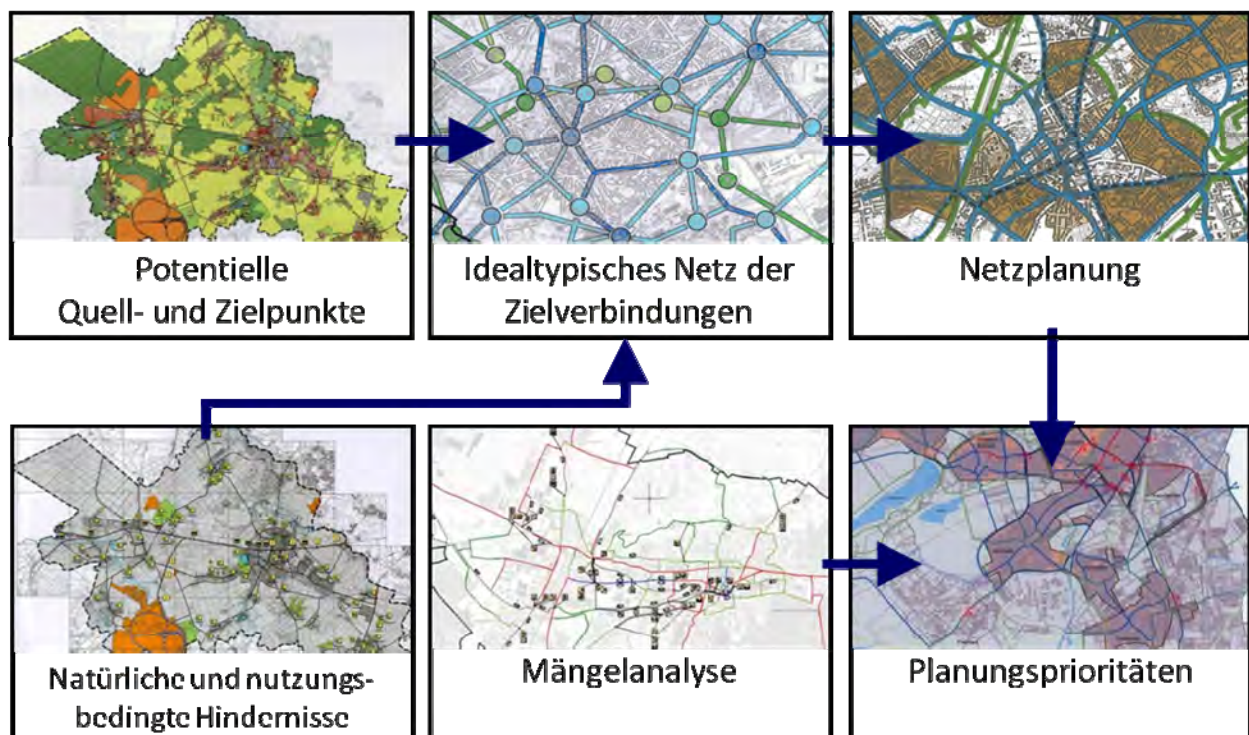
Diese erste Bestandsaufnahme verdeutlichte, dass es zur systemischen Radverkehrsförderung in NRW notwendig und sinnvoll war mit dem RVN NRW landesweit gleiche Ausgangsbedingungen zur Radverkehrsförderung zu schaffen. Insbesondere in Mittelgebirgsregionen wurde so eine Basis für weitere radtouristische Entwicklungen geschaffen (vergl. Kapitel 17.4.3).

8.3 Netzplanung

Das Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz NRW“ sollte abschließend in einer Empfehlung für ein mit einer Wegweisung auszustattendem landesweitem Radverkehrsnetz NRW münden. Grundlagen dieser Arbeiten bildete daher die Erarbeitung der konkreten Netzplanung des landesweiten Radverkehrsnetzes. Jedoch war es dem Konsortium insbesondere aus Kostengründen nicht möglich die Netzplanung auf dem traditionellen Weg der Zielnetzplanung^[157], d. h.

- Analyse der potentiellen Quell- und Zielpunkte für den Fahrradverkehr,
- Analyse der topographischen und nutzungsbedingten Hindernisse,
- Erarbeitung von idealtypischen Zielverbindungen für den Radverkehr,
- Analyse des Bestands an Radverkehrsanlagen und fahrradfreundlichen Verbindungen,
- Netzplanung durch Umlegung der idealtypischen Zielverbindungen auf das fahrradfreundliche Straßen- und Wegenetz

zu entwickeln.



Graphik 69: Arbeitsschritte der „klassischen“ Netzplanung

Es wurde daher eine sehr undifferenzierte Form gewählt, indem das Netz ausschließlich über die Verknüpfung von bedeutenden Zielen entwickelt wurde.

8.3.1 Wunschliniennetz

Die Erarbeitung des Wunschliniennetzes (idealtypische Zielverbindungen) und der sich daraus ableitenden Netzplanung erfolgte in folgenden Arbeitsschritten:

1. Festlegung von Kriterien für die Zielauswahl und für eine Zielhierarchie
2. Erstellung einer Zielliste als Matrix aus Hierarchiestufen und Zielkategorien
3. Konstruktion eines Wunschliniennetzes aus den Hauptzielen
4. Festlegung des Routennetzes unter Berücksichtigung der Nebenziele

8.3.1.1 Zielhierarchien

Es wurde eine stark vereinfachte, standardisierte Planungssystematik angewandt, indem der nordrhein-westfälischen Siedlungsstruktur vier Hierarchiestufen zugeordnet und auf dieser Grundlage

- Netzknoten und
- auf Verbindungen zwischen Netzknoten möglichst einzubindende Ziele

definiert wurden. Hierzu wurden die Ziele in vier Hierarchiestufen eingeteilt^[146]:

Hierarchiestufe	Bedeutung für das Wunschliniennetz in der landesweiten Wegweisung	Abstand	Planungsebene
Fernziel	Netzbestimmend, d. h. die Fernziele sind immer zu berücksichtigen und bilden vollwertige Netzknoten.	> 10 km	Landesweite Radverkehrswegweisung
Hauptziel	Eingeschränkt netzbestimmend, d. h. die Hauptziele werden immer berücksichtigt, es sind jedoch nicht alle denkbaren Verbindungen herzustellen.	6 - 15 km	Landesweite Radverkehrswegweisung und zugleich Vorgabe für die Wegweisung auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte
Unterziel	Nicht netzbestimmend, aber zu berücksichtigen, wenn sie unmittelbar an einer geplanten Verbindung des Wunschliniennetzes liegen.	2 - 8 km	Radverkehrswegweisung auf der Ebene der Kreise und der Städte
Nahziel	I.d.R. nicht zu berücksichtigen (Ausnahme Bahnhöfe).	< 2 km	innerörtliche Wegweisung

Tabelle 70: Hierarchiestufen der Ziele des landesweiten Radverkehrsnetz NRW

Nur die oberste Hierarchiestufe wurde mit einer Relevanz für das RVN NRW definiert, da eine Netzdichte über 10 km vorgesehen war. Die nachfolgenden Zielkategorien hatten für das RVN NRW eine nachrangige Bedeutung und sollen in den Kreisradverkehrsnetzen bzw. den kommunale Radverkehrsnetze Berücksichtigung finden.

Die Analyse der Ziele und die Zuordnung zu den jeweiligen Hierarchiestufen wurde durch einer Auswertung folgender Unterlagen vorgenommen:

- Kursbuch der Deutschen Bahn AG inklusive Übersichtskarte,

- Landesentwicklungsplan NRW (Fassung 1994),
- Unterlagen der Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen, wie z.B. Reiseführer,
- Kreiskarten (Quelle: Landesvermessungsamt),
- Freizeitkarten des Landesvermessungsamtes mit dem Verlauf der R-Wege und
- regionale Entwicklungspläne benachbarter Bundesländer.

Anschließend wurden durch das Planungskonsortium die umfangreichen Einzelziele der jeweiligen Zielhierarchie zugeordnet und damit die mögliche Relevanz für das RVN NRW ermittelt.

8.3.1.2 Planung des Wunschliniennetzes

Das Wunschliniennetz (heute: idealtypische Zielverbindungen) stellte den abstrakten Aufbau des Radverkehrsnetzes dar, vom dem anschließend der konkrete Netzentwurf abgeleitet wurde. Hierzu wurden die in Ziellisten hierarchisierten Fern- und Hauptziele entsprechend ihrer Bedeutung mit unterschiedlichen Signaturen zeichnerisch dargestellt und räumlich über abstrakte Wunschlinien miteinander verbunden.

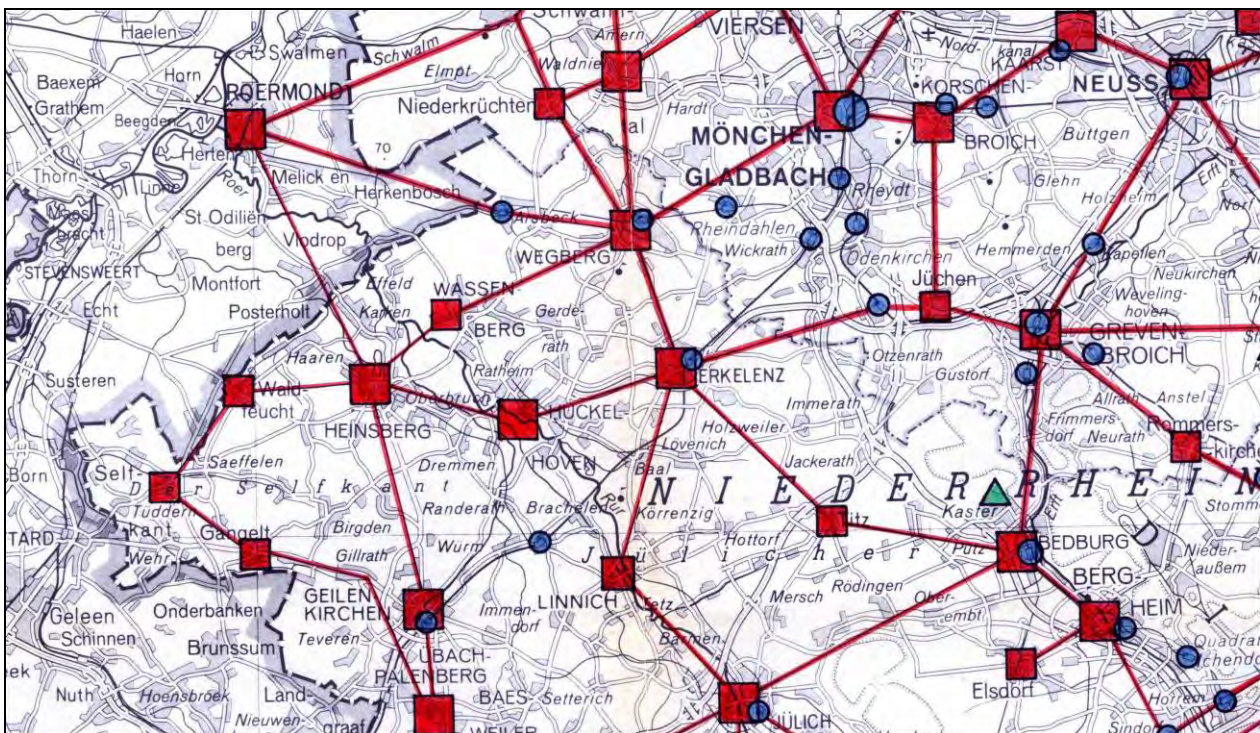


Abbildung 71: Idealtypische Zielverbindung des RVN NRW^[146]

In erster Priorität wurden alle Fernziele mit jeweils allen benachbarten Fernzielen verknüpft. Auf diese Weise entstanden Netzknoten „erster Ordnung“. Ergänzend wurden von den Hauptzielen aus Verbindungen zu zwei benachbarten Fernzielen hergestellt, die damit Netzknoten „zweiter Ordnung“ bildeten. Die Hauptziele boten damit Anknüpfungspunkte für regionale bzw. Kreisradverkehrsnetze.

Bei der Erstellung der einzelnen Zielverbindungen fanden zusätzlich Zwangspunkte an großräumigen Hindernissen (z. B. Flüsse, Flughäfen, große Tagebaugelände) Berücksichtigung, so dass hier von der direkten Führung abgewichen wurde.

8.3.2 Netzplanung

Die Umlegung des Wunschliniennetzes auf existente Straßen und Wege erfolgte in einer zweistufigen Vorgehensweise^[146]:

1. Stufe - Netzentwurf

In dem ersten Schritt wurde im Rahmen einer Kartenrecherche das darin dargestellte Angebot an Radwegen und Radwanderrouen übernommen. Folgende Quellen wurden genutzt:

- Kreisradwanderkarten,
- ADFC-Regional- und Radtourenkarten,
- Radwanderbroschüren von Gemeinden und Fremdenverkehrsämtern,
- Radfahrerstadtpläne,
- Radwegebestandskarten der Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe.

Auf Grundlage des definierten Wunschliniennetzes wurden die recherchierten potentiellen Strecken zur Radverkehrsführung in Korridoren von ca. 2-3 km beidseitig der Wunschlinien routenscharf aufgetragen.

2. Stufe - Netzabstimmung

Anschließend stellte das Planungskonsortium den ersten Netzentwurf bei mehreren Regionaltreffen (Duisburg, Köln, Bielefeld und Dortmund) den ADFC-Kreisverbänden vor. Aufgrund der Ortskenntnis der ADFC-Mitglieder erfolgte die Auswahl der besten Verbindung für die Umlegung des Wunschliniennetzes auf das Straßen- und Wegenetz. Die Netzumlegung erfolgt sehr bestandsorientiert, indem z. B. Routen über verkehrsarme Straßen - soweit es von der Topographie vertretbar war - dem Neubau von Radwegen entlang von klassifizierten Straßen vorgezogen wurde.

Aufgrund der topographischen und nutzungsbedingten Hindernisse musste in einigen Bereichen bei der Umsetzung der Wunschlinie ein erheblicher Umwegfaktor in Kauf genommen werden. Zusätzlich verhinderten topographischer Hindernisse in Verbindung mit fehlenden Radverkehrsanlagen an stark befahrenden Straßen die Umlegung einiger Wunschlinien.

Da die Ortskenntnis des ADFC nicht in allen Stadt- und Kreisgebieten flächendeckend vorhanden war, konnten diese Arbeiten nicht für das gesamte Netz geleistet werden. So war die Bearbeitungstiefe und damit verbunden die Qualität des landesweiten Netzentwurfs zu diesem Zeitpunkt sehr heterogen, da

- Teilbereiche sehr intensiv und präzise bearbeitet wurden und
- andere Bereiche nicht über den Arbeitsstand eines „ersten Entwurfs“ hinausgekommen sind.

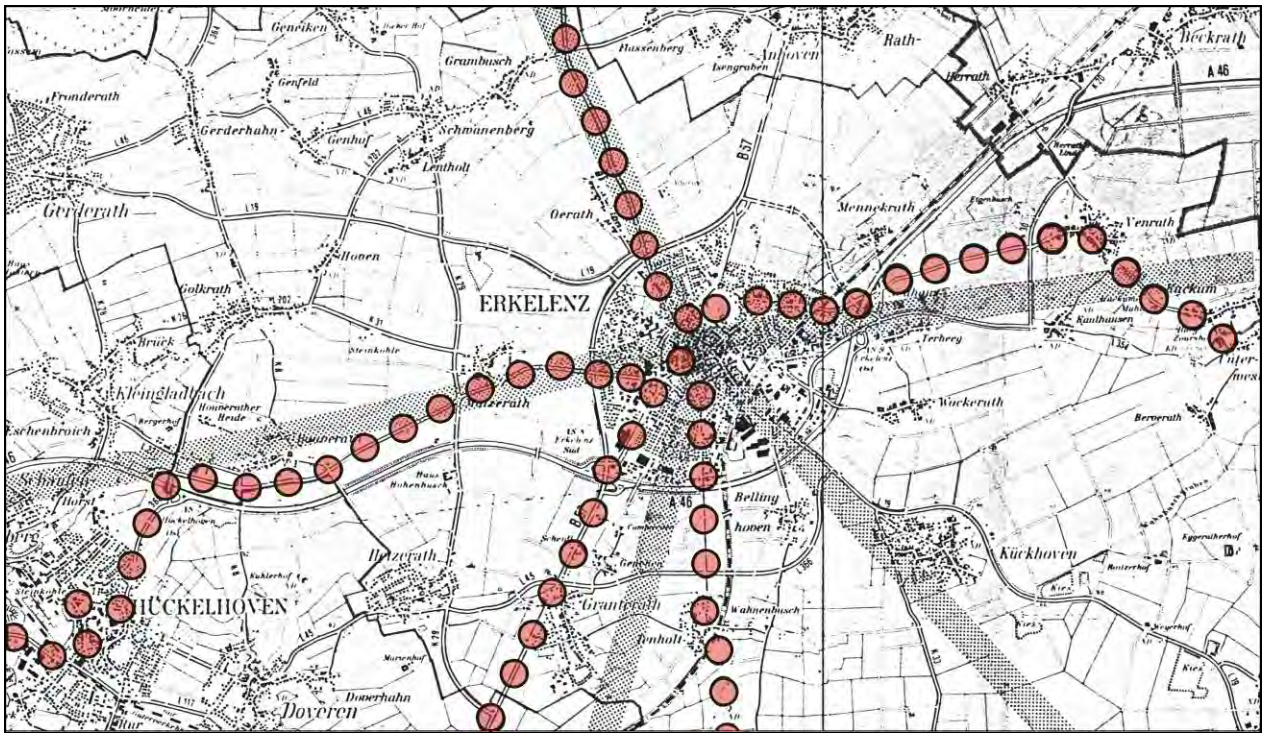


Abbildung 72: Erster Netzentwurf des RVN NRW^[146]

Eine Prüfung der Streckenvorschläge vor Ort im Hinblick auf Planungskriterien wie

- Verkehrssicherheit (Verkehrsstraßen: Existenz von Radverkehrsanlagen, Erschließungsstraßen: Führung durch Tempo 30-Zonen etc.),
- Durchgängige Befahrbarkeit (Straßensperrungen, Öffnung von Einbahnstraßen für den Fahrradverkehr in Gegenrichtung, Freigabe von Wirtschaftswegen für den Fahrradverkehr etc.),
- Fahrtkomfort (Oberflächenbeschaffenheit, Hindernisse, Befestigung der Wegeführungen)

war nicht Auftragsgegenstand an das Planungskonsortium. Weiterhin erfolgte keine Abstimmung der Routenführung mit den Kommunen, Baulastträgern und Dritten. Dies musste im Rahmen der Ausführungsplanung nachgeholt werden (vergl. Kapitel 9.6.2). Zwangsläufig zog dies sowohl erhebliche Netzveränderungen als auch zeitliche Verzögerungen nach sich.

8.3.3 Kennwerte des Netzes

Das Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz NRW“ der Arbeitsgemeinschaft Radverkehrsnetz quantifizierte das Netz und die die notwendigen Wegweiser abschließend mit folgenden Parametern^[146]:

- Länge: ca. 10.800 km, davon
 - ca. 2.800 im Radelpark Münsterland und
 - ca. 8.000 km in den übrigen Landesteilen,
- kalkulierte Schilderanzahl: ca. 50.000 Schilder zur Wegweisung der 8.000 km,

- Befestigung: ca. 2/3 an existenten Masten.

Aufgrund der sehr geringen Planungstiefe, konnten diese Ergebnisse nur erste Orientierung für die Ermittlung des anstehenden Arbeitsumfangs und einer mittelfristigen Finanzplanung bilden.

8.4 Definition des Wegweisungssystems

In NRW wurden in der Stadt Münster im Jahr 1996 mit der Wegweisung der ersten Ausbaustufe des lokalen Radverkehrsnetzes bereits Erfahrungen mit einer neuen Systematisierung der Radverkehrswegweisung gewonnen (vergl. Kapitel 10.3.4). Diese Erfahrungen flossen in das „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Fahrradverkehr“ der FGSV^[71] ein, das parallel zur Fertigung des Gutachtens "Landesweites Radverkehrsnetz NRW" durch die FGSV erarbeitet wurde. Da bei beiden Arbeiten das Planungsbüro VIA e.G. involviert war, konnte so eine inhaltliche Harmonisierung der Arbeiten in der Stadt Münster mit den Inhalten des FGSV-Merkblattes sichergestellt werden. Das Merkblatt wurde im Jahr 1998 veröffentlicht.

Auf dieser Grundlage fand zur Definition des einheitlichen Wegweisungssystems für das RVN NRW ein Workshop statt, an dem neben dem Planungskonsortium auch Vertreter

- des damals für den Fahrradverkehr zuständigen Ministerium für Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen (MSKS NRW),
- des für den übrigen Verkehr zuständigen Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MWMTV NRW),
- Vertreter der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in NRW,
- des Kommunalverbandes Ruhrgebiet (heute Regionalverband Ruhr),
- der Münsterlandtouristik (heute Münsterland e.V.) und
- der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

teilnahmen.

Da die Empfehlungen zur Vereinheitlichung der Radverkehrswegweisung in NRW u.a. aufgrund von z.T. identischen Bearbeitern im Konsens mit der FGSV entstanden, decken sich die Festlegungen des FGSV-Merkblattes und des Wegweisungssystems NRW nahezu vollständig. In Bereichen, wo das Merkblatt Wahlfreiheit ermöglicht, erfolgte für das Land NRW folgende Präzisierung^[146]:

- Im Regelfall werden Pfeilwegweiser eingesetzt.
- Als Material wird ein Aluminium-Hohlkastenprofil empfohlen
- Die Schriftfarbe ist Rot, da sie in NRW als Wegweisungsfarbe für den Alltagsverkehr etabliert ist und ebenfalls bereits in den angrenzenden Niederlanden für den Alltagsverkehr genutzt wird.
- Auf eine farbliche Differenzierung in ein Alltags- und Freizeitnetz über die Farbkombination Rot/Grün wird verzichtet.

8.5 Bewertung der Realisierbarkeit des RVN NRW

Das Planungskonsortium formulierte abschließend eine Umsetzungsstrategie als Empfehlung zur weiteren Verfahrensweise. Im Hinblick auf die anstehenden Arbeiten zur Realisierung des Radverkehrsnetzes erfolgte folgende Quantifizierung der Arbeiten:

"Die Umlegung des Wunschliniennetzes auf die vorhandene Straßen und Wegeinfrastruktur erfolgte bestandsorientiert. Das bedeutet, dass versucht wurde, so weit wie möglich auf vorhandene geeignete Straßen und Wege zurückzugreifen. Da die Radverkehrsinfrastruktur - sowohl Radwege an klassifizierten Straßen als auch insbesondere geeignete Nebenstraßen und autofreie bzw. autorarme Wege - in Nordrhein-Westfalen vergleichsweise gut ausgebaut ist, entstand so ein Netz, das bereits heute überwiegend nutzbar ist. Lediglich auf etwa 1 % der Streckenlänge ist (entlang Bundes- und Landesstraßen) noch die Anlage von Radverkehrsanlagen erforderlich.

*Dies bedeutete im Umkehrschluss, „etwa **99 % des Netzes sofort nutzbar** sind (wenngleich nicht durchgehend frei von Mängeln) und somit einer Beschilderung des Netzes nichts im Wege steht.“^[146]*

Aus heutiger Sicht (und sicherlich auch nach damaliger Auffassung) ist diese Einschätzung auf Grundlage der damaligen Planungsphilosophie **als politische Aussage** zu werten, zumal

- im Rahmen der Projektbearbeitung eine Beurteilung der Existenz von Radverkehrsanlagen ausschließlich auf der Grundlage des Kartenstudiums erfolgte und damit für das gesamte Netz nicht im vollem Umfang klar dokumentiert war und
- die Mitarbeiter des ADFC nicht für das gesamte Netz eine umfassende Ortskenntnis besaßen (vgl. Kapitel 8.3.2),
- keine Prüfung der Strecken vor Ort erfolgte.

Die Ursache für die Benennung dieses Wertes liegt wahrscheinlich in folgender Tatsache begründet: Von den Gutachtern abgesehen wurde noch Mitte der 1990er Jahre in weiten Teilen der Verkehrswissenschaft die Auffassung vertreten, dass zur konsequenten und stringenten Radverkehrsförderung eine klare Aufeinanderfolge der Umsetzung der einzelnen Säulen der Radverkehrsförderung (vgl. Kapitel 2.1) notwendig erschien. Hierzu mussten zuerst die infrastrukturellen Rahmenbedingungen realisiert werden bevor diese Streckenabschnitte mit einem Leitsystem ausgestattet werden können (Säule Information). Damit wurden mit dieser Aussage der Gutachter folgende grundsätzlichen Nachweise erbracht:

- Die Netzplanung des Radverkehrsnetzes NRW wurde durch dieses Gutachten erarbeitet.
- Das Netz ist, von einer Länge von 1 % (=ca. 110 km)^[146] abgesehen, sicher zu befahren.
- Mit der Installation des Leitsystems kann unmittelbar begonnen werden.

Da dieses ehrgeizige und für Deutschland richtungweisende Projekt zwangsläufig - wie die meisten progressiven und innovativen Projekte - auch Kritiker hatte, ist somit die Aussage der Autoren des Gutachtens Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen „99 % des Netzes sind sofort nutzbar“ nicht quantitativ zu bewerten sondern politisch, d.h. mit der Umsetzung des RVN NRW kann sofort begonnen werden.

Diese Aussage des Gutachterkonsortiums war für die anschließende Fortsetzung der Arbeiten von großer Bedeutung:

- Die grundsätzliche politische Sorge wurde ausgeräumt, dass als Voraussetzung für die Wegweisung umfangreicher Radwegebau notwendig war, für den die finanziellen Ressourcen in diesem Umfang nicht zur Verfügung gestellt werden konnten.
- Die erheblichen Bedenken, dass das RVN NRW mit einem negativen Image verbunden werden könnte, da „Radfahrer ungesichert über stark mit Kfz-Verkehr frequentierte Straßen geleitet und somit das RVN NRW Verkehrssicherheitsprobleme, Unfälle, Verletzte und ggf. Tote provozieren würde“, wurde beseitigt.
- Die politische Zielsetzung^[230] der flächendeckenden Wegweisung des gesamten RVN NRW wurde als realistisches und im überschaubaren Zeitraum leistbares Ziel eingestuft.

Mit diesen Aussagen wurde durch die vier Fachbüros/den ADFC NRW eine Trendwende in der Planungstheorie der Radverkehrsplanung eingeleitet. In der Verkehrswissenschaft hatte sich in den letzten Jahren ein Wandel des planerischen Denkens vollzogen: Es war eine klare Wechselwirkung zwischen Radverkehrsinfrastruktur, Serviceelementen, Kommunikation und Wegweisung erkennbar. Dieser Wandel der Umsetzungs- und Durchsetzstrategie von Radverkehrsnetzen ist ein zentrales Ergebnis und ein Meilenstein in der Radverkehrsförderstrategie, das u.a. durch die Arbeiten zur Umsetzung des Radverkehrsnetzes NRW erzielt wurde (vgl. Kapitel 18.5).

8.6 Gutachterliche Empfehlung zur Umsetzung des RVN NRW

Folgende Empfehlungen zur Umsetzung des Radverkehrsnetzes NRW wurden durch das Gutachterkonsortium formuliert^[146]:

- *„Die Umsetzung einer landesweiten Wegweisung und damit die Inwertsetzung des vorhandenen Netzes erfordert eine Vorgehensweise, die*
 - *entweder abgekoppelt ist von den Unabwägbarkeiten der Planungshoheit und Baulastträger von Kreisen und Städten/Gemeinden*
 - *oder Anreize bietet (ggf. verbunden mit Erlassen seitens der Landesregierung), die eine kurzfristige Installation eines nutzergerechten Leitsystems durch die Kreise und Städte/Gemeinden erwarten lassen.“^[146]*
- *“... die weiterführende Planung des Leitsystems, seine Implementierung und seine Unterhaltung und Pflege soweit in Verantwortung eines Landesministeriums übernommen werden, so dass die Umsetzung gewährleistet wird und eine dauerhafte Werterhaltung gesichert ist.“^[146]*

- *"Einrichtung einer Koordinierungsstelle als Mittler zwischen Ministerium und den jeweils zuständigen Behörden (Straßenbauämtern der Landschaftsverbände, Kreisverwaltungen, Stadtverwaltungen, Forstämter, Wasser- und Schifffahrtsämter).*
- *Formulierung und Herausgabe eines Erlasses zu Aufbau und Pflege des landesweiten Leitsystems mit Angaben zur einheitlichen Gestaltung der Leiteinrichtungen mit Übergangsregelung.*
- *Fortschreibung einer 100 %-Förderung in der Förderrichtlinie zur „Radverkehrsförderung aus Landesmitteln zur Verbesserung des kommunalen Radwegebaus“ für die Teile eines Leit- und Wegweisungssystems, die zum geplanten Landesradverkehrsnetz gehören; hierzu müssen als Fördertatbestand neben der Installation der Wegweiser, einschließlich Pfosten und Fundamente sowie anderer Leiteinrichtungen (z. B. Informationstafeln) auch deren Unterhaltung und Instandsetzung aufgenommen werden.“^[146]*

Folgende Aufgaben sollte die Koordinierungsstelle wahrnehmen:

- *"Weiterleitung der Ausführungsplanung an die Kreise und Städte / Gemeinden mit der Abfrage zu deren Realisierungsabsichten mit dem Ziel der Integration des Landesleitsystems in kommunale und kreisbezogene Leitsysteme,*
- *Zusammenstellung der für die vorzusehende 100 %-Förderung in Frage kommenden Leiteinrichtungen, ggf. Vorprüfung der Zuschussanträge bezüglich des Landesleitsystems,*
- *Initiierung, Absprachen und Einweisungen für Kommunen, die zunächst nur das Landesleitsystem aufbauen sollen und wollen,*
- *Einholung von Angeboten für die Ausführung (Installation des Leitsystems), ggf. für unterschiedliche Regionen des Landes, um eine einheitliche Gestaltung durch die ausführenden Firmen zu gewährleisten und durch einen größeren Umfang der Ausschreibung für Herstellung und Installation günstigere Preise zu erzielen,*
- *regelmäßige Abfrage zur Veränderung des Radverkehrsnetzes durch die einzelnen Baulastträger und Fortschreibung der Kartenwerke (ggf. durch Beauftragung Dritter) sowie Fortschreibung des Wegweiskatasters verknüpft mit Weiterleitung von Angaben zur Veränderung der Wegweiserstandorte und -inhalte an die ausführenden Stellen.“^[146]*

Die Dauer zur Umsetzung des größten Teils der Wegweisung wurde seitens des Planungskonsortiums mit ca. fünf Jahren kalkuliert, so dass *„etwa ab dem Jahre 2004 eine weitgehend vollständige, zusammenhängende Wegweisung für den überörtlichen Radverkehr zur Verfügung steht“^[146].*

Abschließend wurde prognostiziert, dass von diesem Projekt ein erheblicher Anschubeffekt für kreisweite und kommunale Radverkehrswegweisung ausgeht. Hierfür sind nach Meinung der Autoren mehrere Gründen ausschlaggebend:

- *In vielen Kreisen und Kommunen besteht noch keinerlei Problembewusstsein bezüglich der Notwendigkeit einer Radverkehrswegweisung. Hier dürfte von dem Projekt eine erhebliche Bewusstseinsbildung ausgehen.*
- *Vielerorts bestehen die Bereitschaft und der Wille, ein Radverkehrswegweisungssystem zu installieren. Aufgrund der bislang noch bestehenden Unsicherheiten über eine zu erwartende einheitliche Gestaltung von Wegweisern werden entsprechende Pläne noch zurückgestellt. Die einheitliche Gestaltung für gesamt Nordrhein-Westfalen und die zu erwartende bundesweite Übernahme der Systematik in das FGSV-Merkblatt verschafft hier Planungssicherheit.*
- *Aufgrund der möglichen Kosteneinsparungen, der einfachen Koordination und der Hilfestellungen der Koordinierungsstelle ist es unter organisatorischen wie finanziellen Gesichtspunkten interessant, kommunale Wegweisungssysteme zusammen mit der landesweiten Wegweisung einzurichten.*^[146]

Der Vorschlag des Bearbeiterkonsortiums zur Realisierung des RVN NRW beinhaltet verschiedene Zuständigkeiten und Finanzverantwortungen:

- Die **Planungsleistungen** zur Ausführungsplanung des landesweiten Leitsystems werden unter vollständiger **Finanzierung des Landes** zentral erarbeitet und anschließend den Kommunen kostenlos übergeben. Bis zu diesem Zeitpunkt war damit das Verkehrsministerium der Akteur.
- Anschließend wechseln die Verantwortlichkeiten zu den **Kommunen**, da diese die Initiative zur **Umsetzung vor Ort** ergreifen mussten. Hier stand die Hoffnung im Vordergrund, dass die Kommunen parallel die Planungen der nachgeordneten Kreis- bzw. Gemeindefnetze selbständig erarbeiten (lassen) und das Landesnetz und kommunales Netz parallel installiert wird. Auf Antrag der Kommunen war für die Teile des Landesnetzes eine **100 %-Finanzierung** durch das Land NRW geplant.
- Die **Pflege** und der **Unterhaltung** der Wegweisung für das RVN NRW wurde in der Verantwortung der **Kommunen** (d. h. nicht der Baulastträger) gesehen. Die Kosten sollten ebenfalls zu **100 % durch das Land NRW refinanziert** werden.

Die überschläglich ermittelten Gesamtkosten zur Realisierung des RVN NRW setzten sich aus folgenden Teilkosten zusammen^[146]:

- Planungskosten Leitsystem: ca. 2,5 Mio. DM (ca. 1,25 Mio. €),
- Leitsystem: ca. 9 Mio. DM (ca. 4,5 Mio. €),
- Schließung von Netzlücken (ca. 110 km)
 - kurzfristige Maßnahmen: ca. 7 Mio. DM (ca. 3,5 Mio. €),
 - mittelfristige Maßnahmen: ca. 13 Mio. DM (6,5 Mio. €),
 - langfristige Maßnahmen: ca. 56 Mio. DM (28 Mio. €).

Neben der Bereitstellung der Planungskosten sollte seitens des Landes NRW das Finanzvolumen für die Herstellung der Wegweiser und Pfosten bereitgestellt werden. Es war vorgesehen, dass Kommunen und Kreise über das Förderprogramm gemäß der "Förderrichtlinien

Radwegebau (bis 1997)" bzw. "Förderrichtlinien Stadtverkehr (FöRi-Sta, ab 1998)" die Mittel beantragen können. Die Kosten zur Montage der Wegweiser wurden den Kommunen im Rahmen der allgemeinen Tätigkeiten der Bauhöfe zugeordnet.

Insgesamt basierte der Verfahrensvorschlag auf der Voraussetzung, dass alle 427 Kommunen des Landes sich die Ziele der Landesregierung zu 100 % zu Eigen machen und

- den Mehrwert der Radverkehrswegweisung im allgemeinen und des RVN NRW im besonderen für ihre Kommune erkennen,
- diese Zielsetzung politisch und finanziell unterstützen,
- die Planungen der lokalen Netze aktiv umsetzen,
- die Initiative zur Umsetzung des RVN NRW in ihrer Gemeinde durch die Formulierung eines Förderantrags ergreifen und
- zusätzliche personelle und damit auch finanzielle Ressourcen zur Umsetzung des Projektes bereitstellen.

Dieses angestrebte landeseinheitliche Verhaltensmuster von Kommunen wäre in einem föderalen Staatssystem ein Novum! Zwangsläufig ließ die Kritik der Kommunen und insbesondere der kommunalen Spitzenverbände nicht lange auf sich warten (vgl. Kapitel 9.4).

8.7 Resümee

Folgende für das Land NRW bedeutende Ergebnisse wurden im Rahmen des Gutachtens erarbeitet und waren richtungsweisend für die Radverkehrsförderung in NRW:

- Die politische Zielsetzung zur Realisierung eines landesweiten Radverkehrsnetzes für den Alltagsverkehr, welches mit seinen landesweiten Hauptachsen die Basis für die kleinräumliche Verdichtung mittels kreisweiter und lokaler Radverkehrsnetze bildet, war zu diesem Zeitpunkt in Deutschland einzigartig.
- Das politisch formulierte Ziel „Realisierung eines Radverkehrsnetzes NRW“ wurde systematisch im Hinblick auf die Umsetzungsmöglichkeit untersucht. Gleichzeitig erfolgte die Erarbeitung einer Strategie, die das bis dato sehr abstrakte Ziel greifbar und umsetzbar machte.
- Der erste Entwurf entwickelte ein netzartig strukturiertes, das gesamte Bundesland umfassende Radverkehrsnetz, welches alle 396 Städte und Gemeinden im Land NRW für den Alltagsverkehr miteinander verbindet.
- In Analogie zum Kfz-Verkehr wurde erstmalig ein Konzept erarbeitet, welches das Land NRW flächendeckend für den alltäglichen Fahrradverkehr erschließt und diese Routen sowie die (kurzen) Distanzen zum Erreichen der Ziele mit dem umweltfreundlichen Verkehrsmittel Fahrrad visualisiert.
- Aufbauend auf den Erfahrungen des letzten Jahrzehnts erfolgte die Erarbeitung von systematischen Empfehlungen für ein landeseinheitliches Wegweisungssystem, das durch die parallele Erarbeitung des „Merkblatts zur wegweisenden Beschilderung für den Fahrradverkehr“ der FGSV den aktuellen Stand der Technik wiedergab.

- Weiterhin wurde mit dem Gutachten der Nachweis geführt, dass all diese Arbeiten mit einem überschaubaren Kostenrahmen in kurzer Zeit flächendeckend umgesetzt werden können.

Das R-Wegenetz (vgl. Kapitel 5.1) hatte bereits erste Erfahrungen mit der flächenhaften Förderung des Radtourismus geschaffen. Nun wurde der erste Nachweis erbracht, dass eine landesweite, flächendeckende und systematische Förderung des alltäglichen Fahrradverkehrs in NRW ebenfalls kurzfristig in einem definierten Finanzrahmen möglich ist und das politisch formulierte Ziel eines landesweiten Radverkehrsnetzes, welches das Land unter Einbindung aller Kommunen flächendeckend erschließt, realistisch ist.

Gleichzeitig verdeutlichte das Gutachten, dass der Strategiewechsel von der Bottom-up-Strategie (das Land initiiert Modellvorgaben, die übrigen Kommunen des Landes adaptieren das Wissen und setzen es anschließend lokal um) zur Top-down-Strategie (das Land initiiert und finanziert das Vorhaben unter Einbindung der Kommunen) im Hinblick auf die Umsetzung von landesweit standardisierten Projekten eine deutlich höhere Effizienz hat.

Dieses Gutachten bestätigt daher, dass mit der Realisierung des RVN NRW ein schneller und effizienter Beitrag zur Umsetzung des zentralen verkehrspolitischen Zieles in NRW erreicht werden kann: Der Erhöhung des Radverkehrsanteils am Modal Split!

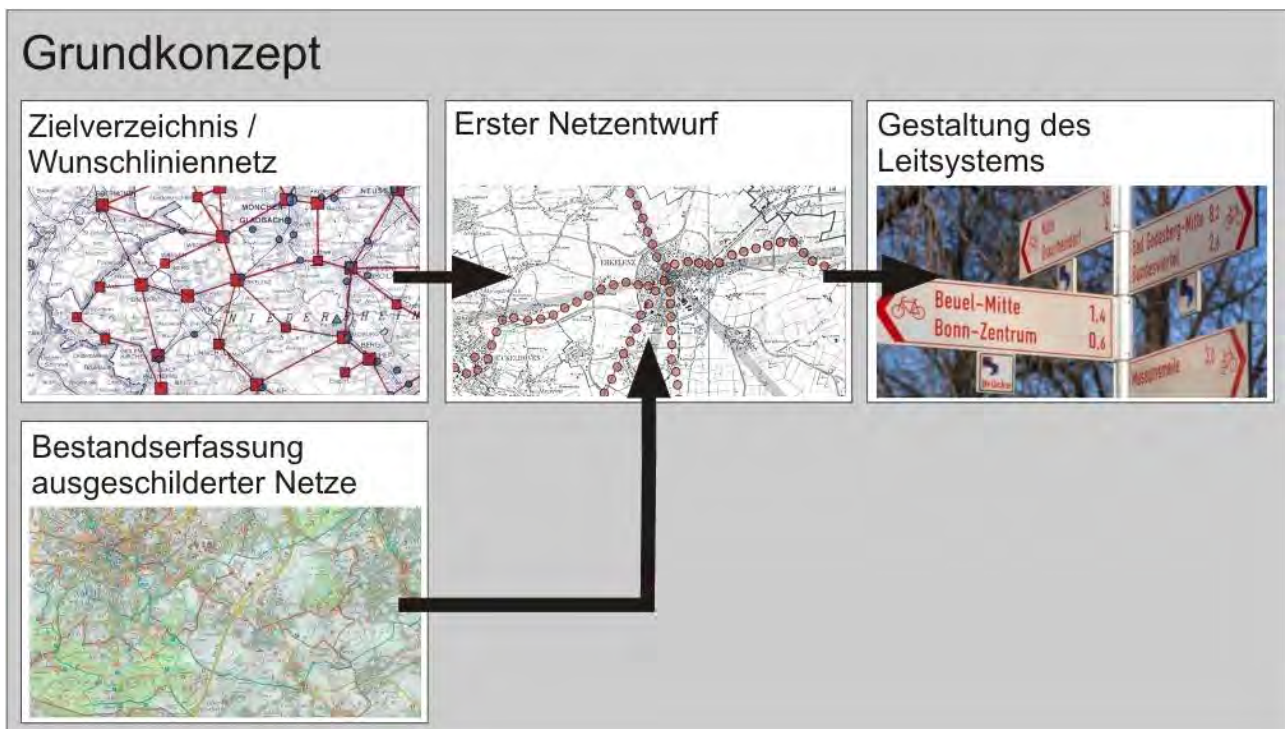
9. Ausführungsplanung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen

9.1 Leistungsbild und Ausschreibung der Ausführungsplanung

9.1.1 Leistungsbild

Das Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen“^[146] (vgl. Kapitel 8) stellte die grundsätzliche Realisierbarkeit Machbarkeit des RVN NRW fest. Zusätzlich wurde

- eine Umsetzungsstrategie formuliert,
- ein Zielverzeichnis entwickelt,
- ein Wunschliniennetz erarbeitet,
- der Bestand an ausgeschilderten Routen analysiert,
- auf dieser Grundlage ein Netzentwurf erstellt und
- die Gestaltung des Leitsystems definiert.



Graphik 73: Auf Basis des Grundkonzepts des Gutachtens "Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen" wurde das Leistungsbild der Ausführungsplanung definiert.

Gemäß der Projektkonzeption (vgl. Kapitel 7.2) stand im anschließenden Arbeitsschritt die Ausführungsplanung im Vordergrund der Arbeiten.

Folgendes Anforderungsprofil wurde im Jahr 1999 auf Grundlage des Vorgutachtens im Rahmen der Ausschreibung im Einzelnen durch das MWMTV NRW, in das der Aufgabenbereich Radverkehr zwischenzeitlich übergegangen war, formuliert^[180]:

„... Für die Wegweisung ist als nächster Schritt die Konkretisierung dieser Ausführungsplanung erforderlich. Hierzu zählen u.a. die Planung der Beschilderung, die Festlegung der einzelnen Schilderstandorte und Schilderhalte, die Erstellung eines Wegweiskatasters für die folgende Erstbeschilderung und die weitere kontinuierliche Instandhaltung unter Einbindung vorgegebener Standards der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Es werden ca. 50.000 Schilder benötigt. Ca. 2/3 der Schilder werden an bereits vorhandenen Masten montiert werden können. Die Lichtraumprofile sind bei der Ausführungsplanung zu berücksichtigen. Das flächendeckende Radverkehrsnetz NRW wird eine Gesamtlänge von ca. 10.800 km umfassen. Die Länge ergibt sich aus der Umlegung des Wunschliniennetzes auf das reale Netz in NRW. Vor diesem Hintergrund ist der Bereich des Münsterlandes, das im Auftrag der Münsterlandtouristik durch das Projekt „Münsterland 2000“ bearbeitet wird, abzuziehen. Für das übrige Radverkehrsnetz verbleibt damit eine Netzlänge von ca. 8.000 km, für das die Ausführungsplanung zu erstellen ist.

Bei der anstehenden Ausführungsplanung geht es darum, das genannte Netz mit einer einheitlichen Wegweisung, d. h. mit nutzergerechten Informationen auszustatten. Die Kontinuität der Zielführung muss ebenfalls gewährleistet sein, wie seine Wartung und damit die Dauerhaftigkeit des Wegweisungssystems.

Die Komplexität der Planungsaufgabe erfordert den Einsatz eines Datenbanksystems. Diese Datenbank soll bei der Planung der Wegweiserhalte die Kontinuität und Konsistenz garantieren und in der Folgezeit die Unterhaltung und auch Verdichtung und Veränderung des Wegweisersystems ermöglichen.

Bei der Wegweisungssystematik sind die aktuellen Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für das Straßen- und Verkehrswesen zu Grunde zulegen.

Folgende Arbeitsschritte sind bei der Ausführungsplanung voraussichtlich zu erwarten:

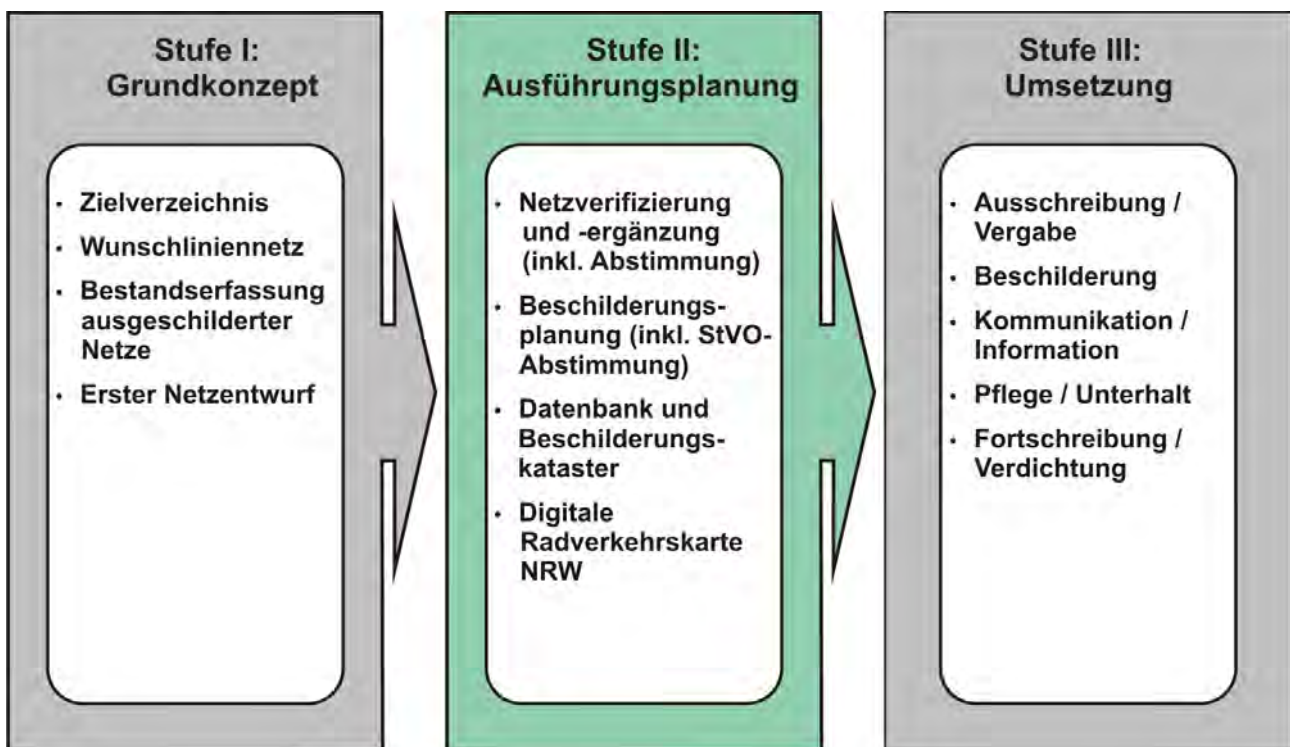
- Befahren der vorgegebenen Routen
 - Mängelerhebung und Abgabe von Vorschlägen von deren Behebung,
 - ggf. Festlegung erforderlicher Routenalternativen bei erheblichen Verkehrssicherheits- und Komfortmängeln,
 - Festlegung des endgültigen Routennetzes,
 - Festlegung der Wegweiserstandorte (Standorte, Inhalt, Materialbedarf),
- Allen Baulastträgern, Gemeinden und Kreisen ist die Gelegenheit zu geben, die sie berührende Netzplanung zur Kenntnis zu nehmen. Die konkrete Ausführungsplanung ist den Baulastträgern, Gemeinden und Kreisen zur Kenntnis zu geben mit der Möglichkeit, in einer festzulegenden Frist hierzu Stellung nehmen zu können. In Zweifelsfällen ist eine Abstimmung bis hin zur Ortsbesichtigung vorzunehmen.
- Digitalisierung des Routennetzes und Bereitstellung im MapInfo-Interchange-Format,
- Einarbeitung der bereits vorliegenden Zielsystematik in das digitalisierte Netz, Abstimmung mit bereits vorhandenen Wegweisungen und Einarbeitung der touristischen Routen,

- Erstellung einer Datenbank,
- Erstellung eines Leistungsverzeichnisses für Vergabeverfahren und Wegweiseraufstellung,
- Abschlussbericht.

Neben der Aufstellung der Wegweiser ist zu einem späteren Zeitpunkt beabsichtigt, das Radverkehrsnetz in Form einer Radwegekarte den Nutzern näher zu bringen. Aufgrund der fortschreitenden Verbreitung von Computer- und Internetanschlüssen in Privathaushalten kommt nur eine digitale Radwegekarte in Frage.

Eine digitale Erfassung des zukünftigen NRW-weiten Radverkehrsnetzes sowie der Wegweisungsstandorte (Wegweiserkataster) ist bereits eine notwendige Voraussetzung für den eigentlichen Planungsprozess im Rahmen der Ausführungsplanung. Die digitale Radwegekarte ist darüber hinaus als ein Baustein anzusehen, einer integrierten, digitalen Verkehrswegenetzdokumentation (Straßen und Wege, ÖPNV, etc.), die aufbauend auf dem einheitlichen Raumbezug der Landesvermessung - eine Verknüpfung mit Geoinformationen jedweder Art (wie z. B. Fremdenverkehrsangeboten, Kulturstandorten, Touristikregionen, Serviceeinrichtungen etc.) ermöglichen soll (Mehrwertdienste).
...^{[180][181]}

Aufbauend auf dem Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen“^[146] (Stufe I, vgl. Kapitel 8), waren im Rahmen der Ausführungsplanung (Stufe II) alle notwendigen Detailarbeiten zur Netz- und Beschilderungsplanung inklusive der Abstimmung mit den Baulasträgern vorgesehen. Anschließend sollte die Umsetzung (Stufe III) mit der Installation des Leitsystems erfolgen.



Graphik 74: Realisierungsstufen des Radverkehrsnetzes NRW (Quelle: IVV)

Im Einzelnen waren folgende Arbeitsschritte vorgesehen^[180]:

Netzverifizierung und -ergänzung

- Der erste theoretische Netzentwurf des Wunschliniennetzes war vor Ort zu verifizieren. Falls Unstimmigkeiten (Teilstücke für den Fahrradverkehr nicht befahrbar z. B. Fußgängerzone, Einbahnstraße, Wegeoberfläche für Fahrräder ungeeignet) festgestellt wurden, war der Netzentwurf im Rahmen einer Prüfung von Routenalternativen entsprechend fortzuschreiben.
- Ergaben sich im Rahmen der Verifizierung des Netzentwurfs vor Ort sinnvolle Netzergänzungen, so waren diese in die Netzplanung zu integrieren.
- Abschließend sollte das gesamte Netz mit den Baulastträgern abgestimmt werden.

Beschilderungsplanung

- Im Anschluss an die Netzplanung erfolgte die Beschilderungsplanung unter Berücksichtigung der existenten Leitsysteme und Themenrouten.

Datenbank und Beschilderungskataster

- Alle Informationen der Beschilderungsplanung waren in einer Datenbank zu erfassen.^[181]
- Diese diente als Grundlage für das digitale Beschilderungskataster.

Digitale Radverkehrskarte NRW

- Weiterhin war für das gesamte Land NRW eine digitale Radverkehrskarte zu erstellen, welche neben der Streckenführung und einer Verortung der Wegweiser zusätzliche fahrradspezifische Informationen (Art der Radverkehrsanlage, Wegeoberfläche etc.) enthielt.^[181]

Mit dieser Aufgabenstellung des MWMTV NRW wurde ein umfassendes und weitsichtiges Anforderungsprofil formuliert.

9.1.2 Geforderte Arbeitsprozesse

Gleichzeitig war eine Arbeitsweise gefordert, welche eine hochwertige Qualität des Produktes sicherstellte und gleichzeitig umfangreiche Entwicklungsperspektiven und Synergien mit anderen Projekten ermöglichte:

Konsens mit Kommunen

Bei der Projektstrukturierung wurde der „Top-down-Ansatz“ gewählt (vgl. Kapitel 5.6), d. h. das Land NRW initiierte das Basisgutachten, finanzierte ebenfalls die Planungskosten der Ausführungsplanung und beabsichtigte die Förderung des Leitsystems (vgl. Kapitel 8.6), das auf Initiative der Kommunen umgesetzt werden sollte. Daher war schon in diesen Planungsstadium klar, dass eine erfolgreiche Realisierung des Gesamtprojektes ausschließlich im Konsens mit allen Kommunen des Landes NRW erfolgen konnte:

- Die Projektbearbeiter waren zur Erarbeitung eines optimalen, an die lokalen Gegebenheiten angepassten Routennetzes auf die Ortskunde und Expertise der Fachleute vor Ort angewiesen.

- Im Rahmen der Ausführungsplanung sollte ein hoher lokaler Identifikationsgrad mit dem Netz geschaffen werden.
- Die Installation des Leitsystems sollte auf Initiative und unter Mitwirkung der Kommunen erfolgen.

Die Schaffung einer hohen Identifikation der Kommunen mit "ihrem Netz" war von besonderer Bedeutung: Es war vorgesehen, dass nach Abschluss der Netz- und Beschilderungsplanung die Verantwortlichkeiten zur Realisierung des Leitsystems von dem Verkehrsministerium zu den jeweiligen Kommunen wechseln sollte (vgl. Kapitel 8.6). Zur Installation des Leitsystems war die Initiative der Kommune erforderlich, sie sollten einen Antrag zur Förderung ihrer Aufwendungen an das Land NRW richten. Voraussetzung für diese kommunale Initiative war daher eine hohe lokale Akzeptanz des RVN NRW durch die Kommunen.

Schaffung von hochwertigen Qualitätsstandards

Die geforderte Projektstruktur sollte sowohl die Akzeptanz des RVN NRW bei den Kommunen fördern und diese darin bestärken, das RVN NRW in ihrem Gemeindegebiet zu realisieren und zukünftig zu pflegen. Parallel sollten attraktive Streckenführungen in Verbindung mit dem Leitsystem die Bürgerinnen und Bürger dazu animieren, das Fahrrad vermehrt zu nutzen.

Voraussetzung hierzu war, dass das RVN NRW als Qualitätsprodukt erarbeitet, hochwertige Standards umgesetzt und existente Mängel in der Streckenführung beseitigt wurden.

Digitale und georeferenzierte Bearbeitung

In den 1980er und 1990er Jahren wurden computerunterstützte Datenbanksysteme zur digitalen Projektbearbeitung immer selbstverständlicher. Auch für das RVN NRW war aus folgenden Gründen eine digitale und georeferenzierte Projektbearbeitung obligatorisch^[181]:

- Die Forderung des Verkehrsministeriums nach einer digitalen, georeferenzierten Bearbeitung mit einem Datenbanksystem schuf die Option zur Verknüpfung der Daten mit anderen Produkten. Gleichzeitig war bereits zum Zeitpunkt der Ausschreibung der Ausführungsplanung Zielvorgabe, diese Informationen mit anderen Mehrwertdiensten des Landes NRW im Rahmen der Informationsplattform www.verkehrsinfo.nrw.de^[169] zu kombinieren.
- Den Bürgerinnen und Bürger sollte das Produkte "Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen" mittels einer internetbasierten digitalen Radverkehrskarte NRW kommuniziert werden.
- Obwohl es sich bei der Konzeption des Radverkehrsnetzes NRW um ein (für den Radverkehr) vergleichsweise kostenintensives Projekt handelte, war den Initiatoren bereits in diesem Planungsstadium klar, dass ausschließlich ein Grundgerüst an landesweiten Routen geschaffen wurde, welches im Rahmen der weiteren Radverkehrsförderung einer Verdichtung auf kommunaler Ebene bedurfte.
- Ein Verkehrsnetz mit diesem Umfang konnte nie ein statisches Netz sein, so dass es kontinuierlich einer Fortschreibung bedarf.

- Neben der Konzeption des Netzes und der Definition der Wegweiserstandorte und -inhalte waren Pflege und Unterhaltung des neu geschaffenen Systems von zentraler Bedeutung. Die Erfassung, Verwaltung und Aktualisierung der Informationen in digitaler georeferenzierter Form war hierzu selbstverständlich.

Vor diesem Hintergrund wurde bereits im Rahmen der Ausschreibung im Jahr 1999 ein sehr weitsichtiges Anforderungsprofil formuliert, das dem RVN NRW umfangreiche Perspektiven zur

- Realisierung eines hochwertigen Qualitätsprodukts,
- Nachhaltigkeit durch die in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen und Baulastträgern konsensfähigen Realisierung des Produktes,
- Weiterentwicklung und Pflege des RVN NRW,
- Kombination des Produkts mit anderen Diensten,
- umfassenden Öffentlichkeitsarbeit u.a. durch Internet

bot.

9.1.3 Ausschreibung und Vergabe

Im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung des MWMTV NRW qualifizierten sich vier Bietergemeinschaften für die Abgabe eines Angebots der Ausführungsplanung des RVN NRW. Nach Abschluss des Verhandlungsverfahrens wurde am 20. August 1999 die Bietergemeinschaft Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co KG (IVV)/Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK) mit diesen Arbeiten betraut.

9.2 Projektsteuerung

Die Umsetzung eines landesweiten Projektes, das

- in dieser Art und Umfang bisher einzigartig war,
- inhaltlich eine Vielzahl von Einzelfacetten und Arbeitsverfahren, wie z. B. verkehrspolitische, planerische, touristische, straßenverkehrsrechtliche und finanzielle Aspekte umfasste, die vollkommen neu erarbeitet werden mussten und gleichzeitig
- auf die Kooperation aller 428 Baulastträger in Nordrhein-Westfalen angewiesen war,

bedurfte einer differenzierten Projektleitungsstruktur. Diese musste sicherstellen, dass

- alle Projektpartner über den gleichen aktuellen Wissensstand verfügen,
- aufgrund der bisherigen Einmaligkeit des Projektes die Entwicklung von neuen, ziel-führenden und innovativen Verfahren für bislang nicht existente Aufgaben und Methoden ermöglicht werden,
- im Konsens Entscheidungen zur Durchführung des einzelnen Arbeitsschrittes getroffen werden und
- gleichzeitig eine zielorientierte und effektive Arbeitsweise ermöglicht wird.

Daher wurden durch das Verkehrsministerium folgende Gremien und Arbeitskreise zur Realisierung des RVN NRW ins Leben gerufen.

9.2.1 Beirat

Aufgabe des Beirats war die **Projektleitung und -steuerung**^[178]. Hier wurden alle Grundsatzentscheidungen, welche inhaltliche, finanzielle und organisatorische Konsequenzen für die Realisierung des RVN NRW hatten, abgestimmt und entschieden. Zur fachlichen Bearbeitung von Einzelaufgaben richtet dieser Arbeitsgruppen (Kapitel 9.2.2-9.2.4) ein. In den Beirat wurden neben der Fachabteilung des Verkehrsministeriums die Straßenbauverwaltung, die kommunalen Spitzenverbände als Vertreter der 427 Kommunen des Landes als Umsetzungspartner, die beauftragten Ingenieurbüros sowie Kommunen/Organisationen, welche mit der Realisierung von Radverkehrsnetzen/Leitsystemen für den Fahrradverkehr bereits erste Erfahrungen gesammelt haben, berufen. Im Einzelnen setzte sich der Beirat aus folgenden Vertretern zusammen:

- Verkehrsministerium NRW (MWMTV NRW),
- Verkehrsdezernate der Bezirksregierungen,
- Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe bzw. später Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen,
- Städtetag Nordrhein-Westfalen,
- Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen,
- Landkreistag Nordrhein-Westfalen,
- Stadt Köln,
- Kreis Euskirchen,
- ADFC Landesverband NRW,
- Tourismusverband NRW,
- Münsterland e.V.,
- SCI: Moers e.V.,
- IVV und
- SVK.

Der Beirat tagte zwischen 1999 und 2001 in einem ca. halbjährlichen Turnus insgesamt vier Mal^[178].

9.2.2 Arbeitskreis Mustervereinbarung

Die Radverkehrswegweisung hatte zu Beginn des Projektes den Status einer nichtamtlichen Wegweisung. Folgende Konsequenzen sind damit verbunden^[142]:

- Nichtamtliche Wegweiser sind keine Verkehrszeichen, haben formell den Charakter von Werbetafeln und können daher auch nicht angeordnet werden.

- Sie unterliegen den entsprechenden Bestimmungen des Baurechts und des Straßenrechts (Straßen- und Wegegesetz des Landes NRW), nicht jedoch dem Straßenverkehrsrecht.
- Sie dürfen nicht mit amtlichen Verkehrszeichen an einem Mast befestigt sein.
- Für die Installation des Leitsystems sind Gestattungsverträge zwischen Initiator und Baulastträger erforderlich.

Die im Jahr 1999 geplante Realisierungsstrategie des RVN NRW^[146] sah vor, das RVN NRW mit nichtamtliche Wegweiser auszustatten, da Radverkehrswegweiser zum damaligen Zeitpunkt in gesamt Deutschland keine amtlichen Verkehrszeichen waren. Dies hatte zur Konsequenz, dass das Land NRW als Initiator des Netzes mit allen Baulastträgern einen Gestattungsvertrag zur Realisierung des Netzes abschließen musste. Da zum damaligen Zeitpunkt die Auffassung vorherrschte, dass die Wegweisung ein Mehr an Radverkehr induziert und daraus resultierend eine erhöhte Verkehrssicherungspflicht für die Baulastträger verbunden ist (zwischenzeitlich sind die überwiegenden Verkehrsjuristen nicht mehr dieser Auffassung), wurden dem Arbeitskreis Mustervereinbarung folgende Aufgaben gestellt^[176]:

- **Erarbeitung eines Mustergestattungsvertrags** zur Realisierung der Wegweiser auf Straßen außerhalb der Baulast des Landes Nordrhein-Westfalen.
- Klärung der Fragenstellungen hinsichtlich der **Auswirkungen der Wegweisung auf die Verkehrssicherungspflicht** und die daraus resultierenden rechtlichen und finanziellen Konsequenzen für die Vertragspartner.

Neben Vertretern des Verkehrsministeriums, den Verkehrsdezernaten der Bezirksregierungen, des Landesbetriebs Straßenbau NRW, die kommunalen Spitzenverbände, den beauftragten Ingenieurbüros sowie Kommunen/Organisationen, welche mit der Realisierung von Radverkehrsnetzen/Leitsystemen für den Fahrradverkehr bereits Erfahrungen gesammelt haben wurden zusätzlich der Justitiar des Landesbetriebs Straßenbau NRW und ein Vertreter der GVV-Kommunalversicherung in den Arbeitskreis berufen.

Der Arbeitskreis tagte innerhalb des Zeitraums von 1999 bis 2001 insgesamt sieben Mal^[176].

9.2.3 Steuerungsgruppe RVN NRW

Nach Auflösung des Beirats zum RVN NRW im Jahr 2001^[178] (vgl. Kapitel 9.2.1) und Auflösung des Arbeitskreis Mustervereinbarung^[176] nach Bearbeitung seiner Aufgabe im Jahr 2001 (vergl. Kapitel 9.2.2) wurde die Projektleitung und -steuerung der neu installierten Steuerungsgruppe RVN NRW übertragen. Die Steuerungsgruppe^[165] besteht als Kern aus Mitarbeitern

- des Verkehrsministeriums NRW,
- des Betriebssitzes des Landesbetriebs Straßenbau NRW,
- der Bezirksregierungen,
- des Münsterland e.V.,

- der Ingenieurbüros,

die aufgabenbezogen durch weitere Fachleute (ADFC NRW, Fachcenter Vermessung des Landesbetriebs Straßenbau NRW, GVV-Kommunalversicherung etc.) ergänzt werden.

Neben der inhaltlichen Tätigkeit der Projektleitung und -steuerung bildet die Kommunikation der Beschlüsse ein wichtiges Arbeitsfeld der Steuerungsgruppe: An der Umsetzung des RVN NRW sind mehr als 2.000 Personen beteiligt, die wiederum als Multiplikatoren auf lokaler Ebene zur fachgerechten Umsetzung des Projekts beitragen. Die im täglichen Umgang mit dem RVN NRW auftretenden Unsicherheiten und Fragen zu Einzelproblemlösungen, werden durch die Mitglieder der Steuerungsgruppe inhaltlich gelöst bzw. entschieden, harmonisiert und landesweit kommuniziert.

Folgende Aufgaben hat die Steuerungsgruppe:

- Projektsteuerung,
- Zeit- und Terminplanung,
- Finanzplanung nach Haushaltsjahren,
- Entwicklung von Arbeits- und Realisierungsverfahren,
- Definition der Schnittstellen zwischen Verkehrsministerium, Landesbetrieb Straßenbau NRW, Bezirksregierungen, Kommunen, privaten Baulastträgern, Ingenieurbüros und Dritten verbunden mit einer entsprechenden Aufgabenzuweisung,
- Diskussion und Entscheidung von inhaltlichen und organisatorischen Verfahrensfragen zur stringenten Projektumsetzung,
- Vorbereitung und Koordination der Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit mit den
 - angrenzenden (Bundes-)Ländern,
 - Realisierungspartnern (Referate der Bezirksregierungen, Niederlassungen/Straßenmeistereien des Landesbetriebs Straßenbau NRW, Kommunen),
 - Bürgerinnen und Bürgern,
- Erarbeitung der Infobriefe 1 - 12^{[137][139][159][171][183]},
- Vorbereitung von Planungshilfen für die Kommunen (z. B. HBR NRW)^[142] und
- Organisation und Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen zum RVN NRW.

Die Steuerungsgruppe des RVN NRW tagt i.d.R. quartalsmäßig und führte zwischen 2001 und Sommer 2011 bisher 50 Sitzungen durch^[165].

9.2.4 Arbeitskreis Öffentlichkeitsarbeit

In der 9. Sitzung der Steuerungsgruppe zum RVN NRW^[165] wurde vereinbart, verstärkte Öffentlichkeitsarbeit für das RVN NRW zu betreiben. Eine Möglichkeit war die Begleitung der Installationsarbeiten durch Herausgabe von gedruckten Karten. Neben einer Übersicht über die Routen des Radverkehrsnetzes im jeweiligen Kreis sollten die Bürger mittels dieser Karten über die Philosophie des RVN NRW informiert und allgemeine touristische Informationen zu dem jeweiligen Kreis werden. Hierzu wurde ein Arbeitskreis gegründet

dem neben den Vertretern der Steuerungsgruppe zusätzlich Akteure folgender Institutionen angehörten:

- Wirtschaftsministerium des Landes NRW,
- Tourismusverband NRW,
- Landesvermessungsamt NRW.

Im Rahmen der Installationsarbeiten des RVN NRW wurden für die 27 Kreise und 22 kreisfreien Städte in NRW (ohne Münsterland, vgl. Kapitel 10.3) jeweils eine individuell gestaltete Karte erarbeitet. Die Gesamtauflage betrug 1,5 Mio. Übersichtskarten^[139] (vgl. Kapitel 11.2.10).

9.2.5 Projektkoordination der Ingenieurbüros

Die Arbeiten zum RVN NRW wurden durch die Bietergemeinschaft der Ingenieurbüros

- Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG und
- Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen

ausgeführt. Zur Sicherstellung eines gemeinsamen Standards bei der Planung und Umsetzung des RVN NRW fanden zwischen den Büros kontinuierlich Abstimmungsgespräche statt. Aufgrund der unterschiedlichen Tätigkeitsschwerpunkte der beiden Ingenieurbüros sah die Projektstruktur folgende Arbeitsschwerpunkte vor:

- Die Arbeiten der Ausführungsplanung erfolgten auf Ebene der Kreise und der kreisfreien Städte. Die Aufteilung der Kreise erfolgte zwischen den beiden Ingenieurbüros zu gleichen Teilen aufgrund des in vorangegangenen Projekten erworbenen Detailwissens zum aktuellen Planungs- und Sachstand in den Kommunen und der existenten Ortskunde der Mitarbeiter.

Die Arbeiten zur Ausführungsplanung des RVN NRW „vor Ort“ wurden durch die beiden Büros zu jeweils 50 % durchgeführt. Dies umfasste im Einzelnen die

- Feldarbeiten zur Analyse der Radverkehrsanlagen und existenten Wegweiser,
- Planung der Zielspinne und der detaillierten Beschilderungsplanung des Leit-systems,
- detaillierte Information und Abstimmungen mit den Kommunen,
- Die zusätzlichen Arbeitsschwerpunkte der Ingenieurgruppe IVV lagen in der
 - Erstellung und Weiterentwicklung der Planungssoftware INES-Rad^[84],
 - Zusammenführung aller kreisweit erstellten Daten und Einzelnetze zum Gesamtnetz und Bereitstellung der Daten für Dritte und
 - Konzeption und Erstellung der Internetseiten Radverkehrsnetz NRW^[168] und Radroutenplaner NRW^[167].
- Folgende Arbeiten erfolgten unter Federführung des Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen:
 - Öffentlichkeitsarbeit zum Radverkehrsnetz NRW (vgl. Kapitel 11.2, 11.3),

- Erstellung der Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen (HBR NRW)^[142].

9.2.6 Resümee

Die Realisierung eines landesweiten Radverkehrsnetzes war in Deutschland ein Novum. Die Umsetzung dieses Ziels wurde stringent verfolgt, da sowohl die Landespolitik einen klaren Arbeitsauftrag zur Umsetzung des Ziels formulierte (vergl. Kapitel 6.1) und sich andererseits das Verkehrsministerium des Landes NRW vollständig mit dieser Aufgabenstellung identifizierte. Daher wurde eine Arbeitsstruktur geschaffen, die auf unterschiedlichen Arbeits- und Entscheidungsebenen

- im Konsens mit allen Akteuren das Projekt zielgerichtet realisiert,
- neue Verfahren zur stringenten Umsetzung entwickelt,
- eine kontinuierliche Projektleitung mit schnellen Reaktionszeiten auf neue Frage- und Aufgabenstellungen sicherstellt.

Aufgrund des politischen und verwaltungsinternen Konsenses wurden hierzu die notwendige Personal- und Finanzausstattung kontinuierlich zu Verfügung gestellt und neben der Bereitstellung der eigenen Ressourcen auch externe Expertise eingeholt.

Diese Arbeitsweise verdeutlicht die Effizienz eines stringenten Handelns zur Umsetzung von innovativen Projekten. Voraussetzung ist ein Konsens sowohl innerhalb der Politik als auch der Verwaltung, so dass die ganze Energie ausschließlich in die Umsetzung des Projektes und nicht in Debatten zum für und wider von Einzelentscheidungen gelenkt werden kann. Diese Arbeits- und Entscheidungsstruktur kann daher Vorbild für eine Vielzahl von anstehenden innovativen Aufgaben sein (vergl. Kapitel 20).

9.3 Erste Konzeption der Ausführungsplanung des RVN NRW

In Rahmen der Ausschreibung der Ausführungsplanung des RVN NRW waren die nachfolgend beschriebene Projektkonzeption und grundsätzlichen Arbeitsinhalte vorgesehen.

9.3.1 Entwurfskriterien des RVN NRW

Auf Basis des ersten Gutachtens „Landesweites Radverkehrsnetz NRW“ (vgl. Kapitel 8) konkretisierte und definierte das Verkehrsministerium NRW in Verbindung mit dem projektbegleitendem Beirat (vgl. Kapitel 9.2.1) die abschließenden Zielvorgaben und entwickelte folgende Kriterien zur Realisierung des RVN NRW.

9.3.1.1 Zielsetzung

Im Rahmen der allgemeinen Förderung des Umweltverbundes und hier insbesondere des Fahrradverkehrs sollte das RVN NRW als Alltagsnetz alle Kommunen des Landes NRW fahrradfreundlich miteinander vernetzen. In allen Kommunen war ein Grundgerüst für eine einheitliche fahrradfreundliche Infrastruktur zu schaffen, das zukünftig durch die Städte und Gemeinden mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen weiter entwickelt

werden sollte (vgl. Kapitel 14.4, Programm "100 Kommunen im Netz"). Dieses Netz wurde zusätzlich um hochwertige und überregionale touristische Routen (vgl. Kapitel 9.6.1.2) ergänzt. Alle Netzbestandteile waren mit einem hochwertigen Leitsystem auszustatten und zu visualisieren.

9.3.1.2 Entwurfssystematik des RVN NRW

Folgende Entwurfssystematik lag dem RVN NRW zugrunde^{[142][171][183]}.

Netzplanung

- Das RVN NRW war als Alltagsroutennetz konzipiert.
- Alle 396 Städte und Gemeinden wurden in NRW in das Netz integriert.
- Die Integration aller Bahnhöfe in das RVN NRW war eine zentrale Planungsvorgabe, so dass die Kombination der umweltfreundlichen Verkehrsmittel zusätzlich gesteigert wird.
- Die Verknüpfung der Städte durch das RVN NRW sollte so erfolgen, dass auch Stadtzentren und große Stadtteile in das Netz integriert wurden.
- Dieses Entwurfskriterium galt ebenfalls für bedeutende Quell- und Zielpunkte (Einkaufsbereiche, Fußballstadien etc.).
- Die Vernetzung mit den angrenzenden (Bundes-)Ländern erfolgte über gemeinsam mit den Koordinatoren der Länder definierte Schnittstellen.

Streckenführung

- Zur Umsetzung des Entwurfskriteriums „Alltagsroutennetz“ stand die kurze und direkte Führung (Weg und Zeit) im Vordergrund.
- Sichere und komfortable Wege waren für die Streckenführungen auszuwählen.
- Zwangsläufig war die Attraktivität der Wegeverbindung ein weiteres Entwurfskriterium um einen Anreiz zur Nutzung dieses Verkehrsmittels zu geben. Bei Wahlfreiheit sollte der attraktiveren Strecke der Vorzug gegeben werden.
- Um das Planungskriterium der sicheren Führung zu realisieren, war es Ziel Radverkehrsanlagen und sichere Streckenabschnitte (Tempo 30-Zonen, Verkehrsberuhigter Bereich, Wirtschaftswege) oder Strecken, die für eine Sicherung der Radfahrer vorgesehen sind, weitgehend in das Netz zu integrieren.
- Zur eindeutigen Orientierung sollte die Führung beider Fahrrichtungen möglichst über gleiche Strecken sichergestellt werden. Insbesondere Einbahnstraßen waren daher im Hinblick auf die Öffnung für Radfahrer im Zweirichtungsverkehr zu prüfen.

9.3.1.3 Streckenkriterien der in das RVN NRW zu integrierenden Routenführungen

Da das RVN NRW ein Qualitätsprodukt sein musste, dem auch im Hinblick auf die angestrebten Netzergänzungen und Standards der einzelnen Kommunen eine Vorbildfunktion zukam, mussten im Vorfeld Qualitätskriterien für die in das Netz zu integrierenden Netzelemente definiert werden. Diese wurden durch IVV/SVK in Zusammenarbeit mit dem

ADFC NRW und dem Verkehrsministerium des Landes NRW erarbeitet und anschließend im Beirat (vgl. Kapitel 9.2.1) vorgestellt und abgestimmt.

Grundlage des Kriterienkatalogs waren die einschlägigen Empfehlungen der/des

- FGSV
 - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95)^[66],
 - Hinweise zur Beschilderung von Radverkehrsanlagen nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur StVO, 1998^[69],
- ADFC NRW/Tourismusverband NRW
 - Muss/Soll-Kriterien für Qualitätsrouten in Nordrhein-Westfalen^[6]
- ADFC Bundesverband/Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung (SRL) e.V.
 - FAF – Fakten, Argumente und Forderungen; Nr. 3 „Fahrradwegweisung“^[5],
- StVO in der Fassung der 24. Novelle aus dem Jahr 1997^[228].

Folgende Entwurfs- und Planungskriterien wurden für das RVN NRW abgeleitet:

Routenqualität

Ziel war es, das RVN NRW über sichere und komfortable Radverkehrsanlagen zu führen. Zwangsläufig konnte in dem Planungsstadium das Ziel nicht vollständig umgesetzt werden, da einige bedeutenden Quell- und Zielpunkte nicht durch sichere Radverkehrsanlagen erschlossen wurden. Zur Lösung des Zielkonflikts wurden - bis zur endgültigen Realisierung einer fahrradfreundlichen Verbindung - folgende verkehrliche Mindestanforderungen an ungesicherte Streckenabschnitte gestellt:

Radverkehrsanlagen

Das Anforderungsprofil an Radverkehrsanlagen in Bezug auf die Parameter Breite, Oberflächenbeschaffenheit und Führung wurde auf Grundlage der o.a. Regelwerke/Empfehlungen definiert:

Verkehrsstraßen ohne Radverkehrsanlagen

Innerorts (V_{\max} : 50 km/h)

- Verkehrsstärke < 5.000 Kfz/d: i.d.R. Führung über Fahrbahn möglich
- Verkehrsstärke 5.000-10.000 Kfz/d: Einzelfallprüfung bezüglich der Parameter Lkw-Anteil, übersichtliche Führung, Geschwindigkeitsniveau, sonstige Rahmenbedingungen etc.

Außerorts

- Verkehrsstärke < 2.500 Kfz/d, V_{\max} < 70 km/h: i.d.R. Führung über Fahrbahn möglich
- Verkehrsstärke 2.500-5.000 Kfz/d: Einzelfallprüfung bezüglich der Parameter Lkw-Anteil, übersichtliche Führung, Geschwindigkeitsniveau, sonstige Rahmenbedingungen etc.

- Weist die außerörtliche Straße Seitenstreifen auf, die durch den Fahrradverkehr mitgenutzt werden können, so sind Ausnahmen von diesen Einsatzbereichen möglich.

Zusätzlich fand sowohl innerorts als auch außerorts folgende Ausnahmeregelung Anwendung: War seitens der Baulastträger eine Radverkehrsanlage oder Geschwindigkeitsreduzierung geplant, so konnte diese Strecke bereits in das RVN NRW integriert werden.

Wirtschaftswege / sonstige Wege

Für Teilabschnitte des RVN NRW, die über Wirtschaftswege geführt wurden, galten die gemeinschaftlich durch den ADFC und Tourismusverband NRW entwickelten Qualitätskriterien für Qualitätsrouten in NRW^[6] analog:

- Die Wege sollen ganzjährig (auch Erntezeit) komfortabel befahrbar sein, eine Ausnahme bilden Schneefall und Eisglätte.
- Die Mindestbreite beträgt 2,00 m.
- Der Rollwiderstand soll gering sein (Asphalt, wassergebundene Decke etc.), so dass die Strecke komfortabel zu befahren ist.
- Die Strecke soll frei von punktuellen Hindernisse (Schranken, Poller etc.) sein.
- Im Hinblick auf eine soziale Kontrolle ist Beleuchtung wünschenswert.
- Münden Wirtschaftswege auf Verkehrsstraßen, so ist auf die Sicherung der Querungsstellen Wert zu legen.

Notwendigkeit zur Erweiterung des Sicherungsrepertoires außerorts

Im Rahmen der Verifizierung der Netzplanung^[146] vor Ort und der anschließenden Abstimmung mit den Baulastträgern zeigte sich, dass primär außerorts eine Vielzahl von ungesicherten Streckenabschnitten existierten und häufig in topographisch bewegten Regionen die Umsetzung der Entwurfskriterien durchgängig nicht möglich war. Konnte innerorts ggf. durch eine Führung über Wohn- und Erschließungsstraßen eine sichere Führung für den Fahrradverkehr angeboten werden, so bestand diese Option außerorts mangels alternativer Führungen häufig nicht.

Diese Tatsache verdeutliche, dass innerorts in den letzten Jahrzehnten ein sehr differenziertes Instrumentarium auch zur kurzfristigen Sicherung des Fahrradverkehrs entwickelt wurde (vgl. Kapitel 1.4.1, 4.2.2). Dieses fand bereits in vielen Kommunen Anwendung, so dass hier umfangreiche Potentiale zur Sicherung der Strecken des RVN NRW existieren.

Demgegenüber war außerorts das Führungs- und Sicherungsrepertoire stark eingeschränkt: Hier existierten lediglich der straßenbegleitende gemeinsame Fuß- und Radweg sowie das Wirtschaftswegenetz als Sicherungsmöglichkeit (vgl. 1.4.2, 4.2.3). Viele für das RVN NRW vorgesehene Streckenabschnitte außerorts wiesen keine Sicherung auf und das i.d.R. sozial unkontrollierte bzw. nicht direkt und unkomfortabel geführte Wirtschaftswegenetz bot ebenfalls keine Alternative.

Vor diesem Hintergrund wurde im Jahr 2002 zur schnellen und kostengünstigen Sicherung des Fahrradverkehrs auf diesen Streckenabschnitten das Modellvorhaben des Landes

Nordrhein-Westfalen „Markierungslösungen zur Sicherung des Radverkehrs außerorts“^[111] ins Leben gerufen (vgl. Kapitel 17.8).

9.3.1.4 Definition der Wegweisung als Qualitätsstandard für das Netz

Im Rahmen der Erarbeitung von Qualitätskriterien für das RVN NRW (vgl. Kapitel 9.1.2.3) wurde das Leitsystem einerseits als integraler Bestandteil des Netzes und andererseits als sichtbares „Qualitätszertifikat des RVN NRW“ definiert.

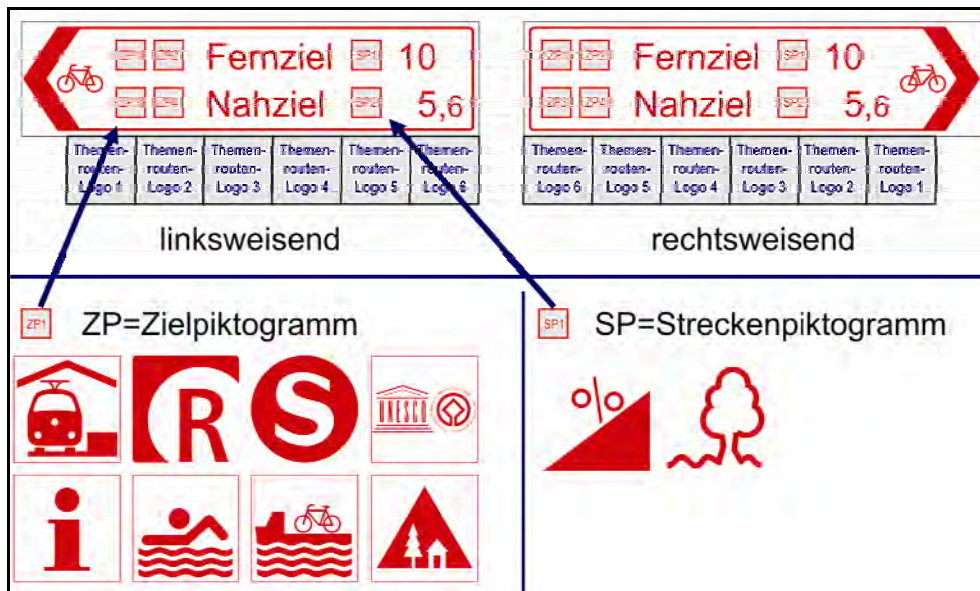
9.3.2 Definition der Standards der Wegweisung in NRW

Das im Jahr 1998 veröffentlichte „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der FGSV^[71] formuliert den Standard für Radverkehrsleitsysteme in Deutschland. Gleichzeitig lässt das Merkblatt eine Vielzahl von Gestaltungsspielräumen zu, die für das landeseinheitlich zu gestaltende RVN NRW einer Entscheidung/Präzisierung bedurften. Im Einzelnen legte der Beirat (vgl. Kapitel 9.2.1) folgende Wegweisungsstandards in NRW fest:

- Das Merkblatt sieht für das Leitsystem alternativ die Farben „rot“ und „grün“ vor. Das RVN NRW war zu diesem Zeitpunkt in Verbindung mit dem Vorprojekt "Radelpark Münsterland" (vgl. Kapitel 10.3) das erste großflächige Projekt zur Installation eines Radverkehrsleitsystems in Deutschland, daher bestimmte der Beirat aus folgenden Gründen die Farbe „rot“ für das Leitsystems des RVN NRW:
 - In den angrenzenden Niederlanden war für die Radverkehrswegweisung des Alltagsnetzes bereits die Farbe „rot“ landesweit umgesetzt (Freizeitrouten: Grün)^[53].
 - "Rot" wurde ebenfalls im bereits realisierten Leitsystem des Radelparks Münsterland eingesetzt^{[53][161][176]}.
 - In den übrigen deutschen Bundesländern existierte zum damaligen Zeitpunkt keine landeseinheitliche Definition des Leitsystems, so dass seitens des Bundeslandes NRW keine weiteren Bindungen zu beachten waren^[128].

Damit wurde ein harmonischer Übergang zwischen den Leitsystemen der Niederlande und NRW sichergestellt.

- Für die Elemente des Leitsystems wurden folgende Größen definiert^{[142][178]}:
 - Pfeil- und Tabellenwegweiser als Aluminiumhohlkasten-Profil mit den Maßen 1.000 x 250 mm,
 - Zwischenwegweiser als randverstärktes Aluminiumblech mit den Maßen 300 x 300 mm,
 - Einschübe mit den Maßen 150 x 150 mm.



Graphik 75: Leitsystem des RVN NRW^[142]

Diese Maße wichen von den Größen des Radelparks Münsterland (800 x 150 mm, 250 x 250 mm, 100 x 100 mm) ab^{[53][161][176]}. Folgende Gründe sprachen für diese Entscheidung:

- Diese Schildergröße und die daraus resultierende Schriftgröße gewährleisten eine Lesbarkeit der Ziel- und Entfernungsangaben während der Fahrt, was insbesondere für Alltagsfahrten von besonderer Bedeutung ist.
- Das Radverkehrsleitsystem ist ein entscheidender Beitrag zur Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation der „kurzen Distanzen“ für die Pkw-Fahrer (vgl. Kapitel 3.1) und damit Förderung des Fahrradverkehrs. Diese Werbewirkung hat ebenfalls ausreichend großer Schilder- und Schriftgröße zur Voraussetzung^[157].

Diese Kriterien fanden anschließend auch in der Musterausschreibung (vgl. Kapitel 10.1) Berücksichtigung.

- Das FGSV-Merkblatt^[71] setzt das Leitsystem fest und gibt Musterlösungen zur Anwendung des Leitsystems vor. Um eine standardisierte Umsetzung des Merkblatts in gesamt NRW zu gewährleisten, wurden durch die beiden Planungsbüros im Einvernehmen mit dem Verkehrsministerium Standardlösungen zum Einsatz der verschiedenen Wegweisertypen in unterschiedlichen Systemfällen des Routenverlaufs erarbeitet.
- Auf Grundlage des FGSV-Merkblatts^[71] wurden unter Berücksichtigung der RWB 2000^[38] Weiterentwicklungen und Ergänzungen des Wegweisungssystems vorgenommen und für das RVN NRW standardisiert umgesetzt (z. B. Zeichen Kreisverkehr). Diese Weiterentwicklung soll ebenfalls in der in die seit dem Jahr 2009 in Arbeit befindliche Fortschreibung des FGSV-Merkblatts integriert werden.

Nach Abschluss der Planungen des RVN NRW wurden diese Erkenntnisse, Definitionen und Verfahrensweisen in der Publikation "Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Fahrradverkehr in Nordrhein-Westfalen (HBR NRW, vgl. Kapitel 12.1)"^[142] zusammenhängend dargestellt.

9.3.3 Arbeitsstruktur der Ausführungsplanung

9.3.3.1 Projektbearbeitung im Konsens mit Kommunen und Baulastträgern

Zur Berücksichtigung der lokalen Planungen sowie der vorhandenen Radverkehrsanlagen und -beschilderungen war folgender zweistufiger Abstimmungsprozess mit den Kreisen, Städten, Gemeinden und den ehemaligen Landschaftsverbänden Rheinland und Westfalen-Lippe bzw. Landesbetrieb Straßenbau NRW geplant^{[165][178][180][183]}:

- Zunächst wurde das Radverkehrsnetz in seiner Führung abgestimmt. Nach Prüfung der Stellungnahmen erfolgte die Anpassung des Netzes.
- Darauf aufbauend war die Planung der landesweiten Beschilderung für jeden einzelnen Schilderstandort vor Ort vorgesehen. Die Ausführungsplanung wurde wiederum mit den Baulastträgern abgestimmt, so dass auch hier die Möglichkeit bestand, die örtlichen Belange einzubringen.

Dieses Verfahren stellte sicher, dass die Kommunen/Baulastträger in alle wesentlichen Entscheidungen zur Realisierung des RVN NRW in ihrem Zuständigkeitsbereich einbezogen wurde und anschließend das RVN NRW als „ihr eigenes“ System übernahmen.

9.3.3.2 Koordination- und Abstimmung aller Arbeiten auf Verwaltungsebene Kreis/kreisfreie Stadt

Um sowohl die Planung der Streckenführung als auch die Realisierung jedes einzelnen Wegweiserstandorts bzw. der Wegweiserinhalte in enger Zusammenarbeit mit den einzelnen Baulastträgern sicherzustellen und gleichzeitig eine straffe Projektstruktur und kurze Planungszeiträume zu gewährleisten, wurde als Arbeitseinheit die Verwaltungsebene Kreis bzw. kreisfreie Stadt definiert und jeweils separat bearbeitet. Damit wurden die 427 Kommunen und Kreise des Landes NRW (373 kreisangehörige Städte/Gemeinden und 23 kreisfreien Städte sowie 31 Kreise) in insgesamt 54 Arbeitseinheiten (31 Kreise und 23 kreisfreie Städte) zusammengefasst^{[165][178][180][183]}. Dies garantierte, dass die

- Abstimmung der Netzplanung und der Wegweisungsplanung des RVN NRW unter Nutzung der eingeübten Strukturen zwischen den Kreisen und kreisangehörigen Städten und Gemeinden auf Kreisebene erfolgte,
- gemäß § 49 StrWG NRW^[182] in vielen Kreisen existenten/gesetzlich angestrebten Kreisradverkehrsplanungen bzw. Kreisradverkehrsnetze (d. h. eine Hierarchiestufe niedriger und damit eine Verfeinerung des RVN NRW) in der Konzeption des RVN NRW Berücksichtigung fanden,
- Umsetzung des RVN NRW zügig erfolgte und die Realisierung des Netzes in den Kreisen/kreisfreien Städte parallel vorangetrieben werden konnte,
- flächenhafte Umsetzung nicht auf das „schwächste Glied“ angewiesen war und das landesweite Radverkehrsnetz in Abhängigkeit von den individuellen Abstimmungszeiträumen sukzessive - wie ein „Puzzlespiel“ - fertiggestellt wurde.

Parallel wurden die Kreise und kreisfreien Städte um die Unterstützung des Abstimmungsverfahrens und die Benennung eines „Kreiskoordinators“ gebeten, der diese Arbeiten auf Kreisebene koordiniert und gleichzeitig sicherstellt, dass alle existenten Planungen in der Konzeption des RVN NRW Berücksichtigung finden. Alle Kreise kamen diesem Wunsch uneingeschränkt nach.

Die Abstimmung der Netzplanungen und -übergänge zwischen den Kreisen bzw. kreisfreien Städten erfolgte durch enge Zusammenarbeit, regelmäßige Abstimmungsgespräche und kontinuierlichen Datenaustausch der beiden Partnerbüros IVV/SVK.

9.3.3.3 Digitale Projektbearbeitung mittels "INES-Rad"

Der Umfang der zu erarbeitenden Daten sowie die zu erwartende Fortschreibungen des RVN NRW setzte eine georeferenzierte Projektbearbeitung mittels einer Datenbank voraus. Weiterhin gab es seitens des Landes NRW bereits Ende der 1990er Jahre Überlegungen, auf Basis der zu erarbeitenden Informationen zum Radverkehrsnetz NRW „Mehrwertdienste“ zu erzeugen und diese mittels Internet am heimischen Computer oder während der Fahrt auf dem PDA bereitzustellen. Diese umfassten für die damalige Zeit z.T. visionäre Angebote wie z. B.

- Erarbeitung einer digitalen Karte des RVN NRW für das Internet,
- Leitung der Radfahrer über das RVN NRW mittels eines Navigationsgerätes,
- Verknüpfung mit touristischen Informationen und Angeboten via Internet,
- Bereitstellung von Informationen vor oder auch während der Radtour mittels PDA zum
 - Radverkehrsnetz,
 - Öffentlichen Verkehr(Fahrplanauskunft) oder
 - touristischen Angeboten,
- Reservierungsmöglichkeit für Tisch und Zimmer in fahrradfreundlichen Gasthöfen und Hotels (Bett & Bike) mittels PDA.

Daher gehörte bereits im Rahmen der Projektausschreibung (vgl. Kapitel 9.1) folgende Arbeiten zum Anforderungsprofil für die Bearbeitung^{[180][181]}:

- digitale Planung des Radverkehrsnetzes und
- georeferenzierte Planung der Wegweiserstandorte.

Die Netzplanungssoftware INES wurde durch IVV 1985 für den PC entwickelt und seit dem kontinuierlich weiterentwickelt, um die Anforderungen aus der Bundesfernstraßenplanung im Hinblick auf die umfangreichen Netze erfüllen zu können^[84]. Auf dieser Grundlage wurde die Software "INES-Rad" speziell auf die Anforderungen der Beschilderungsplanung für den Radverkehrs bzw. die Belange des Projektes zugeschnitten. Parallel wurde das ATKIS-Netz des Landesvermessungsamtes für die Belange des Fahrradverkehrs optimiert. Da der Straßentyp "Stadtstraße" bis dahin im klassifizierten Straßennetz die niedrigste Hierarchiestufe darstellte, wurde das digitale Netz um zusätzliche, für Radfahrer re-

9. Ausführungsplanung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen

levante Streckenführungen ergänzt. So wurden z. B. separat geführte Radverkehrsführungen (Wirtschaftswege etc.) zusätzlich in dem Netz ergänzt.

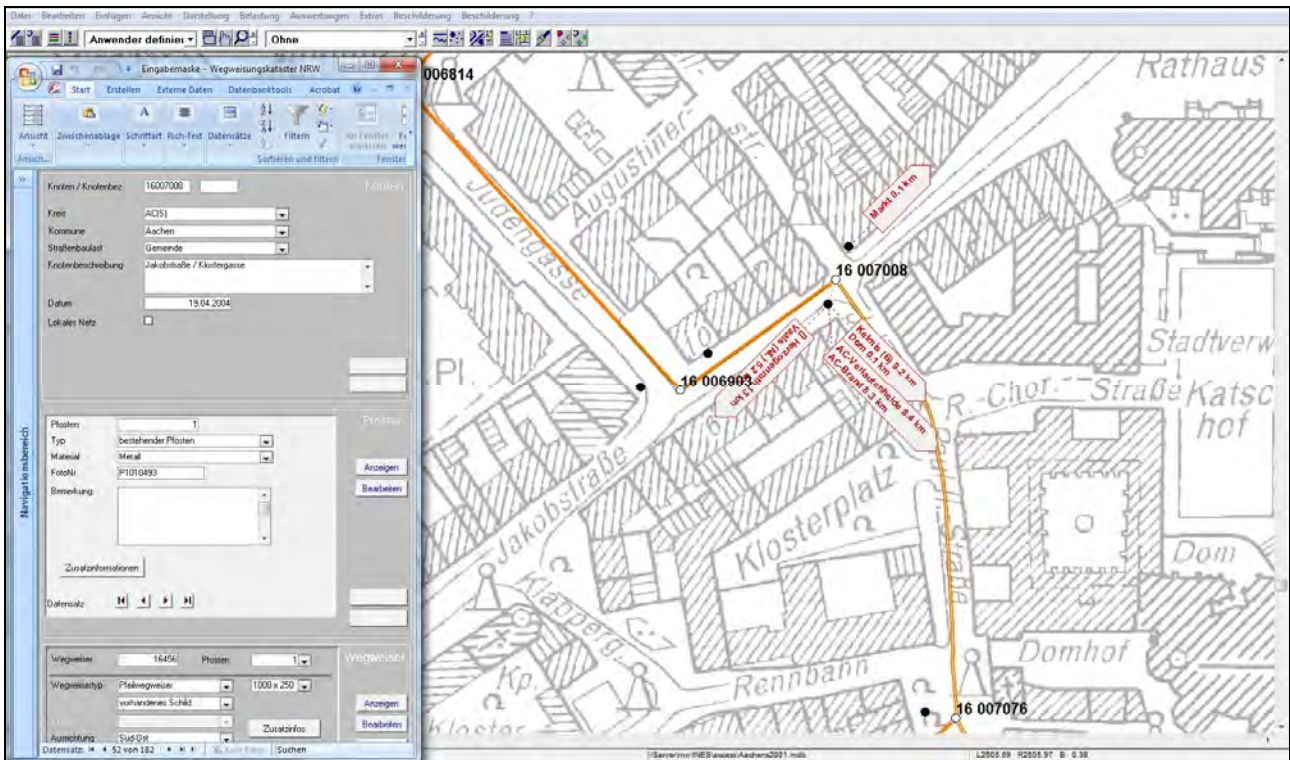


Abbildung 76: Die Planung des Leitsystems des RVN NRW erfolgt mit dem Programm INES-Rad.

Mit diesem georeferenzierten Programm werden drei unterschiedliche Informationskomponenten miteinander verknüpft^{[84][142]}:

- die geographischen Daten (Netzverlauf und Streckenattribute, wie z. B. Art der Radverkehrsanlage, Oberflächenbeschaffenheit),
- die standortbezogenen Beschilderungsdaten (z.B. Art, Inhalt, Befestigungsort eines Schildes und
- Fotos der Schilder (zur Visualisierung im Katasterblatt).

Diese Daten sind miteinander verknüpft, hierzu ist ein Schilderstandort einem Netzknoten zugeordnet. Die Netz- und Streckeninformationen liegen als geographische Daten (Kartendaten) vor, während die Standort- und Streckeninformationen als Inhalte einer Accessdatenbank existieren. Mit der Beschilderungssoftware werden die Daten mit zwei Systemen (Geographisches Informationssystem und Datenbank) verarbeitet und miteinander verknüpft.

Alle Arbeitsergebnisse zur Planung der einzelnen Wegweiser des RVN NRW wurden in INES-Rad in Verbindung mit einer Access-Datenbank aufbereitet. Dies beinhaltet folgende Informationen:

- Darstellung der Netzgeometrie,
- Zuweisung von Netzattributen zu den einzelnen Streckenabschnitten,
- georeferenzierte Definition des Wegweiserstandorte,



Abbildung 77: INES-Rad verknüpft Netz-, Schilder- und Fotodateien unter einer Benutzeroberfläche^[84]
(Quelle: IVV).

- Detailplanungen für jeden Standort/jedes Schild sowie
- digitale Fotos der Wegweiser in Planung und Bestand.

9.3.4 Erstes geplantes Finanzierungs- und Realisierungskonzept

Auf Grundlage der Empfehlungen des Gutachtens „Landesweites Radverkehrsnetz NRW“ (vgl. Kapitel 8.6) wurde durch das Verkehrsministerium folgender Entwurf für ein Finanzierungs- und Realisierungskonzept zur Ausführung des RVN NRW erarbeitet^{[165][178]}:

- Die Arbeiten der Ausführungsplanung des RVN NRW inklusive der Abstimmungen mit den Kommunen und Erstellung der Wegweiskataster erfolgen durch Ingenieurbüros. Die Kosten hierzu trägt das Land NRW.
- Nach Abschluss der Planungen werden die Wegweiser durch die Kommunen realisiert. Diese Arbeiten umfassen sowohl die Finanzierung des Leitsystems (Wegweiser, Pfosten, Fundamente) als auch die notwendigen Installationsarbeiten.
- Zur Finanzierung der Arbeiten können Kommunen auf dem „klassischen Förderweg“ entsprechende Förderanträge beim Land NRW stellen.
- Für kommunale Straßen werden die Förderanträge bei den Bezirksregierungen gesammelt und gemäß dem üblichen Förderfahren gefördert. Die Fördermittel werden

zweckgebunden mit einer Zweckbindungsdauer von 10 Jahren vergeben. Die Höhe der Förderung wurde zu Beginn des Projektes vorläufig mit 70 % zuzüglich 10 % Förderung für Maßnahmen, die den Umweltverbund betreffen, veranschlagt.

- Routenführungen über Landesstraßen (Baulastträger Landschaftsverbände bzw. später Land NRW) erhalten keine Förderung. Ebenso werden Routenführungen entlang von Bundesstraßen nicht gefördert. Diese Finanzierung erfolgt zu 100 % aus Bundes- und Landesmitteln.
- Die Folgekosten zur Pflege und Wartung liegen zu 100 % bei den Kommunen.

Im Rahmen dieses ersten, theoretischen Finanzierungs- und Realisierungskonzepts waren folgende grundsätzlichen Fragen noch ungeklärt:

- Wie erfolgt die Installation der Wegweiser konkret: Müssen die 54 Kreise/kreisfreien Städte als „Koordinatoren“ oder die 396 Städte und Gemeinden jeweils einzeln initiativ werden?
- Aufgrund der geplanten Finanzierung über die landeseinheitliche Fördersystematik waren durch das Entscheidungs-, Antrags- und Bewilligungsverfahren (kommunaler politischer Beschluss → Bereitstellung der kommunalen Eigenanteile → Stellung eines Förderantrags bei der Bezirksregierung → Bewilligung der Maßnahme → Realisierung der Maßnahme) lange Realisierungszeiträume abzusehen. Daher stand die Frage im Raum: Wie kann die Realisierung des RVN NRW beschleunigt werden?
- Die Umsetzung des Leitsystems war auf die Initiative und das Engagement der Kommunen angewiesen. Daher war abzusehen, dass sich Kommunen, die sich mit dem Ziel des Landes identifizieren, das Leitsystem rasch umsetzen und andere Kommunen das Leitsystem wegen anderer Prioritäten oder fehlender Eigenmittel nicht (sofort) installieren würden. Da die Qualität eines landesweiten Radverkehrsnetzes letztendlich in einer zusammenhängenden Befahrbarkeit der Strecken besteht, bedurfte die Frage einer Klärung, wie zumindest eine regional zusammenhängende Realisierung des Leitsystems erfolgen kann und ein „Flickenteppich“ von mit Leitsystem ausgestatteten bzw. nicht ausgestatteten Regionen vermieden werden kann.
- Wer (Land, Kommunen, Baulastträger) ist für die Pflege und Wartung des Leitsystems zuständig?
- Wie erfolgt die Pflege/Fortschreibung der Datenbank? Welche Arbeitsinstrumente/Hilfsmittel müssen den Kommunen hierzu zur Verfügung gestellt werden?
- Wer koordiniert bzw. erarbeitet die Zusammenführung der Teilnetze/Teildatenbanken und führt diese zu einem Gesamtnetz/einer Gesamtdatenbank zusammen?

Ein zentrales Problem für eine zügige Realisierung war die Tatsache, dass die landesweite Umsetzung des Leitsystems und damit des RVN NRW auf das zeitnahe inhaltliche und finanzielle Engagement aller 427 Kommunen und 19 Niederlassungen des Landesbetriebs Straßenbau NRW (Zuständigkeit: Bundes- und Landesstraßen) angewiesen war.

Diese angestrebte landesweite flächendeckende Initiative der Kommunen zur Realisierung des RVN NRW war vollkommen unrealistisch, so dass sowohl das

- Umsetzungskonzept als auch die
- Nachhaltigkeit (Pflege und Unterhalt) des Leitsystems

noch ungelöst waren. Diese zum Teil für den Erfolg des Projektes essentiellen ungelösten Fragen verdeutlichten, dass das ursprünglich angedachte erste Realisierungs- und Finanzierungskonzept einer intensiven Weiterentwicklung und Präzisierung bedurfte (vgl. Kapitel 9.5).

9.4 Erste Resonanz der Kommunen/kommunalen Spitzenverbände

Die Realisierung des Projektes war auf eine enge Kooperation zwischen dem Verkehrsministerium des Landes NRW und den Kommunen angewiesen. Unter Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips standen daher zu Beginn des Projektes

- eine Definition der Realisierungsschritte,
- die Aufgabenzuweisung an die einzelnen Akteure,
- die Einbindung der unterschiedlichen Akteure in die Gremienarbeit (vgl. Kapitel 9.2) sowie
- das Informations- und Kommunikationskonzept zur Einbindung aller lokalen Akteure (vgl. Kapitel 11)

im Vordergrund.

9.4.1 Kommunen

Grundsätzlich war die Resonanz in den meisten Kommunen gegenüber dem äußerst ambitionierten Landesprojekt positiv. Die überwiegende Anzahl der Kommunen befürwortete die Initiative des Landes NRW^{[171][183]}.

Sowohl die Klassifizierung der Routen als Radverkehrsnetz NRW, die ein Grundgerüst in jeder Kommune schufen als auch die Qualitätskriterien (vgl. Kapitel 9.3.1.3) wurden seitens der Kommunen begrüßt. Das Netz wurde als Basisnetz in NRW verstanden, das in den gleichen hochwertigen Standards durch Kreisradverkehrsnetze bzw. lokale Radverkehrsnetze ergänzt werden sollte. Es wurde positiv bemerkt, dass sich aus der Realisierung eines landeseinheitlichen Qualitätsprodukts für Diskussionen in den kommunalen Gremien auch Argumentationen zur Radverkehrsförderung und Standards ableiten ließen.

Gleichzeitig wurde in der Diskussion mit den Kommunen seitens des Landes NRW Wert auf die Feststellung gelegt, dass bezüglich der Finanzierung der verkehrssicheren Ausgestaltung der Routen nicht das „Verursacherprinzip“ geltend gemacht werden konnte, d. h. das Land NRW konnte nicht aufgrund der Installation des Leitsystems für die Finanzierung möglicher Sicherungsmaßnahmen auf den ausgewiesener Routen in die Pflicht genommen werden (vgl. Kapitel 9.2.2, 9.5.6, 9.5.7). Hier standen aus Sicht des Landes NRW die Baulastträger in Verantwortung, welche für die verkehrssichere Ausgestaltung der kom-

munalen Routen Sorge tragen müssen, auch wenn das RVN NRW über diese verläuft. Gleichwohl räumt das Land NRW ein, dass im Rahmen der Landesförderung von kommunalen Routen die Bedeutung der Route als „Landesweites Radverkehrsnetz“ neben anderen Kriterien, wie z. B. Schulwegsicherung, ein prioritärer Fördertatbestand ist^[142].

Jedoch bestanden in verschiedenen Kommunen zu Beginn des Projektes noch erhebliche Fragen und Bedenken in Bezug auf die Ausstattung des RVN NRW mit einem Leitsystem. Folgende Aspekte wurden im Rahmen der Abstimmungsgespräche den Ingenieurbüros häufig vorgetragen^{[176][178]}:

- Die **Notwendigkeit des Projektes** wurde **grundsätzlich** in Frage gestellt. Vielfach wurde die Meinung vorgetragen, dass sich Alltagsradverkehr ausschließlich auf die Stadtzentren bezieht und Distanzen von maximal fünf Kilometern Länge zurückgelegt werden. Damit wurde der Planungsansatz eines landesweiten Radverkehrsnetzes für die Zielgruppe Alltagsradfahrer, das alle Kommunen des Landes miteinander verknüpft, in seinem Grundsatz hinterfragt.
- Topographisch bewegte Regionen (Bergisches Land etc.) mit starken Steigungen und sehr geringem Radverkehrsanteil bezweifelten die **Sinnhaftigkeit eines landesweiten Alltagsradverkehrsnetzes** zur Erhöhung des Radverkehrsanteils in ihren Kommunen.
- In verschiedenen Regionen existierten bereits vereinzelt (touristische) Leitsysteme, die nicht dem geplanten hochwertigen NRW-Standard des FGSV-Merkblattes entsprachen. Diese Kommunen wollten das bisher **existente Leitsystem** in seiner Gestaltung und Dimensionierung **beibehalten** und – wenn eine Ergänzung durch das Land unter Mitfinanzierung der Kommunen vorgesehen war – diese in dem bisher existenten System durchführen.
- Darüber hinaus stand die Problematik im Raum, dass die existenten Leitsysteme i.d.R. unter Förderung des Landes NRW finanziert worden waren. Damit ging eine **Zweckbindung** einher. Mit dem Austausch des bisherigen Leitsystems durch das neue landeseinheitlichen FGSV-Leitsystems wäre eine anteilmäßige Rückzahlung der Zuwendungen zu befürchten.
- Kritik wurde an der gewählten **Größen** der Elemente **des Leitsystems** geäußert. Folgende Argumente wurden für kleinere Schilder angeführt:
 - Radfahrer fahren im Gegensatz zum Kfz-Verkehr deutlich langsamer und könnten ggf. auch zum Lesen der Zielangaben anhalten.
 - Das Leitsystem trägt zu einer zusätzlichen Überschilderung des Straßenraums bei und beeinträchtigt städtebaulich sensible Bereiche.
- Erhebliche Unsicherheiten bestanden bezüglich der ausreichenden **Berücksichtigung der lokalen Planungen** und der **individuellen Wünsche** der jeweiligen Kommune in das Landesnetz.
- Das ursprüngliche **Finanzierungssystem** (vgl. Kapitel 9.3.4) sah vor, dass die Planungen „zentral“ durch das Land NRW erfolgen, die Realisierung des Leitsystems jedoch individuell durch jede Kommune unter Einbeziehung der Landesförderung er-

folgen sollte. Dies implizierte die Frage, ob Kommunen mit Haushaltssicherungskonzepten grundsätzlich diese „freiwilligen“ Leistungen beantragen können. Darüber hinaus hatte diese Vorgehensweise in den überwiegenden Kommunen die Zustimmung der politischen Gremien zur Freigabe der Haushaltsmittel zur Voraussetzung. Viele Verwaltungsmitarbeiter hegten erhebliche Zweifel, ob diese Mittel seitens der Politik bewilligt würden. Ggf. wäre eine Vorstellung des Projektes in den jeweiligen politischen Gremien notwendig.

- Die angedachte Projektstruktur beinhaltete, dass nach Abschluss der Planungen die **Installation der Wegweiser individuell durch die Kommunen** erfolgt. Hier bestanden Sorgen, dass sich das Radverkehrsnetz NRW als „Flickenteppich“ darstellt und die Initiative einer fahrradfreundlichen Kommune zum Scheitern verurteilt ist, wenn die Nachbarkommunen das Netz nicht fortsetzen.
- Erhebliche Unsicherheiten waren mit der anschließenden **Pflege** und dem **Unterhalt** des Leitsystems verbunden. Das Land NRW sah hier die Kommune in der Pflicht, da diese das Leitsystem nach Installation als „Produkt der Kommune“ übernehmen sollten. Demgegenüber hatten die Kommunen weder eine gesetzliche Verpflichtung zum Unterhalt der Wegweiser noch entsprechende Fachämter bzw. Aufgabenbeschreibungen der jeweiligen Ämter mit Haushaltsansätzen zur Ausführung dieser Arbeiten. Gleichzeitig zeigten Erfahrungen mit anderen touristischen Leitsystemen, dass ca. 10 % der Wegweiser gestohlen oder durch Vandalismus zerstört werden. Dies verdeutlichte die Notwendigkeit zur Pflege und Unterhalt, doch war diese Aufgaben weder beim Land NRW noch bei den Kommunen finanziell abgesichert.

9.4.2 Kommunale Spitzenverbände

Mitglied des projektbegleitenden Beirats zur Realisierung des RVN NRW (vgl. 9.2.1) waren die kommunalen Spitzenverbände

- Städtetag Nordrhein-Westfalen,
- Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen und
- Landkreistag Nordrhein-Westfalen.

Aufgabe der Verbände war die Vertretung der kommunalen Belange bei der Umsetzung des RVN NRW.

Grundsätzlich wurde von den Verbandsvertretern die Realisierung des RVN NRW begrüßt. Mit Hinweis auf den Föderalismus in NRW waren folgende Aspekte Inhalt äußerst kontroverser Diskussionen^[237]:

- Der Beschluss zur Realisierung des RVN NRW wurde durch das Land NRW nicht mit den kommunalen Spitzenverbänden abgestimmt.
- Das Finanzierungskonzept des RVN NRW basiert darauf, dass sich die Kommunen mit 20 % an der Finanzierung des Leitsystems und der Installationsarbeiten beteiligen (vgl. Kapitel 9.3.4). Einerseits war die kommunale Teilnahme an der Realisie-

rung des RVN NRW "freiwillig", andererseits war die Mitwirkung aller Kommunen an dem Projekt "zwingend notwendig".

- Seitens der kommunalen Spitzenverbände wurden Restriktionen für Kommunen befürchtet, die sich nicht an der Umsetzung und Kofinanzierung des Projektes beteiligten.
- Mit Abschluss des „Landesprojektes“ wurden den Kommunen ohne rechtliche/gesetzliche Grundlage die Aufgaben/Arbeiten zur Pflege und Unterhalt des Leitsystems übertragen. Diese werden durch das Land nicht refinanziert, so dass den Kommunen daher erhebliche Folgekosten entstehen.

Diese Sorgen und Vorbehalte zur Umsetzung des RVN NRW wurden vor dem juristischen Hintergrund des föderalen Staatssystems kontinuierlich durch die kommunalen Spitzenverbände in den unterschiedlichen Beratungsgremien vorgetragen und publiziert^[237]. Da hier kein abschließender Konsens zwischen dem Verkehrsministerium und den kommunalen Spitzenverbänden erzielt werden konnte, führte dies einerseits zur Auflösung des Beirats (vgl. Kapitel 9.2.1)^[178] und damit faktisch zum Ausschluss der kommunalen Spitzenverbände aus der Gremienarbeit zur Realisierung des RVN NRW. Andererseits wurden die Sorgen und Vorbehalte sowohl der Kommunen als auch der kommunalen Spitzenverbände seitens aller Projektverantwortlichen äußerst ernst genommen, so dass die nachfolgenden Lösungen entwickelt wurden. Diese gingen mit einer grundsätzlichen Fortschreibung des Realisierungskonzeptes einher^{[142][165][171][176]}.

9.5 Lösungen zum Abbau der Vorbehalte der Kommunen / kommunalen Spitzenverbände

Die seitens der Kommunen und kommunalen Spitzenverbände vorgetragenen Wünsche und Anregungen^[237] wurden intensiv im projektbegleitenden Beirat^[178] (vgl. Kapitel 9.2.1), zwischen dem Verkehrsministerium und den beiden ausführenden Büros sowie in der Steuerungsgruppe^[165] (vgl. Kapitel 9.2.3) diskutiert. Zur Lösung von sehr komplexen Teilaspekten wurde u.a. der Arbeitskreis Mustervereinbarung^[176] (vgl. Kapitel 9.2.2) gegründet.

Als Ergebnis eines längerfristigen Abstimmungs- und Planungsprozesses trug das Land den vorgebrachten Wünschen und Anregungen mit folgenden Präzisierungen und Weiterentwicklungen des Verfahrens der Ausführungsplanung des RVN NRW Rechnung.

9.5.1 Vollständige Finanzierung der Erstausrüstung durch das Land NRW

9.5.1.1 Kosten des Leitsystems

Folgende Gründe bewogen das Land NRW das ursprünglich geplante Förderverfahren (80 % Zuwendung) zur ausschließlichen Finanzierung des Leitsystems (exklusive Installationsarbeiten) durch eine vollständige Finanzierung der Erstausrüstung (Kosten des Leitsystems zuzüglich Installationskosten) zu ersetzen^{[165][171]}.

- Die Vorbehalte der kommunalen Spitzenverbände sowie verschiedener Kommunen bezüglich der Finanzierung wurden abgebaut.
- Innerhalb des Landes Nordrhein-Westfalen wurden landesweit einheitliche Ausgangsbedingungen zur Wegweisung des Radverkehrsnetzes geschaffen (vgl. Kapitel 18.6).
- Eine schnelle Umsetzung, die unabhängig von den Beschlüssen in den jeweiligen kommunalen Gremien war, wurde ermöglicht.
- Der aus den notwendigen politischen Beschlüssen zur Bereitstellung der kommunalen Eigenanteile resultierte immense Abstimmungsaufwand in den Kommunen entfiel. Dieser wäre mit mannigfaltigen Projektpräsentationen in Kommunalparlamenten verbunden aufgrund der Motivations- und Überzeugungsarbeit bei allen 428 Baulastträgern äußerst zeitaufwendig und daraus resultierend kostenintensiv.

Neben der immensen Zeitverzögerung wäre der zu erwartende Finanzaufwand (Personalkosten für die umfangreichen Abstimmungsgespräche in Kommunalverwaltungen, Personalkosten für Präsentationen in kommunalpolitischen Gremien) gegenüber der Kostenminderung durch die kommunalen Eigenanteile abschließend für das Land NRW deutlich teurer gewesen.

Damit hatte diese Modifikation des Finanzierungsverfahrens sowohl eine höhere Akzeptanz der Kommunen und als auch eine Kostenersparnis für das Land NRW zur Konsequenz. Das Land Nordrhein-Westfalen bot daher allen Kommunen an, die Kosten der Erstausrüstung der Beschilderung in vollem Umfang (Material- und Personalkosten) zu übernehmen und führte damit eine Win-Win-Situation herbei.

9.5.1.2 Finanzierung und ggf. Umsetzung der Installationsarbeiten

Ursprünglich sollte die Installation des Leitsystems durch die Kommunen erfolgen (vgl. Kapitel 8.6 und 9.3.4). Einerseits existierten in vielen Kommunen hierzu keine Kapazitäten und andererseits keine Haushaltsansätze bzw. Aufgabenzuweisungen. Um einen einheitlichen NRW-weiten Standard sicherzustellen, wäre ebenfalls eine Aus- und Fortbildung der Bauhöfe zwingend notwendig. So war die zeitnahe Umsetzung der Installationsarbeiten in den jeweiligen Kommunen ungewiss.

Daher unterbreitete das Land NRW den Kommunen das Angebot, in enger Abstimmung mit den Gebietskörperschaften und den jeweiligen Baulastträgern die Wegweiser entweder

- durch Fremdfirmen im Auftrag des Landes NRW oder
- durch die Baulastträger selbst gegen vollständigen Kostenersatz durch das Land NRW

zu installieren^{[165][171]}.



Foto 78: Die Montage des RVN NRW-Leitsystems erfolgte i.d.R. durch Fremdfirmen.

9.5.1.3 Gesamtkosten zur Realisierung des RVN NRW

Die Gesamtkosten bestehend aus

- Netzplanung (vergl. Kapitel 9.6),
- Planung des Leitsystems (vergl. Kapitel 9.6),
- Schilder- und sonstige Materialkosten (Pfosten, Fundamente etc., vergl. Kapitel 10),
- Evaluation durch den ADFC NRW (vergl. Kapitel 15)
- Kommunikation- und Öffentlichkeitsarbeit (vergl. Kapitel 11)

betragen insgesamt ca. 7,5 Mio. €

9.5.2 Definition der Radverkehrswegweisung als StVO-Wegweisung

9.5.2.1 Rechtliche Konsequenzen einer amtlichen bzw. nichtamtlichen Wegweisung

Zur rechtlichen Einbindung der Beschilderung stehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Wahl^[142]:

- Die Beschilderung kann an die StVO angelehnt werden.
- Die Aufstellung der Schilder kann über den Abschluss von Nutzungs- und Gestattungsverträgen geregelt werden. Diese Regelung ist bei nicht öffentlichen Wegebaulastträgern obligatorisch.

Diese beiden Varianten hatten hinsichtlich der kurzfristigen Umsetzung des RVN NRW folgende Vor- und Nachteile:

Amtliche Beschilderung nach StVO

- Die Wegweisung muss durch die Straßenverkehrsbehörde angeordnet werden.
- Alternativ kann die Wegweisung des Radverkehrsnetzes NRW zentral über das Verkehrsministerium NRW als Oberste Straßenverkehrsbehörde angeordnet werden.
- Die Unterhaltung der Wegweiser erfolgt durch die Straßenbaulastträger.
- Beschilderung, die nicht auf dem Grund der Straßenbaulastträger steht, bedarf der gesonderten vertraglichen Regelung.
- Durch dieses Verfahren ist eine kurzfristige Umsetzung gewährleistet.
- An den Schildern ist keine Werbung zulässig (Dies stand in Konflikt mit dem Radel-park Münsterland, da hier als Themenrouteneinschub Sponsorenwerbung integriert war, vgl. Kapitel 10.3).
- Die Straßenverkehrsbehörden sind durch die StVO zur Wahrung der Zielkontinuität verpflichtet.
- Änderungen in Form und Aussehen der Schilder sind nicht zulässig, so ist eine Einheitlichkeit der Wegweisung in NRW garantiert.

Nichtamtliche Beschilderung - Genehmigung durch Nutzungs-/Gestattungsverträge

- Mit jeder Kommune und jedem Straßenbaulastträger muss jeder Vertrag separat verhandelt werden, was eine Vielzahl von Vertragspartnern und Vertragsvarianten zur Folge hat.
- Kommt zeitnah kein Vertragsabschluss zwischen dem Land NRW und dem Baulast-träger zustande, klaffen Lücken im Netz, so dass keine Kontinuität gewährleistet ist.
- Eine Einflussnahme des nordrhein-westfälischen Verkehrsministeriums als Oberste Straßenverkehrsbehörde ist nicht möglich.
- Eine Finanzierung kann über Dritte erfolgen, damit ist auch Werbung/Sponsoring auf den Schildern möglich.
- Eine Zeitverzögerung durch Verzug bei den Vertragsverhandlungen ist nicht auszuschließen.

9.5.2.2 Abwägungs- und Entscheidungsprozess des Arbeitskreises Mustervereinbarung

Der Arbeitskreis Mustervereinbarung^[176] (vgl. Kapitel 9.2.2) erachtete es nach eingehender Diskussion der Umsetzungsstrategien des RVN NRW verbunden mit der Abwägung aller Vor- und Nachteile im Rahmen der stringenten Projektumsetzung als sinnvollen und zielführenden Weg, die Radverkehrswegweisung analog zur Kfz-Wegweisung als Richtzeichen nach § 42 StVO (amtliche Wegweisung)^[228] zu definieren. Die Radverkehrswegweisung erhielt damit erstmalig in Deutschland der gleiche Stellenwert wie die Kfz-Wegweisung. Folgende Gründe veranlassten den Arbeitskreis dazu:

- Die Verhandlung und Fertigung von Gestattungsverträgen mit allen 428 Baulastträgern wäre äußerst personal- und kostenintensiv und würde eine umfangreiche Verzögerung im Projektablauf induzieren (vgl. Kapitel 9.5.1, 9.5.2.1).
- Wäre ein Baulastträger nicht bereit, den Gestattungsvertrag zu zeichnen, würde dies eine Netzunterbrechung einer zuvor mit allen Partnern abgestimmten und bereits im Detail geplanten Route bedeuten. Eine Netzmodifikation und Neuplanung des Leitsystems, die mit einem erneuten Abstimmungsprozess einhergehen müsste, wäre die Konsequenz.
- Ziel musste es sein, die Installation des Leitsystems sukzessive in zusammenhängenden Regionen umzusetzen, so dass bereits Teilnetze sinnvoll nutzbar sind. Diese zeitgleiche und zusammenhängende Umsetzung erforderte jedoch das Mitwirken aller Baulastträger.
- Für die Pflege und den Unterhalt nichtamtlicher Beschilderung ist der Initiator, d. h. das Land NRW zuständig. Da diese Aufgabenübernahme nicht Ziel des Landes war, hätten im Fall des Leitsystems des RVN NRW Verträge mit den Kommunen gezeichnet werden müssen, welche die Pflege und den Unterhalt sichern. Wären Kommunen nicht bereit diese Verträge zu zeichnen, sind hier erfahrungsgemäß mangels Qualitätsmanagement in kurzer Zeit Mängel im Leitsystem die Folge. Das Leitsystem bzw. das RVN NRW wäre in seiner Gesamtheit langfristig nicht in einem hochwertigen Standard zu sichern, das R-Wegenetz ist hierzu der traurige Beleg (vgl. Kapitel 5.1).
- Eine nichtamtliche Wegweisung muss grundsätzlich an neu zu setzenden Posten erfolgen, da eine Kombination von amtlicher und nicht amtlicher Wegweisung nicht erlaubt ist. Dies führt einerseits zu einer Kostenerhöhung und andererseits zu einer Überschilderung des Straßenraums.

Folgender, sowohl für die Realisierung von Radverkehrsnetzen als auch für die Radverkehrsförderung in Deutschland revolutionäre Erlass vom 3. August 2000, der die Radverkehrswegweisung als Richtzeichen nach § 42 StVO (amtliche StVO-Wegweisung) definiert, bildete das zentrale Ergebnis des Arbeitskreises^[172]:

„Zur Ausschilderung des Radverkehrsnetzes NRW sind wegweisende Beschilderungen entsprechend dem von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) herausgegebenen "Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr" auszuführen.

Gemäß § 46 Abs. 2 der StVO erteile ich die Genehmigung, abweichend von den Regelungen des § 42 Abs. 8 StVO, die Radwegweisung künftig nach dem o.g. Merkblatt auszuführen. Als Regelfarbe für die Schrift ist Rot zu verwenden.

Die im Merkblatt aufgeführten Wegweiser unterliegen damit den Regeln der StVO und bedürfen der Anordnung durch die Straßenverkehrsbehörden.

Diese Regelung tritt ab sofort in Kraft. Für das derzeit in Umsetzung befindliche Pilotprojekt RWS 2000 gilt eine Übergangsfrist. Sie endet am 30.09.2003.

Das "Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr" ist über die FGSV Verlags GmbH, Postfach 50 13 62, 50973 Köln zu beziehen.^[172]

Damit besitzen die Wegweiser für den Fahrradverkehr im Land Nordrhein-Westfalen erstmals in Deutschland den Status einer „StVO-Wegweisung“. Der Erlass bezieht sich nicht nur auf die Schilder des RVN NRW, sondern auf die gesamte Radverkehrswegweisung in NRW, die eine Gestaltung entsprechend des FGSV-Merkblatts vorweist^[142].



Foto 79: Erstmals in Deutschland unterliegt ein Radverkehrsleitsystem den Regeln der StVO.

Parallel wurden anders gestaltete Leitsysteme in NRW nicht mehr mit Landesmitteln gefördert und der Landesbetrieb Straßenbau NRW angehalten, Leitsysteme, die nicht dem HBR NRW-Standard entsprechen, nicht zu dulden und zu demontieren. So wurde für das ganze Bundesland ein einheitlicher Qualitätsstandard auf hohem Niveau festgesetzt.

Durch die Festlegung als Beschilderung gemäß StVO sind u.a. folgende Verbindlichkeiten definiert:

- Die Beschilderung ist durch die Straßenverkehrsbehörde verkehrsrechtlich anzuordnen.
- Dazu ist es erforderlich, dass die Straßenverkehrsbehörde eine StVO-Abstimmung der Beschilderungsplanung mit den Baulastträgern, den betroffenen Kommunen, der Polizei und ggf. Dritten durchführt.
- Die Baulastträger sind für Pflege und Unterhalt der sich in ihrer Baulast befindlichen Schilder zuständig.
- Für Schildern an privaten Wegen sind Gestattungsverträge zwischen Kommunen und Wegeeigentümern zu schließen.
- Die Wegweisung darf keine Werbung enthalten.

- Änderungen der Beschilderung bedingen eine erneute Anordnung.
- Die wegweisende Beschilderung darf i.d.R. mit anderer StVO-Beschilderung kombiniert werden^[142].

Mit dem Status der Radverkehrswegweisung als Richtzeichen nach § 42 StVO sind im Gegensatz zur bisherigen Regelung zur Radverkehrswegweisung in NRW folgende Vorteile verbunden (vgl. Kapitel 9.5.2.1)^[142]:

- Die Verantwortlichkeit für Pflege und Unterhalt des Radverkehrsleitsystems liegt bei den Baulastträgern. Die Überprüfung der Radverkehrswegweisung erfolgt im Zuge sämtlicher StVO-Beschilderung, der Zusatzaufwand ist gering.
- Die Möglichkeit der weitgehenden Kombination des Radverkehrsleitsystems mit den übrigen StVO-Schildern trägt zur Kosten- und Pfostenreduzierung im städtebaulichen Raum bei.
- Das StVO-Abstimmungsverfahren (vgl. Kapitel 9.5.3) verbessert die Qualität der Radverkehrswegweisung, da die Beschilderungsplanung durch eine Vielzahl von Beteiligten überprüft wird.
- Ein bereits seit vielen Jahren im Rahmen der Kfz-Wegweisung eingeübtes und praktiziertes Verfahren findet für den Radverkehr analog Anwendung, so dass es keiner gesonderten Regelungen und Erläuterungen bedarf.
- Durch das definierte Beteiligungsverfahren sind alle relevanten Gruppen frühzeitig in das Verfahren involviert. Bedenken und Einwände nach der Installation sind weitgehend ausgeschlossen (vgl. Kapitel 12.1).
- Die Umsetzung des RVN NRW wird immens beschleunigt, da die Realisierung des Leitsystems unabhängig von zeit- und kostenintensiven Einzelverhandlungen von Gestattungsverträgen zwischen Land und Kommunen erfolgen kann.
- Da die StVO-Anordnung auf der Verwaltungsebene Kreis bzw. kreisfreie Stadt erfolgt, ist eine zusammenhängende kreisweite Umsetzung möglich.

9.5.3 Definition des kommunalen Abstimmungsverfahrens als StVO-Abstimmung

In der ersten Konzeptidee (vgl. Kapitel 8.5) war es vorgesehen, die Planungen den Kommunen „zur Kenntnis“ zu bringen.

Da die Radverkehrswegweisung nun erstmalig in Deutschland den Regeln der StVO unterlag war es erforderlich, dass die Straßenverkehrsbehörden eine StVO-Abstimmung der Beschilderungsplanung mit den Baulastträgern, den betroffenen Kommunen, der Polizei und ggf. Dritten an einem gemeinsamen Termin je Kreis (bzw. kreisfreier Stadt) durchführen (vgl. Kapitel 9.5.2)^[142].

Neben der juristischen Notwendigkeit sprachen inhaltliche Gründe dafür, ein intensives Informations-, Planungs- und Abstimmungsverfahren (vgl. Kapitel 9.6) zu entwickeln, das letztendlich in der StVO-Anordnung (vgl. Kapitel 9.5.2) der Kommunen für „ihre“ Wegweiser mündete:



Foto 80: Die Definition des Fahrradleitsystems als StVO-Zeichen erfordert eine formelle StVO-Abstimmung der Wegweiserplanungen.

- Die Planungen müssen die Ziele und Interessen der Kommunen abbilden.
- Die lokalen Besonderheiten müssen Berücksichtigung in der Planung finden.
- Das abschließende Ergebnis/das Leitsystem geht in das Eigentum der Kommunen und damit auch in deren Unterhaltspflicht über.

9.5.4 Erlass zum Umgang mit bereits geförderter kommunaler und touristischer Radwegweisung

Der Wegweisungserlass beinhaltete Konflikte mit in den letzten Jahrzehnten geförderten Wegweisern, die eine andere Gestaltung als die des FGSV-Merkblattes aufwiesen, da diese

- einerseits noch der Zweckbindung unterlagen und hier im Falle einer vorzeitigen Demontage die Gefahr bestand, Fördermittel anteilig rückzahlen zu müssen und
- andererseits der Erlass auch so interpretiert werden konnte, dass alle nicht dem Merkblatt entsprechenden Leitsysteme mit sofortiger Wirkung demontiert werden müssen.

Folgender Erlass des MWMTV vom 15. Juni 2000 regelt dieses Übergangsstadium^[175]:

- *Geförderte kommunale Wegweisungssysteme bleiben grundsätzlich bestehen.*
- *Eine Überlagerung von lokalen Netzen mit dem landesweiten Radverkehrsnetz ist gewollt. Dies wurde von den Planungsbüros entsprechend berücksichtigt.*

- *Notwendige Anpassungen lokaler Netze bei Routenüberlagerung werden mit dem landesweiten Radverkehrsnetz finanziert. Diese Anpassungen haben keine Auswirkungen auf eine frühere Förderung.*
- *Künftig wird die Ausschilderung von Netzverfeinerungen bei kommunalen Radverkehrsnetzen nur noch nach dem neuen Standard des Merkblattes zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen spezifiziert werden. In Abstimmung mit anderen Zuschussgebern (z. B. Tourismusförderung) wird ein landesweit einheitliches System angestrebt.*

9.5.5 Zentrale Katasterpflege beim Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Die Pflege des Wegweiskatasters durch jede einzelne Kommunen hätte einen enormen Aus- und Fortbildungsaufwand Konsequenz gehabt. Ebenso konnte nicht abschließend sichergestellt werden, dass dem Land NRW kontinuierlich eine aktuelle Datenbank des RVN NRW vorliegt. Gleichzeitig wären durch die in 9.3.3.2 beschriebene Arbeitsweise 54 Teilkataster entwickelt worden, zahlreiche geplante Mehrwertdienste (vgl. Kapitel 9.1), welche auf einem zusammenhängenden und aktuellen Kataster/Netz basieren, wären aufgrund der dezentralen Katasterpflege nicht möglich gewesen.

Als "Servicestelle für die Kommunen" erfolgt die Pflege, Fortschreibung und Verwaltung des zusammenhängenden Gesamtkatasters damit stellvertretend für das nordrhein-westfälische Verkehrsministerium durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW, der sich für diese Tätigkeit aktuell wiederum der Ingenieurbüros IVV/SVK bedient^{[142][171]}.

Durch ein in der HBR NRW standardisiertes Verfahren zur Datenabfrage und zum Datenaustausch wird sichergestellt, dass sowohl den Kommunen als auch allen Nutzern eine ständig aktuelle Datenbank mit Informationen zum Netz und zu den jeweiligen Wegweiserstandorten und –inhalten zur Verfügung steht.

9.5.6 Erarbeitung einer Mustervereinbarung

Teile des Radverkehrsnetzes NRW verlaufen über private Wege (Forstwege etc.). Für diese Abschnitte gelten folgende Regelungen^[176]:

- Die Ausschilderung von Wegen, die nicht im Eigentum des Straßenbaulastträgers stehen oder an denen der Straßenbaulastträger kein privates (z. B. Besitz, Pacht) oder öffentliches Recht (Widmung) hat, können nur ausgeschildert werden, wenn der Eigentümer ggf. auch der sonstige Berechtigte (Besitzer, Pächter) zugestimmt hat. Dies gilt insbesondere bezüglich der Aufstellung von Wegweisern oder der Anbringung von Schildern an privaten Masten sowie der Benutzung privater Wege durch Unterhaltungsfahrzeuge des Straßenbaulastträgers.
- Das Radfahren auf Straßen und Wegen im Wald ist gestattet (§ 2 Landesforstgesetz)^[144].
- Das Radfahren auf privaten Wegen und Pfaden in der freien Landschaft (§ 49 Landschaftsgesetz)^[153] ist ebenfalls zur individuellen Nutzung gestattet. Es besteht jedoch

kein Recht der öffentlichen Hand zur Ausschilderung der Wege bzw. auch kein Recht Privater zur gewerblichen Nutzung (z. B. um Radrennen zu veranstalten).

- Zur Nutzung privater Wege ist eine vertragliche Regelung notwendig: Bei der Benutzung dieser Wegestrecken bedarf es einerseits der Zustimmung der Wegeeigentümer zur Ausweisung der Streckenführung, andererseits bedürfen auch die Verkehrssicherungspflicht, Pflege und Unterhaltung einer eindeutigen Klärung.

Zur Klärung aller rechtlichen Fragestellungen (Verkehrssicherungspflicht etc.) in Verbindung mit einer Standardisierung des Verfahrens wurde im „Arbeitskreis Mustervereinbarung“ (vgl. 9.2.2) ein entsprechender Mustergestattungsvertrag^[142] für ein privatrechtliches Abkommen zwischen der Kommune und dem Wegeeigentümern erarbeitet. Er hat sowohl die Freigabe des Weges für Radfahrer als auch die Installation des Leitsystems zum Inhalt und ermöglicht auch die Option zur Festsetzungen finanzieller Entschädigungen.

9.5.7 Regelung zur Benutzung der Wege entlang von Bundeswasserstraßen

Die Wege entlang der Bundeswasserstraßen eignen sich hervorragend für die Integration in das RVN NRW, da sie

- direkt und unwegfrei verlaufen und gleichzeitig
- aufgrund der unmittelbaren Erlebbarkeit des Gewässers eine hohe Attraktivität besitzen.

Diese Unterhaltungswege werden traditionell durch eine Vielzahl von Radfahrern genutzt, daher verläuft eine Vielzahl von Themenrouten entlang der Gewässer. So bemühte sich das Land NRW in enge Zusammenarbeit mit den Kommunen, diese Unterhaltungswege ebenfalls in das RVN NRW zu integrieren.

Da sich die Bundeswasserstraßen und damit auch die begleitenden Unterhaltungswege im Eigentum des Bundes befinden, ist für die Integration dieser Routen in das RVN NRW bzw. die Installation des Leitsystems - wie mit allen anderen privaten Partnern auch - die Zeichnung eines Gestattungsvertrages notwendig.

Auch hier sollte der Mustergestattungsvertrag^[142] (vgl. Kapitel 9.5.6) Anwendung finden, der zwischen dem Bund als Eigentümer der Bundeswasserstraßen bzw. der Betriebswege und den jeweiligen Kommunen abgeschlossen werden sollte. Daher bemühte sich das Verkehrsministerium des Landes NRW stellvertretend für die Kommune um eine einvernehmliche standardisierte Regelung mit dem Bund.

Seitens des Bundes wurde die Forderung erhoben, dass mit der Integration der Wegeführungen in das RVN NRW, die mit der Installation des Leitsystems einhergeht, ebenfalls die Verkehrssicherungspflicht der Betriebswege an die Kommunen übergeht. Die Begründung lautete, dass das Leitsystem den Verkehr initiiert und damit der Verursacher auch für die Sicherung der Verkehre zur Verantwortung gezogen werden muss. Diese sehr weitgehende Forderung wurde jedoch seitens des Land NRW/der Kommunen nicht akzeptiert^[134], eine Verlegung der Strecken von den wasserstraßenparallelen Führung auf parallel ver-

laufende Wirtschaftswege/Straßen abseits der Bundeswasserstraßen bildeten die Konsequenz.

9.5.8 Flexible Reaktion auf lokale Besonderheiten

Mit der Systematisierung der Arbeitsprozesse in Verbindung mit der Erarbeitung von Musterlösungen konnten eine Vielzahl von standardisierten Aufgabenstellungen/Arbeiten zur Realisierung des RVN NRW schon frühzeitig gelöst werden. Gleichzeitig wurden durch die 427 Kommunen des Landes Nordrhein-Westfalen und ca. 2.000 Projektpartner kontinuierlich weitere individuelle Frage- und Problemstellungen an die ausführenden Büros bzw. das Land NRW als Initiator herangetragen.

Diese Fragestellungen wurden in den regelmäßigen Sitzungen der Steuerungsgruppe^[165] (vgl. Kapitel 9.2.3) thematisiert, in den Systematisierungsprozess des Gesamtprojektes integriert. Die Ergebnisse wurden entweder durch die Infobriefe^{[137][139][159][171]} (vgl. Kapitel 11.1.2) bzw. die HBR NRW^[142] (vgl. Kapitel 12.1) allgemeingültig kommuniziert oder bei ausschließlich lokaler Bedeutung individuell gelöst.

9.5.9 Kommunikation

Im Rahmen der Erarbeitung und Fortschreibung des Realisierungsverfahrens des RVN NRW wurde die Bedeutung der Säule Kommunikation (vgl. 2.1) und der Öffentlichkeitsarbeit immer deutlicher, da einerseits die mehr als 2.000 Multiplikatoren in den Kommunen den gleichen Wissenstands haben mussten und andererseits das Ziel des RVN NRW eine Mobilitätsveränderung der Bürgerinnen und Bürger pro Fahrrad war.

Dies erfolgte durch die Gründung des

- Arbeitskreises Öffentlichkeitsarbeit^[177] (vgl. Kapitel 9.2.4), welche die Fertigung der lokalen Karten des RVN NRW als Ergebnis hatte,
- die Intensivierung der Projektkommunikation (vgl. Kapitel 11) und die
- Erweiterung des Abstimmungsverfahrens mit den Kommunen (vgl. Kapitel 11.1.3).

Zusätzlich kam sowohl den Mitarbeitern des Verkehrsministeriums bzw. des Betriebssitzes des Landesbetrieb Straßenbau NRW als auch den ausführenden Büros eine bedeutende Aufgaben zu: Sie bildeten das Bindeglied zu den kommunalen Abstimmungspartnern und warben persönlich einerseits für das Vertrauen zur Gelingen des Projektes und andererseits für die lokalen Vorteile der Win-Win-Situation zwischen Land und Kommunen.

9.5.10 Zusammenfassung der weiterentwickelten Projektstruktur/Aufgaben der Projektpartner

Folgende Übersicht fasst die auf Basis der Empfehlungen des Gutachtens "Landesweites Radverkehrsnetz" (vgl. Kapitel 8.6) und des ersten Finanzierungs- und Realisierungskonzeptes des Verkehrsministeriums (vgl. Kapitel 9.3.4) vorgenommenen Weiterentwicklung des Realisierungsverfahrens des RVN NRW zusammen^{[137][139][142][159][171]}.

9. Ausführungsplanung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen

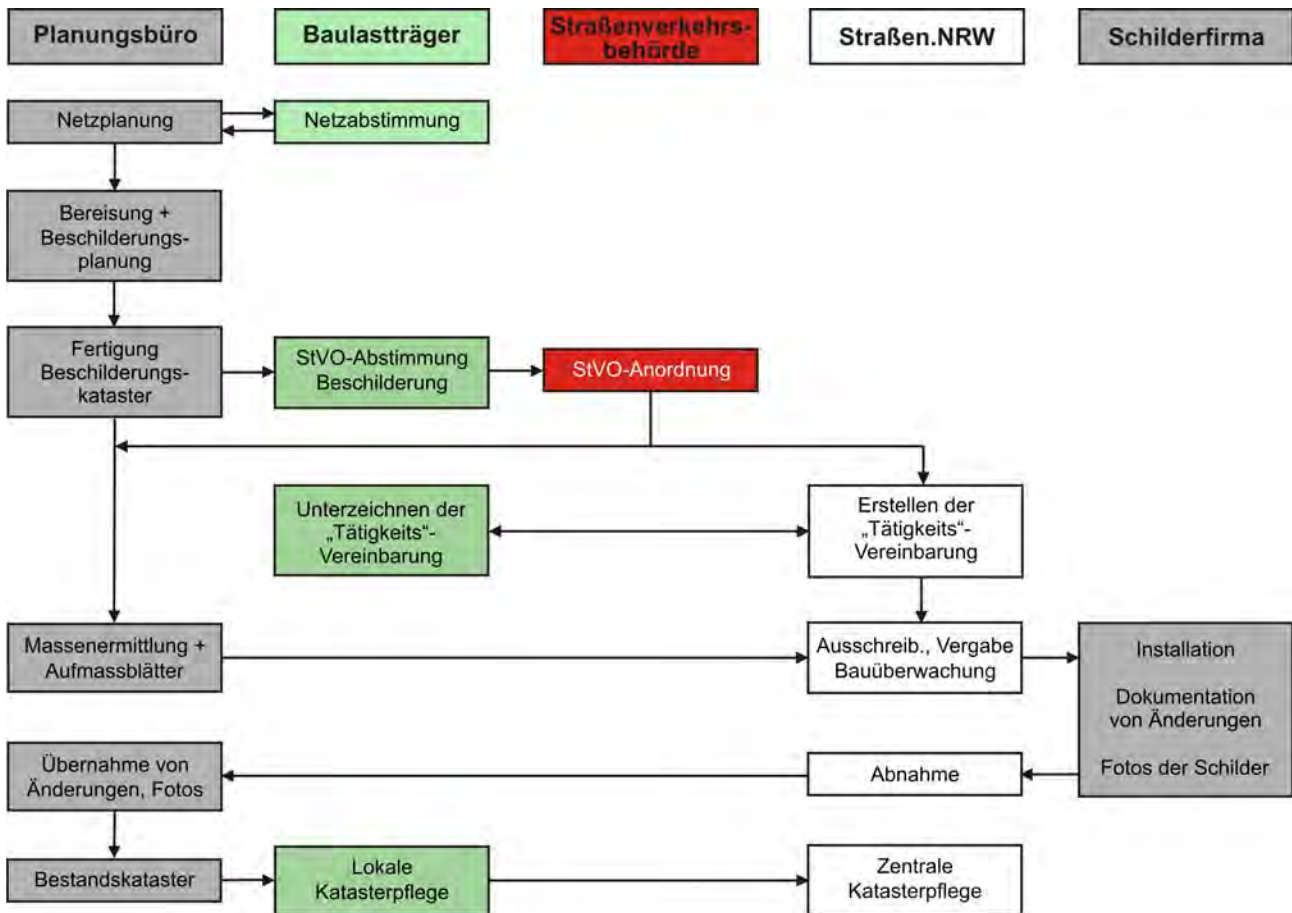
	Ursprüngliche Projektkonzeption	Abschließende Projektkonzeption
Planung des Leitsystems	Finanzierung durch das Land NRW	Finanzierung durch das Land NRW
Finanzierung des Leitsystems an kommunalen Straßen	80 %-Förderung nach Antragstellung durch Kommunen	100 %-Finanzierung des Landes NRW
Finanzierung des Leitsystems an Bundes- und Landesstraßen	Finanzierung aus Mitteln des Bundes oder Landes	Finanzierung aus Mitteln des Bundes oder Landes
Installation des Leitsystems an kommunalen Straßen	Finanzierung: Kommune Realisierung: Kommune oder Dritte	Finanzierung: Land NRW Realisierung: Kommune oder Dritte
Rechtsinstrumentarium	427 Nutzungs-/ Gestattungsverträge	StVO-Anordnung
Unterhalt	Initiator, d. h. Land NRW Ziel: Übernahme der Tätigkeiten durch Kommunen	Baulastträger
Umgang mit existenten Leitsysteme nach StVO-Erlass	Deinstallation	Übergangsregelung per Erlass
Katasterpflege	Dezentral: Kreise / kreisfreie Städte	Zentral: Landesbetrieb Straßenbau NRW
Reaktion auf lokale Besonderheiten	keine	Erarbeitung von individuellen Lösungen, Integration in weitere Verfahrensoptimierung
Abstimmungsverfahren	Zur Kenntnis bringen	StVO-Anordnung inkl. StVO-Abstimmungsverfahren
Kommunikationsverfahren	Nicht vorgesehen	Differenziertes Kommunikations- und Öffentlichkeitskonzept

Tabelle 81: Gegenüberstellung der ursprünglichen und fortgeschriebenen Projektkonzeption des RVN NRW

Dieser in Kapitel 9.5.1 - 9.5.9 formulierten Einzelmaßnahmen zur Weiterentwicklung des Verfahrens und der daraus resultierende Strategiewandel beinhaltet die Erfolgsfaktoren zur Realisierung des RVN NRW. Neben der vollständigen Übernahme der Finanzverantwortung durch das Land NRW liegen zwei wesentliche Garanten zur erfolgreichen Realisierung des RVN NRW in der

- umfangreichen **Berücksichtigung** der **individuellen lokalen Interessen** der 428 Baulastträger des Landes NRW, welche u.a. in den jeweiligen StVO-Abstimmungen formalisiert und juristisch eindeutig umgesetzt wurden und
- Erarbeitung eines **differenzierten Öffentlichkeitsarbeits- und Kommunikationskonzeptes**, welches die mehr als 2.000 Projektpartner kontinuierlich in die Kommunikation integriert und diese permanent auf den gleichen Wissensstands zur Projektrealisierung brachte.

Folgende Aufgaben kommen aufgrund der weiterentwickelte Projektstruktur und den definierten Verfahrens- und Arbeitsweise den Einzelakteuren zu:



Graphik 82: Ablauf und Aufgabenzuweisung der Einzelarbeiten zur Realisierung des RVN NRW

9.6 Realisierungsschritte der Ausführungsplanung

Die Ausführungsplanung des RVN NRW wurde in mehreren Arbeitsschritten umgesetzt. Da der Projektfortschritt neben den Bearbeitungszeiträumen durch IVV/SVK in den Kreisen/kreisfreien Städten durch vielfältige Abstimmungen beeinflusst wurde, konnten die einzelnen Arbeitsschritte landesweit nicht zeitparallel ausgeführt werden. Die nachfolgende Beschreibung der einzelnen Realisierungsschritte der Ausführungsplanung stellt daher die grundsätzliche Abfolge dar, die in jedem Kreis und jeder kreisfreien Stadt individuell terminiert wurden^{[137][139][159][165][171][183]}.

9.6.1 Erste Bereisung: Netzverifizierung/Bestandsaufnahme des Status quo/Erfassung der Streckenattribute

9.6.1.1 Netzplanung

Mit dem Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen“^[146] (vgl. Kapitel 8) wurde IVV/SVK ein erster Netzentwurf übergeben, der im Wesentlichen durch Umlegung der idealtypischen Zielverbindungen (Verbindungen zwischen Orten) auf das reale Straßen- und Wegenetz entstanden war (vgl. Kapitel 8.3.2).

Wie bereits in Kapitel 8.3 beschrieben war dieser erste Netzentwurf

- vor Ort nicht verifiziert,
- aufgrund nicht vollständig vorliegender Ortskenntnis nur in Teilen im Hinblick auf die Routenqualität und durchgängige Befahrbarkeit der Routen geprüft und
- mit den Kommunen nicht abgestimmt worden.

Im Rahmen der ersten Bereisung als erstem Arbeitsschritt der Ausführungsplanung wurden der gesamte Netzentwurf unter Berücksichtigung der definierten und gemeinsam abgestimmten Qualitätskriterien (vgl. Kapitel 9.3.1.3) vor Ort geprüft und verifiziert. Hierbei wurden ggfs. Defizite der Grobplanung aufgedeckt, Vorschläge zu deren Behebung erarbeitet und bei erheblichen Verkehrssicherheits- bzw. Komfortmängeln Routenalternativen entwickelt.



Foto 83: Erste Bereisung - Verifizierung und Fortschreibung des Planungsentwurfs (Foto: IVV).

Um einen durchgängigen Qualitätsstandard des RVN NRW sicherzustellen, Defizite und Handlungsbedarf zur Sicherung von Netzlücken aufzuzeigen und belastbare Entscheidungskriterien für die anschließende Abstimmung der Netzplanung mit den Baulastträgern vorzulegen, wurden durch die einzelnen Bereisungsteams zusätzlich folgende Parameter aufgenommen^{[142][165]}.

- Art der Radverkehrsführung differenziert nach
 - bauliche Radverkehrsanlage (Radweg, gemeinsamer Fuß-/Radweg),
 - markierte Radverkehrsanlage (Radfahr-/Schutzstreifen),
 - Mehrzweckstreifen,
 - Fahrradstraße,
 - Fußgängerzone (Radfahrer frei),
 - für den Radverkehr geöffnete Einbahnstraßen,

- Tempo 30-Zone, Verkehrsberuhigter Bereich, Anliegerstraße,
- Forst-/Wirtschaftsweg,
- keine Sicherung/Führung im Mischverkehr > 30 km/h,
- Qualität der Streckenführung
 - Führung im Einrichtungs-/Zweirichtungsverkehr,
 - beleuchtet/sozial kontrolliert,
 - Oberflächenbeschaffenheit (glatte, asphaltierte Oberfläche/wassergebundene Decke),
 - Zustand der Oberflächenbeschaffenheit,
 - Alltagstauglichkeit,
 - punktuelle Hindernisse,
- vorhandene Wegweisung differenziert nach
 - zielorientierter Wegweisung mit einer Erhebung der aufgeführten Fern- und Nahziele sowie deren Entfernungsangabe,
 - routenorientierter Wegweisung mit einer Bestandsaufnahme der einzelnen Themenrouten,
 - inklusive fotografische Dokumentation der Montage- und Befestigungsart.

Daher erfolgte bereits im Rahmen der Erstbereisung eine sehr detaillierte Analyse des Status quo. So wurde sichergestellt, dass

- im Rahmen der anschließenden Abstimmung mit den Baulastträgern die sicherste und komfortabelste Streckenführung für das RVN NRW ermittelt werden konnte,
- die existente Wegweisung im Hinblick auf Ausweisung der Fern- und Nahziele sowie Kilometrierung in das RVN NRW integriert wurden und
- lokale Besonderheiten wie z. B. Befestigungsarten der Wegweisung Berücksichtigung fanden.

Aufgrund der ersten Bereisung wurden der erste Netzentwurf angepasst und die Analyseergebnisse in das Datenbanksystem eingearbeitet, so dass

- der vor Ort verifizierte und fortgeschriebene Netzentwurf digital vorlag und
- die Streckenattribute für alle vor Ort geprüften Wege erhoben und als wesentliche Entscheidungsgrundlage für die Abstimmung mit den Baulastträgern genutzt werden konnten.

9.6.1.2 Bestandsaufnahme der Themenrouten

Im Rahmen der Erstbereisung wurden zusätzlich alle vor Ort erkennbaren Themenrouten kartiert. Dies umfasste sowohl

- den mit dem RVN NRW identischen Streckenverlauf als auch
- die Abzweigungen der Themenrouten von diesen streckenidentischen Teilstücken.



Graphik 84: Auswahl von Themenroutenlogos in NRW, Quelle: IVV

Parallel erfolgte die Analyse, ob die Themenroute bisher ausschließlich in eine oder in beide Fahrtrichtungen ausgewiesen wurde.

9.6.2 Erste Abstimmung: Netzplanung und Integration von Themenrouten

9.6.2.1 Abstimmung mit kreisfreien Städten bzw. Kreisen/kreisangehörigen Städten und Gemeinden

Netzplanung

Auf Grundlage der Analyseergebnisse der ersten Bereisung erfolgte die erste Abstimmung mit den Baulastträgern und gemeinsame Erarbeitung der abschließenden Netzplanung.

Wie bereits in Kapitel 9.3.3.2 dargestellt fand die Abstimmung auf der Verwaltungsebene Kreis/kreisfreie Stadt statt. Die Abstimmungen wurden durch eine(n) Mitarbeiter/Mitarbeiterin des jeweiligen Kreises kreisintern koordiniert. Diesem wurden für jede Kommune die jeweiligen (Teil-)netze mit der Bitte um Weiterleitung und Koordination eines Abstimmungsgesprächs zugesandt.

Obwohl bereits bei allen Bezirksregierungen eine Informationsveranstaltung zur Zielsetzung und Vorgehensweise der Umsetzung des RVN NRW durchgeführt worden war (vgl. Kapitel 11.1.1), existierten bei vielen kommunalen Mitarbeiter nur bedingt Kenntnisse zur Zielsetzung und den konkreten Projektinhalten des RVN NRW. Daher erfolgte die Durchführung der einzelnen Abstimmungstermine nach folgendem standardisiertem Verfahren^[165].



Foto 85: Erste Informationsveranstaltung zum RVN NRW auf Ebene Kreis/kreisfreie Stadt

- Zu Beginn der Veranstaltung wurde das Projekt durch IVV/SVK grundsätzliche erläutert. Im Hinblick auf die anschließende Detailabstimmung lag ein Schwerpunkt auf der
 - Zielsetzung des RVN NRW zur Verknüpfung der Kommunen als Alltagsnetz und
 - Darstellung des Anforderungsprofils an die jeweiligen Streckenführungen und Qualitätskriterien der einzelnen Routen.
- Auf Basis der Bestandsanalyse vor Ort und der Prüfung möglicher Routenalternativen (vgl. Kapitel 9.6.1) erfolgte anschließend mit jeder einzelnen Kommune die Detailabstimmung der Streckenführungen. Hier wurde besonderer Wert darauf gelegt, dass diese Arbeiten im Konsens zwischen den
 - jeweiligen kreisangehörigen Städten/Gemeinden und dem Kreis sowie
 - angrenzenden Kommunen

erfolgten.

Durch dieses sehr differenzierte Planungs- und Abstimmungsverfahren wurde sichergestellt, dass innerhalb der Kreise/kreisfreien Städte das Radverkehrsnetz

- im Konsens erarbeitet wurde,
- die Haupttrouten der kommunalen Netzplanungen in das „übergeordneten“ RVN NRW integriert wurden und so
- die Identifikation der Kommunen mit „ihrem Netz“ sichergestellt werden konnte.

Nachdem zu Beginn des Verfahrens - trotz intensiver Abstimmung - durch einige Kommunen eine kontinuierliche Fortschreibung des Netzes erfolgte, die sich auch über den Zeit-

punkt der zweiten Bereisung (vgl. Kapitel 9.6.6) erstreckte, wurde das Verfahren weiterentwickelt, indem zur Vermeidung von Redundanzen/Doppelarbeiten die Kommunen um eine schriftliche Freigabe der Netzplanung gebeten wurden.

Themenrouten

Neben dem Streckenverlauf des RVN NRW war die Integration bzw. Nichtintegration der Themenrouten ein wesentlicher Abstimmungsinhalt. Im Rahmen der Abstimmung stellte sich heraus, dass z.T.

- die Existenz verschiedener Themenrouten insbesondere auf lokaler Ebene unbekannt waren,
- die Initiatoren der Routen nicht mehr bestanden und die Routen damit seit vielen Jahren nicht mehr gepflegt und in Vergessenheit geraten waren,
- Abweichungen zwischen dem Streckenverlauf in den Kartengrundlagen und der Kennzeichnung vor Ort bestanden und
- die Standards der Kennzeichnung vor Ort sehr unterschiedlich waren und von einzelnen „Plaketten“ bis hin zu einer hochwertigen Wegweisung der Routen mit Ziel- und Entfernungsangabe reichten.



Foto 86: Erster Abstimmungstermin - Definition des Streckenverlaufs

Die Abstimmung der Netzplanung des (alltagsorientierten) RVN NRW hatte damit auch eine grundsätzliche Diskussion der (radtouristischen) Themenrouten zur Konsequenz, indem auch hier eine grundsätzliche Entscheidung für oder gegen die Aufnahme der jeweiligen Themenrouten in das RVN NRW getroffen wurde (vgl. Kapitel 17.4.1). Eine äußerst interessante Diskussion wurde bezüglich der R-Wege (vgl. Kapitel 5.1) geführt: Während im Osten des Landes (ehemaliger Zuständigkeitsbereich des Landschaftsverband Westfalen-Lippe) die R-Wege das Rückgrat des Radtourismus und damit ein Sakrileg bilden, das zwingend beibehalten werden musste, waren diese mangels Pflege im Westen des Landes (ehemaliger Zuständigkeitsbereich des Landschaftsverband Rheinland) nahezu voll-

ständig in Vergessenheit geraten. Insbesondere an den Schnittpunkten der beiden ehemaligen Landschaftsverbände (Bereich Dortmund, Bochum, Kreis Recklinghausen) entstand ein angeregter Abstimmungsprozess zur Integration bzw. Ausschluss der R-Wege aus dem RVN NRW.

9.6.2.2 Abstimmung der Netzplanung zwischen den Kreisen

Die Abstimmung der Netzplanung erfolgte auf Kreisebene bzw. Ebene kreisfreie Stadt und erforderten eine Abstimmung der Übergänge zwischen den angrenzenden Kreisen/Städten. Da die Partnerbüros IVV und SVK die Arbeiten zu jeweils 50 % durchführten, wurde die Wünsche/Anregungen der Kreise an den Nachbarkreis durch die beiden Büros koordiniert, in den Abstimmungsprozess eingebracht und so in das Netz integriert. Auch hier wurde großer Wert auf eine konsensuale Entscheidungsfindung gelegt.

9.6.2.3 Abstimmung der Netzplanung mit den Nachbarländern

Das Land NRW ist von einer Vielzahl fahrradfreundlicher Regionen umgeben, die im Rahmen der Radverkehrsförderung ebenfalls Radverkehrsnetze unter den Entwurfskriterien des Alltags- oder Freizeitverkehrs entwickelt haben. Um auch hier eine Netzkontinuität sicherzustellen erfolgte eine Abstimmung der existenten bzw. geplanten Netzübergänge mit

- den Niederlanden,
- Belgien und
- den angrenzenden Bundesländern
 - Hessen,
 - Niedersachsen und
 - Rheinland-Pfalz.

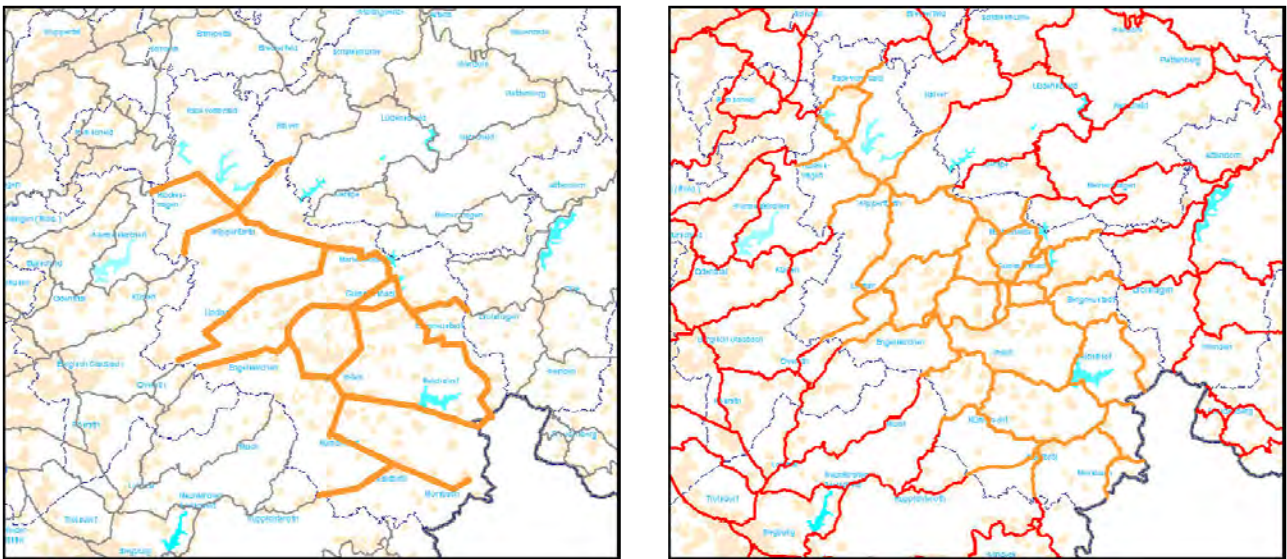
9.6.3 Abschließender Netzentwurf

Auf Basis des ersten Netzentwurfs (vgl. Kapitel 8.3), der intensiven Prüfung des Netzes sowie möglicher Alternativen vor Ort (vgl. Kapitel 9.6.1), sowie des intensiven Abstimmungsprozesses (vgl. Kapitel 9.6.2), erfolgte die abschließende Netzplanung des RVN NRW. Im Rahmen dieses Prozesses verdeutlichte sich, dass

- zu diesem Zeitpunkt seitens der Kommunen ein weitgehendes Unkenntnis über die konkreten Zielsetzungen und Arbeitsinhalte des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen existierte und
- die im Rahmen des Basisgutachten „Landesweites Radverkehrsnetz NRW“^[146] entwickelte Netzplanung nach heutigem Kenntnisstand lediglich als „erster Vorentwurf“ anzusehen war, da die Netzüberprüfung durch lokale ADFC-Kreisverbände inhaltlich nicht überbewertet werden durfte und insbesondere keine Abstimmung mit den Kommunen erfolgte.

Daher war diese sehr umfangreiche Abstimmung des vor Ort verifizierten Netzentwurfs mit allen Baulastträgern äußerst bedeutsam:

- Die lokalen Wünsche und Anregungen wurden integriert, so dass die Netzplanung an zusätzlicher Qualität gewann.
- Ein wesentlicher Diskussionspunkt zu den seitens der Kommunen gewünschten Netzelementen war die Abgrenzung in die Kategorien "Bedeutung für das Landesnetz" und "primär lokaler Bedeutung". So wurden bereits im Rahmen der Abstimmung Anknüpfungspunkte für eine Verdichtung des RVN NRW mit nachgeordneten Netzen gelegt.
- Die Kommunen identifizieren sich mit "ihrem" RVN NRW.



Graphik 87/88: Das RVN NRW wurde durch die Netzabstimmung mit den Baulastträgern fortgeschrieben (links: vor Abstimmung - rechts: nach Abstimmung; Graphik: IVV).

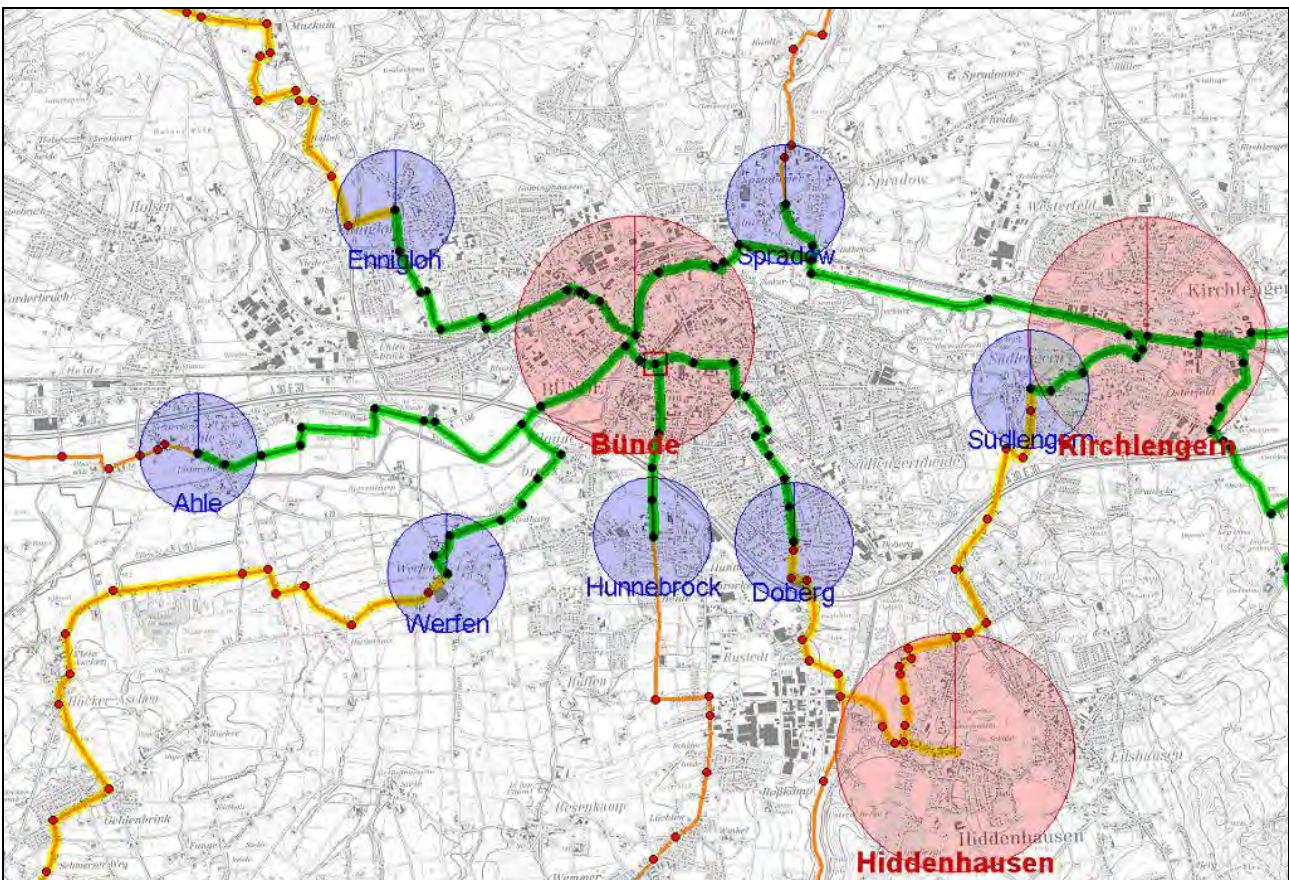
Durch diesen konstruktiven und effektiven Abstimmungsprozesses veränderte sich die Netzlänge des RVN NRW von ehemals ca. 8.000 km (Vorplanung)^[146] nach Integration aller Wünsche und Anregungen auf rund 9.300 km^{[159][165]}. Damit umfasst zu diesem Zeitpunkt die Gesamtnetzlänge des vollständigen Radverkehrsnetzes NRW, d. h. inklusive des Radelparks Münsterland mit einer Gesamtlänge von ca. 4.500 km, insgesamt ca. 13.800 km^{[139][168]}. Aufgrund zusätzlicher Netzergänzungen der letzten Jahre misst das Gesamtnetz im September 2011 insgesamt 14.155 km^[167]. Die Länge der Themenrouten beträgt insgesamt 12.044 km^[167].

9.6.4 Zielplanung

Auf Grundlage der abgestimmten Netzplanung erfolgte die Zielplanung. Folgende Aspekte fanden beim RVN NRW in Spezifizierung der allgemeinen Planungskriterien der Zielplanung^{[38][71]} (vgl. Kapitel 9.3.2) Berücksichtigung:

- Die Zielangaben bestehen aus einem Fern- und einem Nahziel.
- Als Begriffe finden ausschließlich Stadtnamen und/oder Stadtteilnamen Verwendung.

- Auf den auszuweisenden Routen existierte auf verschiedenen Teilstücken bereits eine Wegweisung. Da diese existenten Wegweiser Bestandteil eines realisierten und durchgängig ausgewiesenen Netzes waren, musste hier die Wegweisungskontinuität gewahrt werden. Daher wurden die existenten Fern- und Nahziele - soweit möglich - in das Zielsystem des RVN NRW übernommen.
- Dies galt ebenfalls für die Kilometrierungen der Ziele. Da das Radverkehrsnetz NRW eines der ersten Radverkehrsnetze war, das digital erarbeitet wurde, ergaben sich aufgrund der genaueren Distanzmessung zuweilen Abweichungen in der Kilometrierung gegenüber älteren Planungen. Um Systembrüche der existenten Wegweisung zu vermeiden, wurden die Entfernungsangaben des RVN NRW – soweit möglich und sinnvoll – auf die bereits vor Ort realisierten Kilometrierungen angepasst.



Graphik 89: Planung der Fernziele (rot) und Nahziele (blau)^[142]

9.6.5 Zweite Abstimmung: Zielplanung

Die Zielspinne wurde ebenfalls mit allen Baulastträgern abgestimmt, um alle lokalen und regionalen Besonderheiten in die Zielplanung zu integrieren und die Fern- und Nahziele auf die individuellen lokalen Bedürfnisse anzupassen. So wurde gewährleistet, dass

- Zielangaben den traditionellen Begrifflichkeiten der Einwohner entsprechen,
- die z.T. im Rahmen von kommunalen Neustrukturierungsprozessen kreierten Stadtteilbezeichnungen genutzt wurden und
- den kleinteiligen Abgrenzung von Stadtteilen entsprochen wurde.



Foto 90: Zweiter Abstimmung - Definition der Zielplanung

Auch dieser Arbeitsschritt wurde unter Einbindung der Kreiskoordinatoren mit den Kommunen abgestimmt. Hierzu erhielten die Kommunen die individuelle Zielspinne mit der Bitte um Prüfung und Freigabe. Nachdem die Wünsche und Anregungen der Kommunen in die Zielplanung integriert wurden, fand durch die ausführenden Büros im Zuge der zweiten Bereisung die Standortplanung vor Ort statt.

9.6.6 Zweite Bereisung: Standortplanung vor Ort



Foto 91: Zweite Bereisung - Planung des Leitsystems vor Ort

Inhalt der zweiten Bereisung war die exakte Standortplanung vor Ort, d. h. die Definition der Schilderstandorte und Art der Wegweiser für jeden einzelnen Standort. Hierzu das gesamte Netz durch mehrere Planungsteams von IVV/SVK bereist, jeder Wegweiserstandort vor Ort definiert und photographisch (Fern- und Nahfoto) dokumentiert.

9.6.7 Fertigung des Wegweiserkatasters

Anschließend erfolgte auf Grundlage der

- abgestimmten Netzplanung und der zur Integration vorgesehen Themenrouten (vgl. Kapitel 9.6.2),
- abgestimmten Zielspinnen (vgl. Kapitel 9.6.5) und der
- vor Ort definierten und dokumentierten Standorte (vgl. 9.6.6) die

Fertigung des Wegweiserkatasters mittels INES-Rad^[84] (vgl. Kapitel 9.3.3.3) und dem Datenbankmanagementsystem Access.

Folgende Parameter waren Gegenstand der Wegweisungsplanung, d. h. exakten Definition jedes einzelnen Schildes des Leitsystems^[142]:

- Beschreibung des Standorts
 - Kreis/kreisfreie Stadt,
 - Gemeinde,
 - Knotennummer (achtstellig),
 - Baulastträger,
 - Knotenbeschreibung (Straßenname),
 - Datum der Bearbeitung
 - georeferenzierte x-/y-Koordinaten des Gauß-Krüger-Systems
- Lageplan des Pfastens der Wegweiser (Deutsche Grundkarte 1 : 5.000)
- Wegweisercharakteristik
 - Wegweisernummer,
 - Wegweisertyp (Pfeil-, Tabellen-, Zwischenwegweiser), graphisch und textlich
 - Historie (Bestand/Planung),
 - Beschriftungsart (einseitig, zweiseitig),
 - Wegweisermaß,
- Pfeil-/Tabellenwegweiserinhalt
 - Fernziel,
 - Nahziel,
 - Entfernung in km,
 - Zielpiktogramme,
 - Streckenpiktogramme,

- Tabellenwegweiser und Zwischenwegweiser: Pfeilrichtung
- Themenrouteneinschübe (vgl. Kapitel 9.6.1.2),
- Ausrichtung des Wegweisers
- Pfosten
 - Pfostennummer (numerisch innerhalb des Knotens),
 - Pfostentyp (Historie),
 - Material und Durchmesser,
- Foto des geplanten Pfostenstandorts.

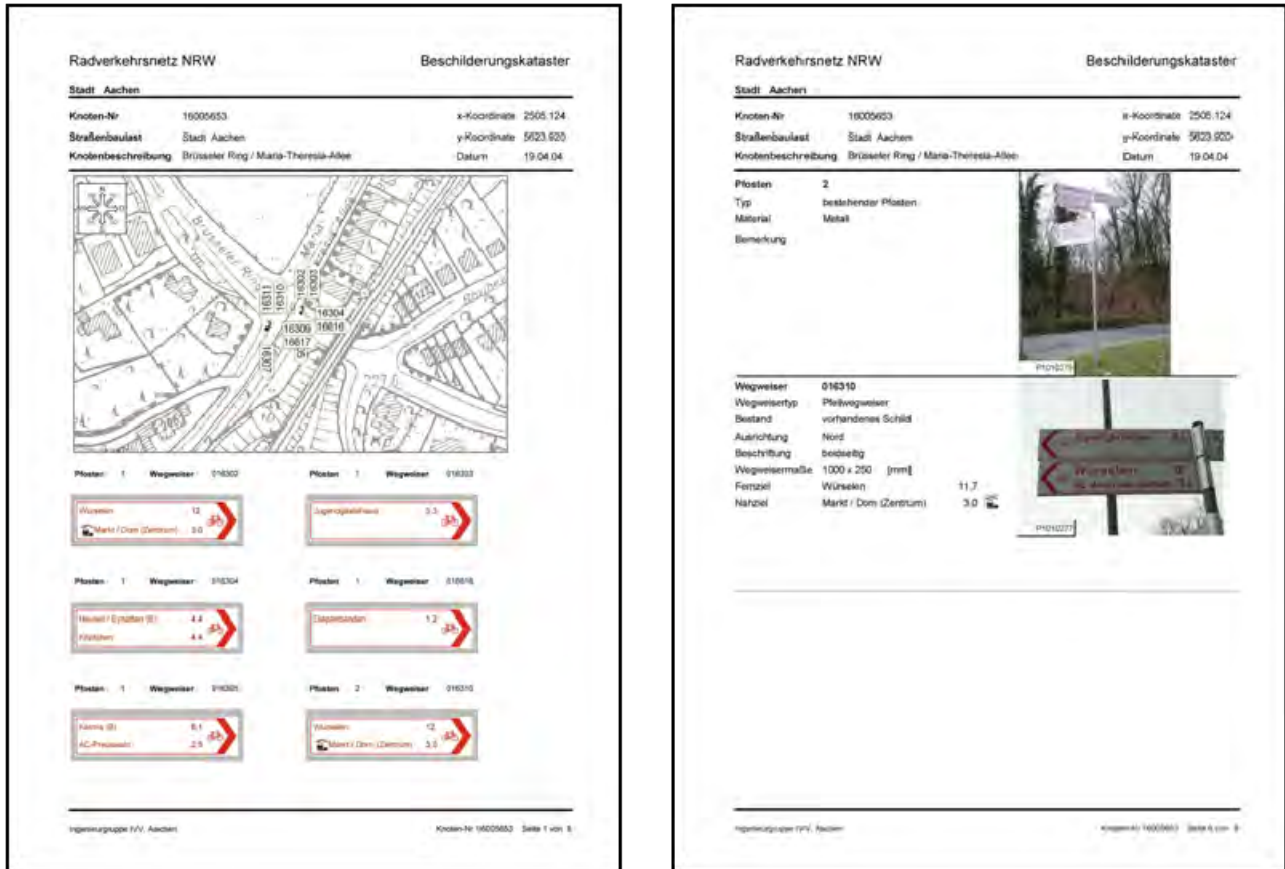


Abbildung 92/93: Katasterblatt des RVN NRW

Für jeden einzelnen Wegweiser wurden die detaillierten Planungen in entsprechenden Katasterblättern dokumentiert und einer Datenbank zusammengefasst. Zusätzlich wurde ein Übersichtsplan mit allen Wegweiserstandorten gefertigt.

Das Wegweisungskataster weist damit schon in diesem Planungsstadium einen sehr hohen Präzisionsgrad auf. Dies hatte den entscheidenden Vorteil, dass auf Grundlage dieser Kataster alle notwendigen Arbeiten^{[137][139][171][183]} wie

- StVO-Abstimmung mit allen Baulastträgern,
- StVO-Anordnung durch die Straßenverkehrsbehörde,
- Ausschreibung,
- Installation der Wegweiser vor Ort,

- Pflege und Unterhalt der Wegweiser und
- Fortschreibung/Verdichtung des Netzes

erfolgen konnte.

Insgesamt wurden ca. 72.000 Wegweiser und ca. 200 Themenrouten mit ca. 36.000 Themenrouteneinschüben geplant^[139], die zu ca. 75 % an existenten Pfosten angebracht wurden.

9.6.8 Dritte Abstimmung: StVO-Abstimmung der Beschilderungsplanung

Wie bereits in Kapitel 9.5.2 erläutert unterliegen die Wegweiser für den Radverkehr den Regeln der StVO^[228]. Dazu ist es erforderlich, dass die Straßenverkehrsbehörden eine StVO-Abstimmung der Beschilderungsplanung mit den Baulastträgern, den betroffenen Kommunen, der Polizei und ggf. Dritten durchführen. Zur zügigen Harmonisierung der Vielzahl von Einzelanliegen wurde dieser aus Gründen der Effektivität an einem gemeinsamen Termin je Kreis (bzw. kreisfreier Stadt) durchgeführt.



Foto 94: Dritte Abstimmung - StVO-Abstimmung des Leitsystems

Im Vorfeld des Abstimmungstermins wurden durch die Planungsbüros allen Baulastträgern die jeweiligen Wegweisungskastaster mit der Bitte um Prüfung übersandt. Anschließend wurden der gemeinsame Abstimmungstermin („StVO-Termin“) die umfangreichen Details zur Planung des Leitsystems abgestimmt, wie z.B.

- der Art der Wegweiser für jeden individuellen Standort,
- der Wegweiserinhalte (Fern- und Nahziel, Entfernungsangabe, Streckenpiktogramme und Themenrouteneinschübe) und
- des präzisen Standorts der Wegweiser.

Abschließend wurden alle - im Konsens besprochenen - Modifikationen der Wegweiser durch die Planungsbüros in das Kataster eingearbeitet und

- den Baulastträgern zur Kenntnisnahme sowie insbesondere
- den Straßenverkehrsbehörden mit der Bitte um straßenverkehrsrechtliche Anordnung

übersandt.

9.6.9 StVO-Anordnung

Um den Aufwand der Straßenverkehrsbehörden auf das notwendige Maß zu beschränken und gleichzeitig das Verfahren zur Realisierung des RVN NRW zu standardisieren wurden durch das Verkehrsministerium unter Mithilfe der Bezirksregierungen entsprechende Mustertexte^[142] (vgl. Kapitel 12.1) zur straßenverkehrsrechtlichen Anordnung der Beschilderung erarbeitet:

- Aus Gründen der Verfahrensvereinfachung wurde den Straßenverkehrsbehörden der großen und mittleren kreisangehörigen Städte empfohlen, diese Befugnis an den jeweiligen Kreis zu übertragen. Hierzu wurde eine Mustervorlage gefertigt.
- Eine Musteranordnung wurde formuliert, auf deren Grundlage nach Abschluss des StVO-Termins die straßenverkehrsrechtliche Anordnung des Leitsystems durch die jeweiligen Straßenverkehrsbehörden erfolgte.

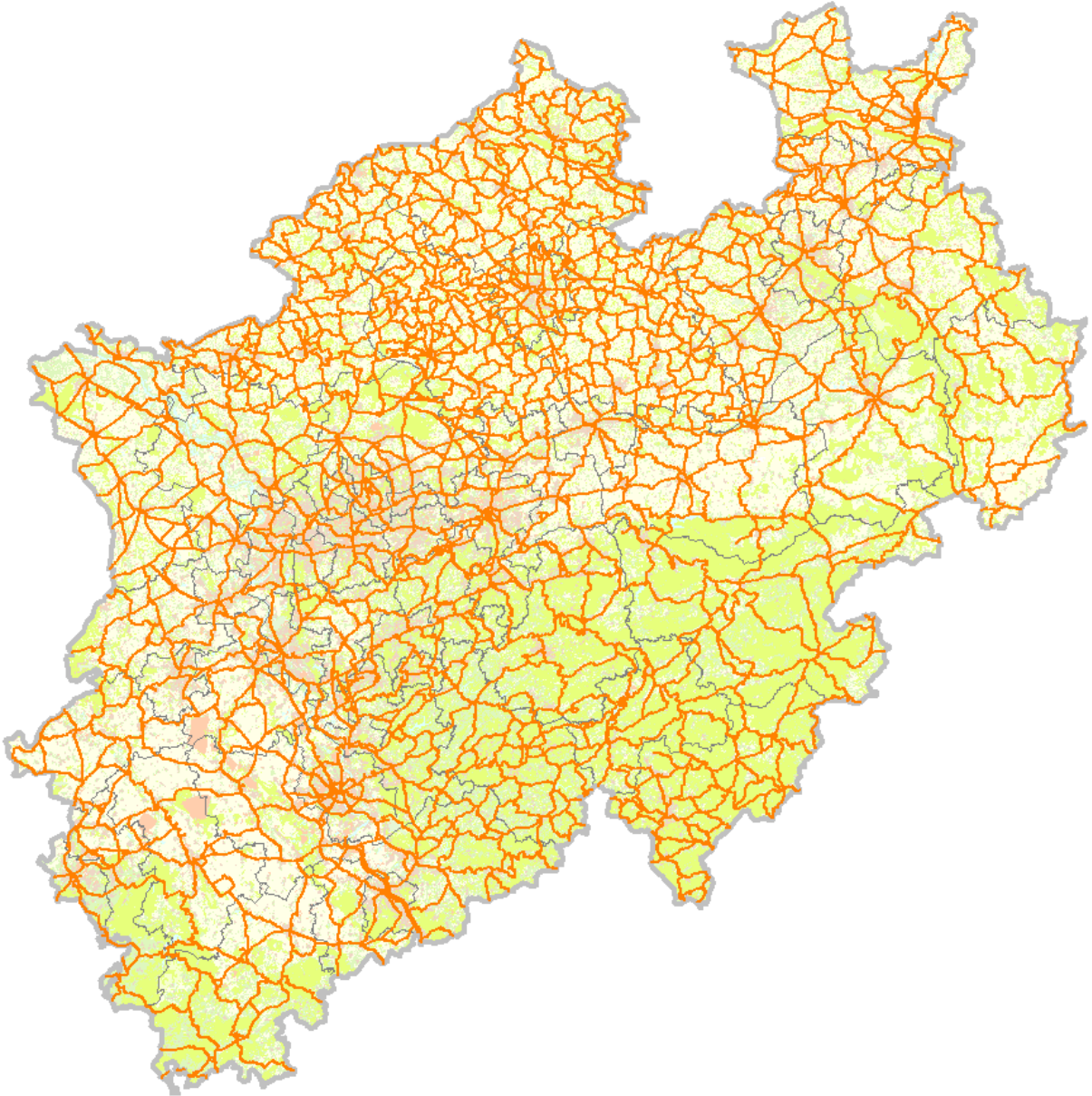
Diesem Vorschlag folgend wurden nach Abstimmung (vergl. Kapitel 9.6.8) die jeweiligen Teilkataster des RVN NRW durch die 31 Kreise und 23 kreisfreien Städte angeordnet. Nur in Ausnahmefällen bestanden kreisangehörige Städte mit eigener Straßenverkehrsbehörde darauf, die Anordnung selbst durchzuführen.

9.6.10 Fertigung von Ausschreibungsunterlagen für die Installation

Die StVO-Anordnung bildete die Voraussetzung zur Fertigung der Ausschreibungsunterlagen durch die Ingenieurbüros.

Hierzu wurden durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW entsprechende Musteraus-schreibungstexte^[142] (vgl. Kapitel 12.1) erarbeitet, die durch die Massenermittlungen der Ingenieurbüros ergänzt wurden.

Den Kommunen und Niederlassungen des Landesbetriebs Straßenbau NRW wurde freigestellt, die Installationsarbeiten - gegen Kostenerstattung durch das Land NRW - selbst durchzuführen^{[159][171]}, da diese selbsterbrachten Tätigkeiten einen arbeitsmarktpolitischen Aspekt beinhalten, ggf. die Qualität der Installationsarbeiten verbessern und insbesondere den Arbeitsaufwand zur Abnahme der Wegweiser deutlich reduziert würde. Dieses Angebot wurde jedoch durch die überwiegenden Baulastträger mangels personeller Kapazitäten nicht angenommen.



Graphik 95: Das Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen umfasst 14.155 km und wurde durch das Verkehrsministerium in enger Zusammenarbeit mit allen Kommunen erarbeitet. (Graphik: IVV)

9.7 Resümee

Die Realisierung eines landesweiten Radverkehrsnetzes war ein Novum in Deutschland. Daher mussten viele Arbeitsverfahren neu entwickelt oder unter Adaption bisher bereits angewandter Planungsverfahren modifiziert und fortgeschrieben werden. Neben der Projektsteuerung bedurfte es daher verschiedener Arbeitskreise, die sich diesen Themen widmeten.

Ziel aller Akteure war es, das RVN NRW im Konsens umzusetzen. Daher musste die ursprüngliche Projektkonzeption dem Gegenstromprinzip^[256] (vergl. Kapitel 5.7) entsprechend weiterentwickelt werden. Dies beinhaltete einen hohen Abstimmungsaufwand, der aber im Hinblick auf die Identifikation aller lokalen Akteure mit ihrem Netz und der durch die Baulastträger notwendigen Arbeiten zur Pflege und Unterhalt des Leitsystems zwingend notwendig war.

9. Ausführungsplanung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen

Die Gesamtkosten zur Umsetzung des RVN NRW betragen ca. 7,5 Mio. €. Im Vergleich zu den Kosten, die zur Attraktivitätssteigerung des Kfz-Verkehrs im Straßenbau ausgegeben werde, ist dies ein Bruchteil dieser Kosten. Da mit diesem vergleichsweise geringen Finanzaufwand im Konsens mit allen Kommunen landesweit ein Radverkehrsnetz geplant und mit einem Leitsystem gekennzeichnet werden konnte, ist der "Return on Investment" des RVN NRW äußerst hoch!

Folgende Tabelle fasst die wesentlichen Parameter des RVN NRW zusammen:

Dauer der Ausführungsplanung	1999-2007
Projektsteuerung	
Sitzungen des Beirats	4
Sitzungen des Arbeitskreis Mustervereinbarung	7
Sitzungen der Steuerungsgruppe (Stand 9/2011)	50
Projektpräsentationen/Abstimmungen	
lokale Projektpartner/Multiplikatoren	ca. 2.000
Informationsveranstaltungen auf Bezirksregierungsebene	5
Abstimmungsgespräche auf Ebene Kreis/kreisfreie Stadt	ca. 250
Planung des RVN NRW	
Bereisungen des Gesamtnetzes	2
Arbeitseinheiten (Kreise/kreisfreie Städte)	54
Netzparameter	
Länge des RVN NRW	14.155 km
Länge der Themenrouten	12.044 km
Anzahl Wegweiser	ca. 72.000
Anzahl Themenrouten	ca. 200
Anzahl Themenrouteneinschübe	ca. 36.000
Nutzung bestehender Pfofen	ca. 75 %
Gesamtkosten	ca. 7,5 Mio. €

Tabelle 96: Kennziffern der Ausführungsplanung des Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen

10. Realisierung des Leitsystems

Die Ausführungsplanung (vergl. Kapitel 9) beschreibt die planerische Komponente zur Realisierung des RVN NRW. Im Folgenden wird die bauliche Umsetzung des Leitsystems im Detail beschrieben.

10.1 Realisierungs- und Finanzierungsverfahren

Auf Grundlage der ersten Umsetzungsidee (vgl. Kapitel 9.3.4) wurde nach eingehender Diskussion abschließend folgendes Realisierungs- und Finanzierungsverfahren definiert:

- Zur Vereinfachung und Beschleunigung des Realisierungsverfahrens zur Installation des Leitsystems des RVN NRW erfolgte durch Erlass der Obersten Straßenverkehrsbehörde des Landes unter erheblichen Einwänden der kommunalen Spitzenverbände die Definition der Radverkehrswegweisung als Richtzeichen nach § 42 StVO. Erstmals in einem Bundesland erhielt so im Jahr 2000 das Fahrradleitsystem den gleichen Stellenwert zum Kfz-Leitsystem.
- Im Konsens mit der Arbeitsgemeinschaft der kommunalen Spitzenverbände finanzierte das Land NRW die Erstausrüstung der Wegweisung. Im Gegenzug übernahmen die jeweiligen Baulastträger die Kosten des Unterhalts.
- Anschließend wurde die Möglichkeit untersucht, das Aufstellen der Schilder in NRW zentral durchzuführen. Hierzu prüfte der Landesbetrieb Straßenbau NRW die zentrale Ausschreibung und Beschaffung der Schilder durch einen Rahmenvertrag. Bereits im Rahmen der ersten Umsetzung zeigte sich, dass dies nicht sinnvoll war: Die Abstimmung des Radverkehrsnetzes NRW auf Kreisebene erfolgten unterschiedlich schnell, so dass eine sukzessive und flexible Umsetzung des RVN NRW notwendig war.
- Es wurde daher festgelegt, dass die Installation der Wegweiser in zusammenhängenden Regionen (mindestens in Kreisen) erfolgen sollte. Innerhalb des Landesbetriebs Straßenbau NRW wurde folgende Arbeitsteilung festgelegt:
 - Der Betriebssitz erarbeitete Musterausschreibungstexte zur Harmonisierung der Arbeiten.
 - Die lokalen Arbeiten wurden durch die jeweiligen Niederlassungen des Landesbetriebes Straßenbau NRW erbracht. Sie schrieben die Gewerke (Material und Installation) für jeden Kreis bzw. kreisfreie Stadt separat aus, übernahmen die Bauleitung, Bauabnahme und Rechnungsprüfung.
- Das Installationsverfahren wurde äußerst flexibel gehandhabt: Die Kreise und kreisfreien Städte konnten wahlweise die Installation des Leitsystems mit eigenem Personal oder mit einem vom Landesbetrieb Straßenbau NRW beauftragten Fremdenunternehmen durchführen lassen. In beiden Varianten übernahm das Land NRW die Kosten:

- Beabsichtigte eine Kommune die Ausschreibung und Installationsarbeiten der Erstbeschilderung für Straßen und Wege in ihrer Baulast selbst zu übernehmen, wurde ein Musterausschreibungstext zur Verfügung gestellt und seitens des Landes NRW die Kosten pauschaliert erstattet.
- Wüschte eine Kommune ausschließlich die Durchführung der Installation mit eigenen Kräften wurden die Aufwendungen der Kommune pauschal erstattet.
- In den übrigen Fällen wurden die Kosten der ersten Beschilderung (Schilder, Masten, Befestigungsmaterial und Montage) durch das Land NRW beauftragt und finanziert.
- Übernahme der Landesbetrieb Straßenbau NRW alle Arbeiten zur Umsetzung des Radverkehrsnetzes NRW, wurde zur Erfüllung dieser Aufgabe eine öffentlich-rechtliche Vereinbarung zwischen dem Landesbetrieb und dem jeweiligen Straßenbaulastträger geschlossen. Anschließend wurden durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW/die Planungsbüros im Einzelnen folgende Bauleistungen erbracht:
 - Ausschreibung,
 - Auftragsvergabe,
 - Bauausführung,
 - Bauüberwachung,
 - Einarbeitung von Ad-hoc-Änderungen (Modifikationen der Standorte im Rahmen der Installationsarbeiten),
 - bautechnische Abnahme,
 - Abrechnungen
 - Integration der Fotos "Nach Installation" in der Datenbank und
 - Versand der Bestandskataster.
- Nach Abschluss aller Arbeiten und Abnahme durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW (auf Wunsch auch unter Beteiligung der Baulastträger) erfolgte die Information aller Beteiligten. Ab diesem Zeitpunkt oblagen die Überwachung der Gewährleistung und die Unterhaltung der Beschilderung den jeweiligen Straßenbaulastträgern.

10.2 Installation des Leitsystems

10.2.1 Ausschreibung/Auftragsvergabe

Nach der verkehrsbehördlichen Anordnung der Straßenverkehrsbehörden der Kreise/kreisfreien Städte erfolgte die kreisweite Realisierung der Beschilderung. Hierzu wurden durch die ausführenden Planungsbüros die Massen ermittelt und auf Grundlage des Musterausschreibungstextes (vgl. Kapitel 9.6.10) durch die jeweilige Niederlassung des Landesbetrieb Straßenbau NRW die Ausschreibung pro Kreis/kreisfreie Stadt durchgeführt. Diese erteilte den Auftrag zur Produktion, Montage und Dokumentation der jeweiligen Wegweiser an eine Schilderfirma.

10.2.2 Bauausführung/Bauüberwachung

Die Produktion der Wegweiser erfolgte durch Schilderfirmen, die sich in der Regel weiterer Subunternehmen zur Montage der Wegweiser bedienen. Die Bauüberwachung oblag der jeweiligen Niederlassung des Landesbetrieb Straßenbau NRW. Im Rahmen der Montagearbeiten erwies es sich als zweckmäßig den Montagefirmen einen Ansprechpartner aller Baulastträger (Bundes-, Landes-, Kreis- und kommunaler Straßen) zu benennen. Da sich durch die z.T. langwierigen Abstimmungsprozesse längere Zeiträume zwischen Planung und Montage des Leitsystems ergaben, konnten so im Falle von Veränderungen der Planungssituation vor Ort durch den Baulastträger und die Montagefirma Ad-hoc-Entscheidungen zu Modifikationen der Planung getroffen werden.

10.2.3 Einarbeitung von Ad-hoc-Änderungen

Ad-hoc-Änderungen wurden in einem standardisierten Verfahren vor Ort dokumentiert, anschließend den planenden Büros übermittelt und durch diese in die Datenbank eingearbeitet, so dass das Kataster stets alle aktuellen Standorte beinhaltet.

10.2.4 Bautechnische Abnahme der Wegweisung/Abrechnung



Foto 97: Die Bauabnahme des Leitsystems erfolgte gemeinsam durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW und den jeweiligen Baulastträger.

Die bautechnische Abnahme des Leitsystems erfolgte durch die Niederlassung des Landesbetrieb Straßenbau NRW, den Baulastträgern wurde die Möglichkeit gegeben an der Abnahme teilzunehmen. Da die Wegweiser anschließend in das Eigentum der Baulastträger übergehen (vgl. Kapitel 9.5.2), waren diese daran interessiert ein mängelfreies Leitsystem zu übernehmen.

Nach Abschluss aller Arbeiten erfolgte auf Grundlage von Aufmaßblättern die Rechnungsprüfung und Abrechnung der Gesamtkosten durch die zuständige Niederlassung des Landesbetrieb Straßenbau NRW.

10.2.5 Erstellung des Bestandskatasters/Integration der Nachher-Fotos

Gegenstand der Arbeiten der Montagefirmen war ebenfalls die fotografische Dokumentation der einzelnen Wegweiser. Diese Fotos wurden analog zu den Ad-hoc-Änderungen durch die Planungsbüros in die Datenbank integriert. Damit wurde das Planungskataster zum Bestandskataster überführt, so dass den jeweiligen Baulastträgern für die Pflege und den Unterhalt des Leitsystems ein aktuelles Kataster mit fotografischer Dokumentation der Wegweiser zur Verfügung steht.

Das Bestandskataster wurde den Baulastträgern, den Niederlassungen und dem Betriebsitz des Landesbetrieb Straßenbau NRW als pdf-File übergeben. Auf Wunsch erhielten die Baulastträger das Kataster als Papierausdruck und in anderen Datenformaten (excel, access, mapinfo etc.). Zusätzlich wurde das Kataster auf der Internetseite www.radverkehrsnetz.nrw.de standortscharf zum Download bereitgestellt.

10.3 Entwicklung des RVN NRW und Realisierung des Leitsystems im Münsterland

Die Realisierung des RVN NRW erfolgte im Münsterland (Stadt Münster, Kreis Borken, Kreis Coesfeld, Kreis Steinfurt, Kreis Warendorf) im Rahmen eines von den übrigen Arbeiten zum RVN NRW vorgezogenen Sonderprojekts "Radwegesystem 2000" (RWS 2000; später Radelpark Münsterland, anschließend Radregion Münsterland). Beide Teilnetze (Münsterland - übrige Regionen des Landes NRW) wurden zeitversetzt (Stadt Münster: 1996, Radelpark Münsterland: 1998-2001, südliches RVN NRW: 1999-2007) separat erarbeitet und anschließend zu einem Gesamtnetz RVN NRW zusammengeführt.

10.3.1 Ausgangssituation

Im Münsterland besitzt der Fahrradverkehr traditionell einen äußerst hohen Stellenwert. Hier wird das Fahrrad nicht nur im Alltagsverkehr sondern auch aus Erholungsgründen in der Freizeit intensiv genutzt. Mitte der 1980er Jahre zeichnete sich ab, dass der Fahrradtourismus mehr und mehr an Bedeutung gewinnt und hier aufgrund der hervorragenden Rahmenbedingungen (traditioneller Bezug zum Thema, kurze Distanz zum Quellmarkt Ruhrgebiet) umfangreiche Potentiale für das Münsterland existieren. Daher wurde in den 1980er und 1990er Jahren hier erstmalig ein flächendeckendes Radverkehrsangebot entwickelt, das durch eine Vielzahl von Akteuren sowohl auf regionaler als auch auf lokaler

Ebene zusätzlich mit radtouristischen Themenrouten verdichtet wurde. Leider waren die Routenführungen zwischen den unterschiedlichen Initiatoren und Akteuren nicht immer koordiniert und abgestimmt, so dass eine Vielzahl von Parallelführungen mit unterschiedlichen Leitsystemen das Resultat bildete. Damit entstand ein Wildwuchs an unterschiedlichen Schildersystemen, die z.T. übereinander an einem Pfosten angebracht waren.

Mitte der 1990er Jahre existierte daher im Münsterland ein äußerst dichtes Netz von umfangreichen Themenrouten in unterschiedlicher Qualität, Standards und Längen, damit konnte die touristische Qualität aufgrund der Fülle von Routen und Wegweisern nicht mehr identifiziert werden. Daher stellten sich neben den überwiegend positiven Effekten auch negative Auswirkungen ein:

- undurchschaubare Routen und Angebotsvielfalt,
- unklare Zuständigkeiten,
- keine konsequente Wartung und Pflege und daraus resultierend
- zunehmende Gästeunzufriedenheit.

10.3.2 Realisierung des RWS 2000/Radelpark Münsterland

Bereits Mitte der 1990er Jahre wurde im Münsterland erkannt, dass dieses existente Angebot im radtouristischen Wettbewerb zwischenzeitlich nur noch bedingt Qualität besitzt und „Masse statt Klasse“ im Vordergrund steht. Das radtouristische Produkt stellte sich nicht als prägnantes Qualitätsprodukt sondern stark verwässert dar, und konnte so nur schwer radtouristisch kommuniziert und vermarktet werden.

Ziel war es, das gesamte radtouristische Angebot in der Tourismusdestination Münsterland auf einen hochwertigen Standard zu bringen. Auf Initiative der Tourismusorganisation Münsterlandtouristik Grünes Band e.V. wurde der Radelpark Münsterland unter dem Projektnamen Radwegesystem 2000 (RWS 2000) mit dem Ziel einer verbesserten touristischen Erschließung des Münsterlandes für den Radverkehr ins Leben gerufen. Das existente Tourismusangebot wurde in seinem Grundsatz vollkommen neu geordnet:

- Auf Basis der existenten Routen wurde unter Einbindung der bedeutenden Sehenswürdigkeiten ein vollkommen neues radtouristisches Netz geschaffen: Das alte, engmaschige Netz wurde ausgedünnt, Themenrouten beschränken sich ausschließlich auf hochwertige Führungen mit überregionaler Bedeutung.
- Flächendeckend wurden Rundkurse in einer Wabenstruktur konzipiert, die mittels Wabennummern als Einschub unter der zielorientierten Wegweisung gekennzeichnet wurden. Dies hat folgende Vorteile:
 - Einheimischen und Gästen wird das Befahren von verschiedenen Rundrouten ermöglicht. Damit können Touristen auch über einen längeren Zeitraum vom gleichen Urlaubsstandort mehrere unterschiedliche Rundrouten wählen.
 - Der Umfang einer Wabe ist in etwa mit einer Halbtagesdistanz bemessen, so dass in Abhängigkeit von der körperlichen Fitness und der Witterung mehrere Waben zu einer individuellen Route zusammengesetzt werden können.

- Auch lineare Themenrouten (z. B. R 1) können mittels Themenrouteneinschub über die Wabenstruktur mitgeführt und so integriert werden.
- Dieses Netz wurde mit allen Kommunen unter Federführung der Tourismusorganisationen abgestimmt.
- Mittels einer gemeinsamen Vereinbarung aller Kommunen der Radregion Münsterland wurde festgelegt, dass individuell gewünschte Netzmodifikationen und insbesondere lokale Netzergänzungen der Zustimmung des Gesamtprojektes bedürfen.
- Dieses radtouristische Netz wird seit dieser Zeit in seiner Gesamtheit durch den Münsterland e.V. touristisch kommuniziert und vermarktet.

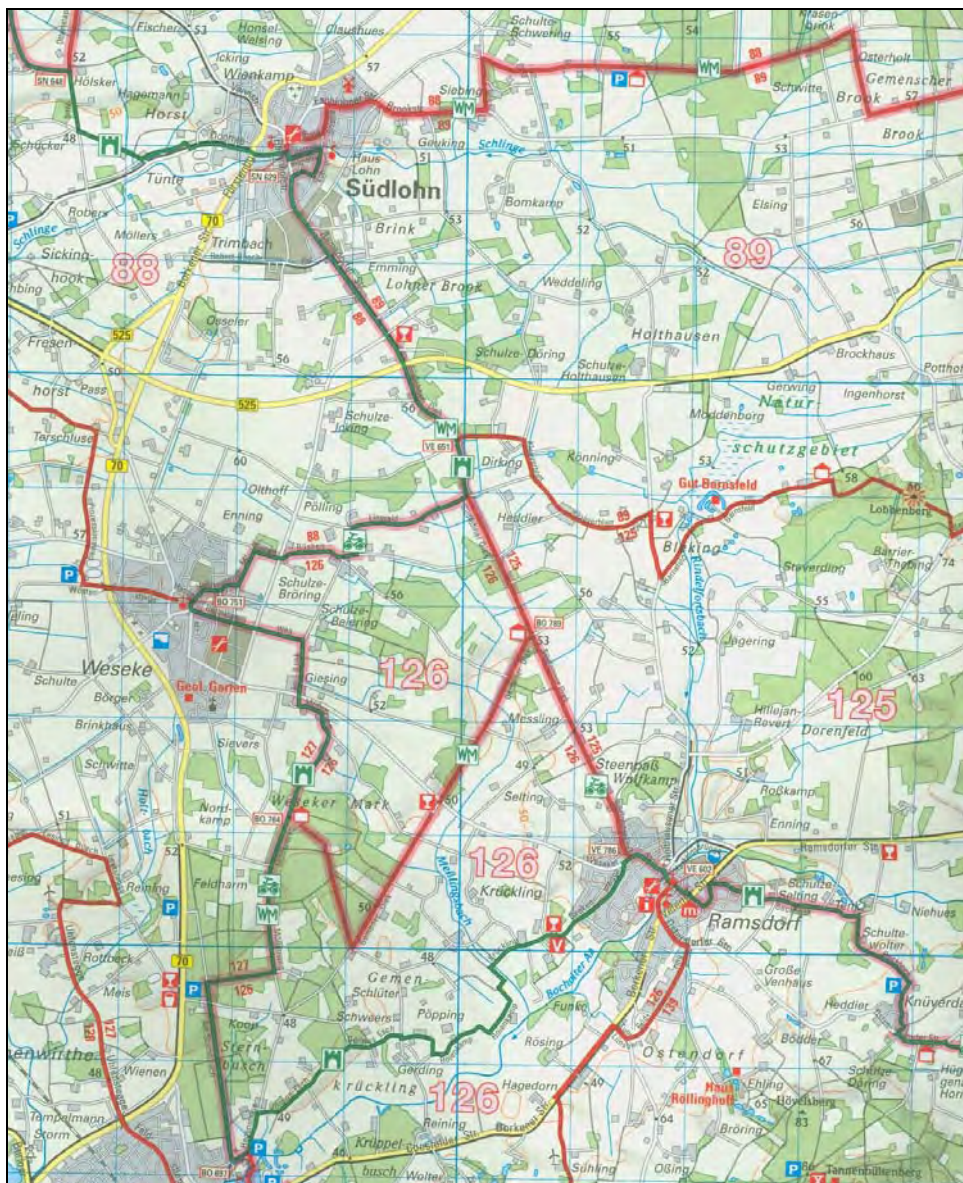


Abbildung 98: Im Münsterland wurde das radtouristische Netz als Wabensystem konzipiert.

Das neu geschaffene Radverkehrsnetz wurde mit Förderung des Landes NRW zwischen 1998 und 2001 als RWS 2000 (später Radelpark Münsterland, heute Radregion Münsterland), mit einer ziel- (Fern- und Nahziel) und routenorientierten (Kennzeichnung der Wabennummern, Themenrouteneinschübe) Wegweisung vor Ort realisiert. Weiterhin konnte im Rahmen eines Public Private Partnership die Firma Sanobub als Sponsor gewonnen

werden. Als Gegenleistung wurde der Firma gestattet auf jedem Wegweiser mit Zielangaben mittels Einschub des Firmenlogos für ihr Unternehmen zu werben.



Foto 99: Im Radelpark Münsterland werden die Wabennummern (17 und 141) mittels Einschub gekennzeichnet. Auf jedem Wegweiser wurde für den Sponsor Sanobub mit einem Einschub geworben.

Die Gesamtlänge des Radelparks Münsterland betrug 4.500 km, hier wurden ca. 3.000 Pfeilwegweiser und 14.000 Zwischenwegweiser nach den Vorgaben des FGSV-Merkblattes aufgestellt.

10.3.3 Integration des Radelpark Münsterland in das Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen

Das Pilotprojekt RWS 2000/Radelpark Münsterland und das RVN NRW in den übrigen Kommunen des Landes NRW wurden in der Außendarstellung immer als Einheit - das Radverkehrsnetz NRW - dargestellt. Da das RWS 2000 separat und vor dem RVN NRW entwickelt wurde (s. o.), zeigten sich Differenzen zwischen den beiden Teilnetzen, die es zu harmonisieren galt. Folgende wesentlichen Unterschiede existierten zwischen den beiden Teilnetzen^{[161][165][176][178]}.

	„südliches“ Radverkehrsnetz NRW	Radelpark Münsterland
Primäre Netzfunktion	Alltagsroutennetz	Freizeitroustennetz
Planungsprinzip	direkte, umwegfreie Verbindung der Quell- und Zielpunkte	Wabenstruktur zur Erschließung der radtouristischen Potentiale
Ausführung / Größe der Wegweiser	Ziel-/Tabellenwegweiser: Aluminium Hohlkastenprofil; 1.000 x 250 mm Zwischenwegweiser: Aluminium, rahmenverstärkt; 300 x 300 mm	Ziel-/Tabellenwegweiser: Aluminium Hohlkastenprofil; 800 x 150 mm Zwischenwegweiser: Aluminium; 250 x 250 mm

Verwendung der Pfeil- und Tabellenwegweiser	An allen Schnittpunkten von Routen und bei wesentlichen Richtungsänderungen des Routenverlaufs	i.d.R. nur an Knotenpunkten des Wabensystems
Integration von Werbung	nein	ja
Rechtstatus der Wegweiser	durch die Straßenverkehrsbehörde angeordnete StVO-Wegweisung	nichtamtliche Wegweisung
Finanzierung	100 % durch das Land NRW	80 % Förderung durch das Land NRW, kommunale Eigenanteile und Sponsoring (Sanobub)
Wartung/Pflege	Baulastträger	Münsterland e.V.
Unterstützung der Pflege und Wartung	Telefonhotline des Landesbetriebs Straßenbau NRW, Meldung von Mängeln durch Nutzer, Internetformular	Keine
Planungssoftware	INES-Rad (IVV)	Viaplan (Via)

Tabelle 100: Systemunterschiede Radelpark Münsterland/übriges RVN NRW

Ziel war es, den Radelpark Münsterland und das (südliche) Radverkehrsnetz NRW auf ein einheitlich hohes Qualitätsniveau in Bezug auf Ausstattung vor Ort und Datenbestand zu bringen und damit auch faktisch ein zusammenhängendes RVN NRW zu schaffen.

Zur Beseitigung von existenten Netzunterschieden wurden den Kommunen des Münsterlands zusätzlich durch das nordrhein-westfälische Verkehrsministerium im Jahr 2001/2002 das Angebot unterbreitet, mittels einer 100 %-Finanzierung durch das Land NRW (Planung, Leitsystem und Installation) das bisher ausschließlich freizeitorientierte Wabensystems durch "lokale" Alltagsrouten zu ergänzen^[161].

Folgende Arbeiten standen an^[165]:

- Die beiden Teilnetze (Radelpark Münsterland: Konzeption als Freizeitnetz - südliches RVN NRW: Konzeption als Alltagsnetz) mussten in dem Grenzkorridor harmonisch miteinander verknüpft werden.
- Die Wegweiser des Radelparks Münsterland bedurften einer straßenverkehrsrechtlichen Anordnung.
- Voraussetzung hierzu bildete die Beseitigung der Werbung des Sponsors Sanobub, da Werbung auf amtlichen Verkehrszeichen untersagt ist.
- Die jeweiligen Arbeiten zur Erstellung der Kataster erfolgten mit unterschiedlicher Planungssoftware, die nur bedingt kompatibel sind. Da abschließend dem Landesbetrieb Straßenbau NRW und den Baulastträgern eine einheitliche Datenbank zur Pflege und Unterhalt der Wegweiser zur Verfügung stehen sollte, mussten diese beiden Datenbestände zusammengeführt werden.
- Im Radverkehrsnetz NRW erhielt jeder Pfosten einen Aufkleber mit eindeutiger Pfostennummer, im Radelpark wurden diese nur bei Pfeilwegweisern eingesetzt. Im Radelpark war eine Nachrüstung bei Pfosten mit Zwischenwegweisern notwendig.

- Informationen zur Beschilderung und zu den Streckenattributen (vgl. Kapitel 9.6.1) wurden im Radverkehrsnetz NRW wesentlich umfangreicher erhoben als beim Radelpark. Da für das gesamte RVN NRW die Streckeninformationen über das Internet abrufbar sein sollten (vgl. Kapitel 9.1), mussten diese nacherhoben und in die Datenbank eingegeben werden.



Foto 101: Informationsveranstaltung des Verkehrsministeriums in der Bezirksregierung Münster

Einer ersten Informationsveranstaltung durch das Verkehrsministerium NRW, die Münsterland Touristik e.V. und die ausführenden Ingenieurbüros für alle Multiplikatoren bei der Bezirksregierung Münster^[161] folgten anschließend weitere Informationsveranstaltungen auf Kreisebene für die kommunalen Projektpartner. Das Angebot zur lokalen Alltagsnetzverdichtung nahmen verschiedenen Kommunen an. Damit wurde analog zu den übrigen Kreisen des Landes folgendes Planungsverfahren in Gang gesetzt^{[159][165][171]}.

- Die Kommunen formulierten Vorschläge für Netzergänzungen, die anschließend insbesondere seitens der Münsterland Touristik e.V. geprüft wurden.
- Im Rahmen einer anschließenden Planung vor Ort erfolgte die
 - Planung der wegweisenden Beschilderung unter Berücksichtigung der existenten Ziel- und Entfernungsangaben,
 - Harmonisierung der Wegweisungsstandards der existenten Routen durch eine Anwendung der (südlichen) RVN NRW-Planungsstandards in Bezug auf die Nutzung und Dichte der Pfeil-/und Tabellenwegweiser bzw. die Dichte der Zwischenwegweiser,
 - Anbringen der Pfostenaufkleber mit eindeutiger Standortnummer und Telefonnummer für die Pflegehotline,
 - Analyse der Streckenparameter zur Harmonisierung der Standards im Radroutenplaner.

- Anschließend wurden die Planungen mit allen Baulastträgern abgestimmt.
- Zusätzlich wurde nach Ablauf des Sponsoren-/Werbevertrags im Jahr 2003 die gesamte Werbung auf dem Leitsystem überklebt. Dies bildet die Voraussetzung, das gesamte Leitsystem ebenfalls straßenverkehrsrechtlich anzuordnen (vgl. Kapitel 9.5.2).



Foto 102: Da das Leitsystem im Münsterland ebenfalls den StVO-Status erhielt, musste die Sponsorenwerbung entfernt/überklebt werden.

- Abschließend wurden sowohl die existenten als auch die neugeplanten Wegweiser straßenverkehrsrechtlich angeordnet.
- Nach Ausschreibung durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW, der auch wiederum die Bauüberwachung übernahm, erfolgte die Installation des Leitsystems.
- Die Viaplan-Daten wurde in INES-Rad importiert, so dass eine Datenbank als Grundlage für den Radroutenplaner NRW und das Pflegekataster zur Verfügung steht.

Durch die Harmonisierung der beiden Teilnetze wurde ein Gesamtnetz „Radverkehrsnetz NRW“ geschaffen.

10.3.4 Verfahren in der Stadt Münster

In der Stadt Münster gestaltete sich die Situation etwas anders: Mitte der 1990er Jahre hatte die Stadt Münster eine Netzplanung für den Alltagsverkehr erarbeitet. Parallel engagierte sich die Stadt Münster in der Fortschreibung und Standardisierung des Leitsystems für den Fahrradverkehr, diese Erkenntnisse flossen bereits in das FGSV-Merkblatt zur „Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ ein.

Aus finanziellen Gründen sollte das Radverkehrsleitsystem sukzessive in drei Realisierungsstufen umgesetzt werden:

- Die erste Realisierungsstufe wurde bereits mit finanzieller Förderung des Landes NRW im Jahr 1996 installiert.
- Im Rahmen der o.a. Harmonisierungsarbeiten realisierte die Stadt Münster im Jahr 2007 und 2008 die 2. Realisierungsstufe des kommunalen Netzes und stattete dieses mit einem Leitsystem aus.
- Die Realisierung der 3. Ausbaustufe steht bis heute aus.

10.4 Resümee

Eine wesentliche Entscheidung zur zügigen und flächenhaften Umsetzung des Leitsystems in gesamt Nordrhein-Westfalen war die vollständige Kostenübernahme sowohl der Material- als auch der Installationskosten durch das Land NRW. Das Leitsystem wurde so nach einer intensiven Abstimmung der Inhalte und der Standorte mit den Baulastträgern durch das Land NRW realisiert und den Kommunen "als Geschenk" übergeben. Anschließend ging das Leitsystem in das Eigentum der Baulastträger über, die ab diesem Zeitpunkt für die Pflege und den Unterhalt zuständig waren. Zur zusätzlichen Förderung der Akzeptanz der Pflege- und Unterhaltarbeiten wurde den Baulastträgern das Angebot unterbreitet an der Bauabnahme teilzunehmen, um sich von der Qualität der Arbeiten zu überzeugen.

Da das Leitsystem im Münsterland im Rahmen eines separaten Projekts entwickelt und umgesetzt wurde, beide Netzkomponenten jedoch inhaltlich und qualitativ eine Einheit bilden, wurde auch hier - auf Initiative des Landes NRW - eine Harmonisierung herbeigeführt.

Diese Verfahrensweise verdeutlichte die Qualität der Top-down-Strategie zur zügigen und konsensfähigen Installation des gesamten Leitsystems in NRW.

11. Kommunikations- und Abstimmungsverfahren

Neben der Planung des RVN NRW (vergl. Kapitel 8 und 9) und der Installation des Leitsystems (vergl. Kapitel 10) kommt der Kommunikation und Abstimmung aller Arbeiten mit den lokalen Akteuren einerseits und den Nutzern andererseits eine wesentliche Bedeutung für den Projekterfolg zu.

11.1 Kommunikation mit Projektpartnern

Das RVN NRW wurde durch das Verkehrsministerium des Landes NRW initiiert und finanziert. Die Umsetzung des Projektes erfolgte jedoch durch eine Vielzahl von unterschiedlichen Projektpartnern, wie z. B.

- (ehemals) 19 Niederlassungen des Landesbetrieb Straßenbau NRW - heute 9 Regionalniederlassungen,
- fünf Bezirksregierungen,
- 427 kommunale Baulastträger,
- und eine Vielzahl von ausführenden Firmen, die die Installation der Wegweiser vor Ort umgesetzt haben.

In der Summe waren ca. 2.000 Personen aktiv in die Realisierung des RVN NRW eingebunden^[139].

Ziel dieses intensiven Beteiligungsverfahrens war es,

- die Qualität der Netzplanung durch die Integration aller lokalen Wünsche und Anregungen zu optimieren und
- eine hohe Akzeptanz der Baulastträger zum Unterhalt des Leitsystems sicher zu stellen^{[165][176]}.

Allen Projektverantwortlichen war klar, dass das RVN NRW nur dann in einem einheitlichen und hochwertigen Standard umgesetzt und gepflegt würde, wenn alle Projektpartner den gleichen Wissensstand haben, sich diese Ziele zu eigen machen und damit ihren Anteil an der Realisierung des nordrhein-westfälischen Gesamtnetzes beitragen. Daher wurden alle Baulastträger und sonstigen Akteure schon frühzeitig in den Planungs- und Abstimmungsprozess integriert. Hierzu war die Kommunikation aller Projektinhalte und Arbeitsschritte mit allen ca. 2.000 Projektbeteiligten, die wiederum als Multiplikatoren auf lokaler Ebene zur fachgerechten Umsetzung des Projektes beitrugen, notwendig. Zur Vermittlung der Inhalte, der Arbeitsschritte und des Arbeitsstandes initiierte das Verkehrsministerium des Landes NRW ein breitgefächertes Informationskonzept^{[138][139][159][165][171][177][183]}.

11.1.1 Informationsveranstaltungen bei den Bezirksregierungen

In fünf Veranstaltungen bei den jeweiligen Bezirksregierungen stellte das Verkehrsministerium in Verbindung mit den ausführenden Büros allen Koordinatoren der Kommunen, den

Straßenverkehrsbehörden und den übrigen Straßenbaulastträgern das Verfahren zur Realisierung des RVN NRW im Detail vorgestellt. Einen Schwerpunkt der Veranstaltung bildete die Erläuterung des Verfahrens zur StVO-Abstimmung und die anschließende straßenverkehrsrechtliche Anordnung des Leitsystems, da es sich hierbei um ein vollständig neues Verfahren handelte^[171].



Foto 103: Das Verkehrsministerium führte in den fünf Bezirksregierungen Informationsveranstaltungen zum RVN NRW durch.

11.1.2 Infobriefe

Zeitgleich zur Realisierung des Radverkehrsnetzes NRW wurden alle Projektpartner über die bereits fertiggestellten Arbeitsschritte, nun anstehenden Tätigkeiten und Weiterentwicklungen von Verfahrensfragen durch insgesamt zwölf Infobriefe informiert. Diese wurden durch die Steuerungsgruppe des RVN NRW erarbeitet, etwa halbjährlich zwischen Frühjahr 2000 und Sommer 2007 in einer Auflage von je 5.000 Exemplaren gedruckt und an alle Bürgermeister des Landes NRW und weitere interessierte Stellen versandt^{[138][139][159][165][171][183]}.

Weiterhin wurde eine Zusammenfassung der Infobriefe mit einer Auflage von 2.500 Exemplaren in englischer Sprache gefertigt, die schwerpunktmäßig auf internationalen Fachkongressen (vergl. Kapitel 11.3.2) verteilt wurden.



Abbildung 104-109: Auswahl der insgesamt 13 Infobriefe zum RVN NRW

11.1.3 Abstimmungsverfahren mit den Projektpartnern

Zur Information aller lokalen Partner, Berücksichtigung der lokalen Planungen sowie der vorhandenen Radverkehrsanlagen und -beschilderungen wurden im Rahmen der gesamten Arbeiten ca. 250 individuelle Abstimmungsgespräche auf kommunaler Ebene und beim Landesbetrieb Straßenbau NRW durchgeführt.

Im Rahmen der grundsätzlichen Projektstruktur wurde ein dreistufiger Abstimmungsprozess mit den Kreisen, Städten, Gemeinden und den Niederlassungen des Landesbetrieb Straßenbau NRW gewählt (vgl. Kapitel 9.6), so dass alle relevanten Entscheidungen zur Realisierung des RVN NRW im Konsens mit den lokalen Partnern getroffen wurden^{[138][139][159][165][171][183]}.

11.1.3.1 Abstimmung der Netzplanung

Nachdem der erste Netzentwurf durch die ausführenden Büros vor Ort verifiziert und ggf. modifiziert worden war, erfolgte die Abstimmung der Führung des Radverkehrsnetzes NRW mit allen Baulastträgern (vgl. Kapitel 9.6.2). Hierzu wurden auf Kreisebene ein- bis zweitägige Abstimmungsgespräche mit allen Projektpartnern durchgeführt. Gegenstand der Abstimmung waren die Prüfung des Routenverlaufs des RVN NRW und die Integration von Wünschen und Anregungen der jeweiligen Kommunen, da z. B. zukünftige Planungen der Baulastträger einer Integration in die Netzplanung des RVN NRW bedurften. Darauf aufbauend erfolgte eine Fortschreibung der Netzplanung durch die ausführenden Büros^{[165][171][183]}.

11.1.3.2 Abstimmung der Zielspinne

Durch die ausführenden Büros wurden die Fern- und Nahziele des Leitsystems definiert, in einem Plan verortet und den kommunalen Projektkoordinatoren zugesandt (vgl. Kapitel 9.6.5). In einem weiteren Abstimmungstermin auf Kreisebene erfolgten eine Verortung der Fern- und Nahziele verbunden mit der Begriffsdefinition der Ziele^{[165][171][183]}.

11.1.3.3 Abstimmung des Wegweiskatasters (StVO-Termin)

Nachdem jeder einzelne Wegweiser vor Ort geplant und der zukünftige Standort fotografisch und graphisch dokumentiert wurde, erfolgte die Darstellung aller Einzelinformationen in dem Wegweiskataster.

Dieses Kataster wurde den jeweiligen Projektkoordinatoren mit der Bitte um Prüfung und Stellungnahme übersandt. Anschließend erfolgte in einem gemeinsamen ein- bis zweitägigem StVO-Termin auf Kreisebene eine detaillierte Abstimmung aller Wünsche und Anregungen zur Fortschreibung des Wegweiskatasters (vgl. Kapitel 9.6.8). Wünsche und Anregungen wurden durch die ausführenden Büros in das Wegweiskataster integriert und die Änderungen wiederum den jeweiligen Kommunen zur Kenntnis gebracht. Dieses durch alle Projektverantwortlichen gemeinsam abgestimmte Wegweiskataster bildete anschließend die Grundlage für die straßenverkehrsrechtliche Anordnung des Leitsystems durch die Straßenverkehrsbehörde und die Produktion und Montage der Wegweiser durch die jeweiligen Beschilderungsfirmen^{[159][165][171][172]}.

11.1.4 Individuelle Information der Projektpartner

Im Rahmen des Projektfortschritts ergaben sich eine Vielzahl von individuellen Fragen und Anregungen. Um diese einerseits schnell zu beantworten und andererseits in die Verfahrensoptimierung des RVN NRW zu integrieren, wurden auf den Infobriefen die Ansprechpartner des Verkehrsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, des Landesbetrieb Straßenbau NRW und der ausführenden Büros kommuniziert. So wurde sichergestellt, dass alle Projektpartner kurzfristig Informationen zu den jeweiligen Sachständen und Arbeitsprozessen erhalten konnten^{[138][139][159][165][171][183]}.

11.2 Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern

Die Mobilitätsveränderung der Bürgerinnen und Bürger zugunsten des Verkehrsmittels Fahrrad (vgl. Kapitel 3.3) bzw. Nutzung der multimodalen Wegeketten im Umweltverbund ist ein bedeutendes Ziel des Landes NRW. Das RVN NRW ist ein zentraler Baustein zur Umsetzung dieses Ziels.

Da die Bürgerinnen und Bürger i.d.R. Wahlfreiheit in der Verkehrsmittelwahl haben, muss über die Produktentwicklung des RVN NRW hinaus die Entscheidung zur Nutzung des RVN NRW bzw. des Verkehrsmittels Fahrrad durch ein differenziertes Kommunikationskonzept unterstützt werden. Daher bildet die Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern zur Existenz des RVN NRW verbunden mit den individuellen Vorteilen eine zentrale Projektkomponente. So wurde durch das Verkehrsministerium NRW ein differenziertes Kommunikationskonzept mit der Zielgruppe Bürgerinnen und Bürger entwickelt.

11.2.1 Auftaktveranstaltung: Offizielle Montage der ersten Wegweiser

Als Startpunkt zur Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern wurde der Beginn der Installationsarbeiten des Leitsystems genutzt. Der erste Wegweiser des RVN NRW wurde öffentlichkeitswirksam am 12. Februar 2002 in Oerlinghausen (Kreis Lippe) mit einem kleinen Festakt montiert: Ein Vertreter des Verkehrsministeriums NRW befestigte diesen gemeinsam mit dem Regierungspräsidenten der Bezirksregierung Detmold, dem Leiter des Landesbetrieb Straßenbau NRW, den Landräten der Kreise Lippe und Gütersloh und dem Bürgermeister der Stadt Bielefeld. Durch das große Medieninteresse wurden die Bürgerinnen und Bürger des Landes Nordrhein-Westfalen erstmalig umfangreich über die Ziele des Projektes und die beginnenden Installationsarbeiten informiert^{[165][171]}.



Foto 110: Auftaktveranstaltung des RVN NRW im Februar 2002 mit Montage des ersten Wegweisers.

11.2.2 Internetauftritt www.radverkehrsnetz.nrw.de

Der Internetauftritt www.radverkehrsnetz.nrw.de wurde sowohl für die Zielgruppe Bürgerinnen und Bürger als auch für die Multiplikatoren in den jeweiligen Kommunen verfasst. Hier kommuniziert das Land Nordrhein-Westfalen umfangreiche Fakten und Hintergründe zum RVN NRW wie z. B. Erläuterung des Planungsprozess, Beschilderungssystematik, Stand der Umsetzung, Aufgabenzuweisung bei Pflege und Unterhalt Leitsystems. Darüber hinaus werden die Ansprechpartner für darüberhinausgehende Detailfragen benannt^{[165][168]}.

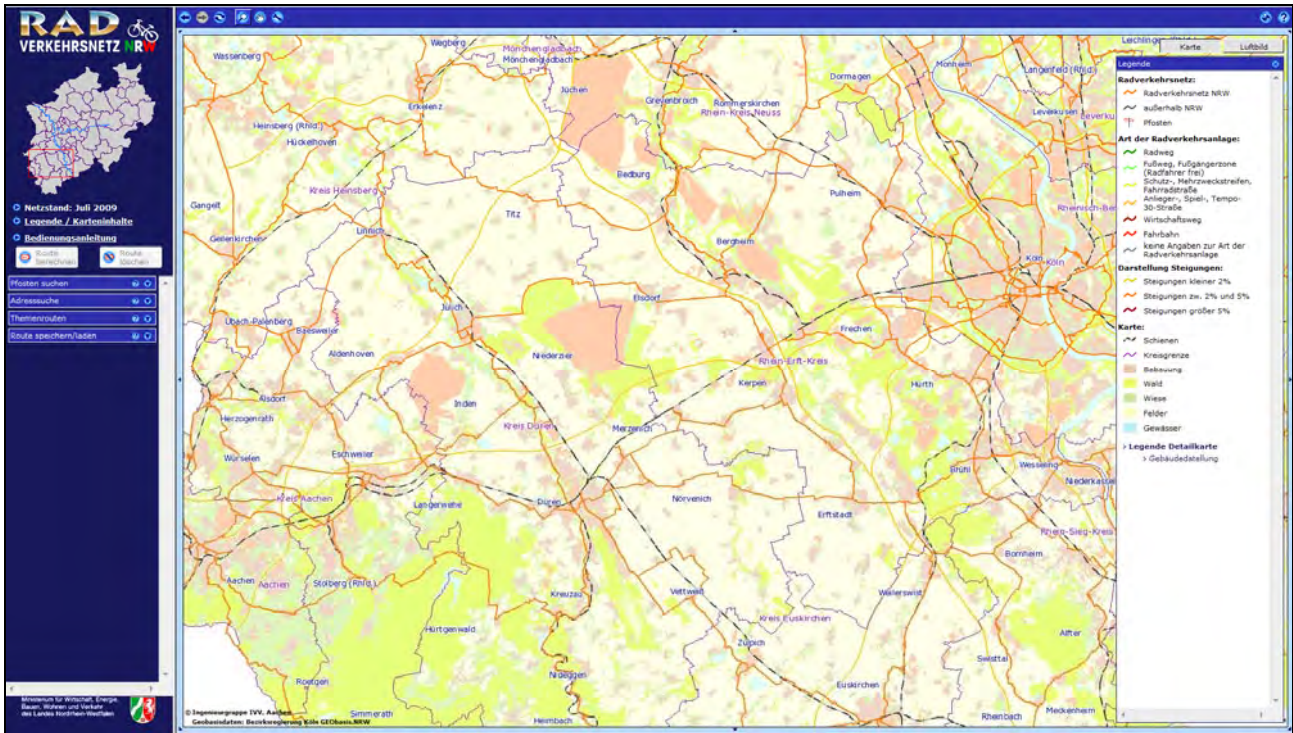


Abbildung 111: Das Internetportal www.radverkehrsnetz.nrw.de stellt alle Informationen zum RVN NRW bereit.

11.2.3 Gebührenfreie Telefonhotline 0800-Radwege

Über die landesweit einheitlich gebührenfreie Telefonhotline 0800-Radwege können Nutzer des RVN NRW dem Landesbetrieb Straßenbau NRW Schäden an der wegweisenden Beschilderung nennen. Diese Hotline wird u.a. mittels eines Aufklebers an jedem Pfosten des RVN NRW kommuniziert. Da jeder Pfosten mit einer eindeutigen Pfostennummer versehen ist, lassen sich die Schadensmeldungen ohne weitere Ortsangaben dem individuellen Standort zuordnen. Die Mitarbeiter des Landesbetrieb Straßenbau nehmen diese Hinweise und Anregungen entgegen und leiten diese an die zuständigen Baulastträger mit der Bitte um Behebung des Schadens weiter.

Diese Servicehotline erfährt eine große Resonanz durch die Bürgerinnen und Bürger, da hier einerseits Mängel am Radverkehrsnetz NRW gemeldet und andererseits Fragen und Anregungen zur Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes NRW gestellt werden. Damit entwickelte sich dies ursprünglich als "Mängelhotline" konzipierte Kommunikationsmedium sukzessive zu einer Servicehotline des Landesbetrieb Straßenbau NRW.



Abbildung 112: Pfostenaufkleber des RVN NRW mit Telefonhotline und individueller Pfostennummer

Zwischenzeitlich wurden Wünsche von Kommunen an das Land NRW gerichtet, diese Serviceeinrichtung ebenfalls für kommunale Netze mitnutzen zu können. Da für Radfahrer eine Differenzierung zwischen Wegweisern des RVN NRW und kommunalen Wegweisern aufgrund der gewünschten einheitlichen Gestaltung nahezu unmöglich ist, wurde diesem Wunsch stattgegeben. Damit entwickelt sich diese Hotline sukzessive zur landeseinheitlichen Servicehotline für das Radfahren in NRW^{[138][139][159][165][171][183]}

11.2.4 Präsentation des RVN NRW auf Messen/lokalen Fahrradaktionstagen



Foto 113: Das RVN NRW wurde auf mehr als 60 Messen präsentiert.

Zwischen der Montage des ersten Wegweisers (vgl. Kapitel 11.2.1) und der Abschlussveranstaltung (vgl. Kapitel 11.2.14) wurden die Zielsetzung und Inhalte des RVN NRW auf mehr als 60 Messen und regionalen/lokalen Fahrradaktionstagen durch das Verkehrsministerium des Landes NRW und den Landesbetrieb Straßenbau NRW präsentiert und durch die Projektverantwortlichen betreut^{[138][139][159][165][171][183]}.

11.2.5 Unterstützung der Kommunen bei lokalen Bürgerinformationen durch Exponate

Wunsch des Landes NRW war es, dass die Installation der Wegweiser durch eine intensive lokale/regionale Öffentlichkeitsarbeit in den jeweiligen Kreisen bzw. kreisfreien Städten begleitet wird. Es wurde angestrebt, dass bereits zu Beginn der Installationsarbeiten, während der Bauphase und nach Abschluss aller Arbeiten die Bürgerinnen und Bürger über das Erscheinungsbild des neuen Leitsystems informiert wurden.



Foto 114: Die Ausstellung zum RVN NRW wurde durch viele Kommunen ausgeliehen.

Verschiedene Kommunen beabsichtigten, das Radverkehrsnetz in ihrer Stadt offiziell einzuweihen oder im Rahmen einer Ausstellung bei Fahrradaktionstagen o.ä. über das RVN NRW zu informieren. Zur Unterstützung der lokalen Arbeiten wurden durch das Verkehrsministerium umfangreiche medienwirksame Exponate beschafft, welche die Projektintention darstellen wie z. B.

- eine Ausstellungswand,
- ein Wartungsfahrrad im CD des Landesbetriebs Straßenbau,
- Demonstrationswegweiser und -pfosten und
- verschiedene Banner.

Diese Gegenstände konnten beim Verkehrsministerium ausgeliehen werden und wurden auf einer Vielzahl von Veranstaltungen zur Unterstützung der lokalen Öffentlichkeitsarbeit und bei Messeauftritten des Landes Nordrhein-Westfalen eingesetzt^{[138][139][159][165][171][183]}.

11.2.6 Unterstützung der Kommunen bei lokalen Bürgerinformationen durch Giveaways

Zwangsläufig ist die Kommunikation zum RVN NRW nachhaltiger, wenn das RVN NRW kontinuierlich im Alltag der potentiellen Nutzer positiv besetzt und präsent ist und damit das fahrradfreundliche Angebot des Landes permanent in Erinnerung ruft. Daher wurden durch das Verkehrsministerium zielgruppenspezifisch vielfältige Giveaways beschafft, welche den Kommunen kostenlos im Rahmen der lokalen Öffentlichkeitsarbeit zur Verfügung gestellt wurde:

Sicherheitsaccessoires

- Kinderüberwurfdreieck
- Kindewarnweste
- Erwachsenenwarnweste
- reflektierende Hosenbänder

Fahrradausstattung

- Sattelregenschutz
- Flickzeug
- Hecklicht
- Frontlicht
- Klingel

Gebrauchsgegenstände des Alltags

- Tasse
- Schlüsselband
- Einkaufchip
- Baumwolltasche
- Brillenputztuch
- USB-Stick
- Kugelschreiber
- Rollerpen

Aufkleber

- Aufkleber quadratisch mit Logo FahrRad
- Aufkleber rechteckig mit Radverkehrsnetz NRW und www.radverkehrsnetz.nrw.de

Um das Produkt RVN NRW, den jeweiligen Messestand und das Messepersonal in einem einheitlichen Corporate Design zu präsentieren wurden zusätzlich Kleidungsstücke/Accessoires für das Messepersonal angeschafft:

- Halstuch
- Krawatte
- Poloshirt
- T-Shirt
- Cap
- Pin



Abbildung 115: Die umfangreichen Giveaways zum RVN NRW erfreuten sich großer Beliebtheit.

11.2.7 Pressearbeit des Landes NRW

Neben der individuellen Kommunikation auf lokaler Ebene (vgl. Kapitel 11.2.8) informierte das Verkehrsministerium des Landes NRW durch allgemeine Presseveröffentlichungen und weitere Medienereignisse über das RVN NRW im Allgemeinen und den Projektfortschritt im Besonderen.

Ein zentrales Medienereignis war neben der Auftakt- und der Abschlussveranstaltung der Feierabend-Chat, den Dr. Axel Horstmann und ein Expertenteam am 9. April 2003 veran-

stalteten. Hier beantwortete der Verkehrsminister live am Telefon und per Email Fragen rund um den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen^{[138][139][159][165][171][183]}.

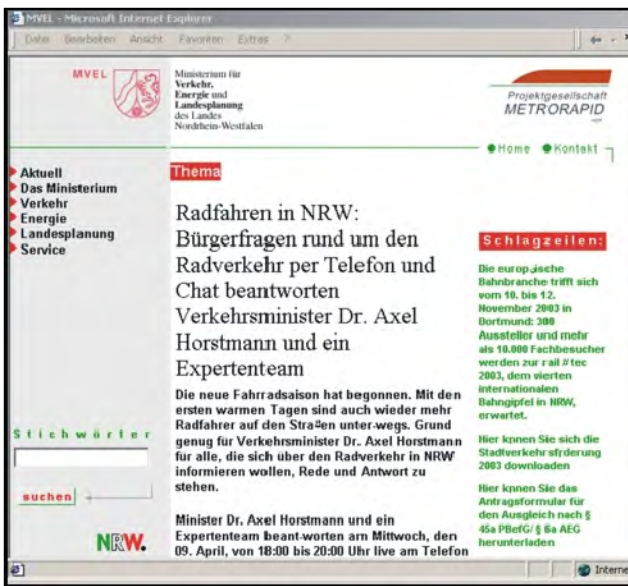


Abbildung 116/Foto 117: Feierabend-Chat mit Verkehrsminister Dr. Axel Horstmann

11.2.8 Individuelle Pressearbeit der Kommunen

11.2.8.1 Musterpresstexte

Zu Beginn der Installationsarbeiten in jedem Kreis/jeder kreisfreien Stadt bedurfte es einer Information der Bürgerinnen und Bürger über die nun anstehenden Arbeiten. So konnte einerseits die Vorfreude auf ein weiteres Radverkehrsangebot geweckt und andererseits für den Zeitraum der Installationsarbeiten um Verständnis für mögliche Unstimmigkeiten geworben werden.

Zur Unterstützung der lokalen Öffentlichkeitsarbeit wurden seitens des Landes Nordrhein-Westfalens Musterpressemappen (Musterpresstexte und Fotos) erstellt, die im Hinblick auf die jeweilige Zielgruppe und Veranstaltung individuell modifiziert wurden (Länge des Netzes in dem jeweiligen Kreis, Anzahl der Wegweiser etc.). Diese Musterpresstexte informierten über Anlass und Zielsetzung des RVN NRW, die individuelle Umsetzung in dem jeweiligen Kreis/der kreisfreien Stadt und warben für eine vermehrte Nutzung des Fahrrades auf diesen Hauptachsen des Radverkehrs^{[138][139][159][165][171][183]}.

11.2.8.2 Berichterstattung in den Medien

Die lokale Aufstellung der Schilder wurde intensiv durch die Medien begleitet. Neben Informationen zu den Vorzügen des neuen und einheitlichen Leitsystems in Nordrhein-Westfalen warb eine Vielzahl der Artikel zugleich äußerst positiv für die Nutzung des Fahrrads. Vereinzelt kritische Artikel bezogen sich auf Inkonsistenzen des Leitsystems während der Bauphase.



Abbildung 118: Das RVN NRW erhielt eine sehr große Resonanz in den lokalen Medien.

Positiv wurde das Engagement des Landes Nordrhein-Westfalen zur Standardisierung des Wegweisungssystems in Verbindung mit der Kostenübernahme der Erstausrüstung erwähnt^{[138][139][159][165][171][183]}.

Insgesamt wurde in ca. 500 Pressartikeln und ca. 50 Rundfunk- und Fernsehbeiträgen über das RVN NRW berichtet^[139].

11.2.9 Posterkampagne

Ziel des Landes NRW war es, die lokalen Installationsarbeiten in eine kommunale Öffentlichkeitskampagne einzubetten. Hierzu wurden 10.000 Poster im DIN-A 1 Format gefertigt, die mit einem zusätzlichen Aufkleber individualisiert wurden. Diese informierten die Bürger über die Integration ihrer Kommune in das nordrhein-westfälische Gesamtnetz. Alle Kreise und kreisfreien Städte erhielten zu Beginn der Baumaßnahmen ca. 200 DIN-A 1 Poster^{[138][139][159][165][171][183]}.



Abbildung 119/120: Individuell gestaltete DIN-A 1 Poster warben nach Fertigstellung des RVN NRW in den jeweiligen Kommunen fur die Benutzung des fahrradfreundlichen Angebots.

11.2.10 Kreisweite Übersichtskarten



Foto 121: Jeder Kreis/jede kreisfreie Stadt erhielt individuelle Übersichtskarten zum lokalen Streckenverlauf des RVN NRW.

Um die Bürgerinnen und Bürger über den Streckenverlauf des RVN NRW in den jeweiligen Kreisen/kreisfreien Städte zu informieren und zu einer Nutzung des Radverkehrsnetzes zu animieren, wurden durch das Verkehrsministerium in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Straßenbau individuelle Kreiskarten erarbeitet und gedruckt. Neben dem Streckenverlauf des RVN NRW in der jeweiligen Kommune geben diese auf der Kartentrückseite allgemeine Informationen zum RVN NRW und weisen auf touristische Sehenswürdigkeiten hin.

Diese insgesamt 1.500.000 Karten wurden in einer Mindestauflage von 10.000 Exemplaren bzw. 5 % der Wohnbevölkerung pro Kreis/kreisfreie Stadt gefertigt und über die Kommunen an die Bürgerinnen und Bürger verteilt^{[159][165][171][177]}.

11.2.11 Landesweite Übersichtskarte „Fahr Rad in Nordrhein-Westfalen“

Nach Abschluss aller Arbeiten zum RVN NRW wurden durch das Verkehrsministerium des Landes NRW in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW Übersichtskarten im Maßstab 1 : 250.000 in einer Auflage von 420.000 Exemplaren gefertigt. Diese beinhalten sowohl das RVN NRW als auch die bedeutenden Themenrouten in NRW.



Abbildung 122/123: Landesweite Übersichtskarte „Fahr Rad in Nordrhein-Westfalen“

Diese Karten wurden als Dank für die hervorragende Zusammenarbeit zur Realisierung des RVN NRW durch das Verkehrsministerium an alle Kommunen des Landes NRW versandt. Gleichzeitig werden diese z.B. im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Landes an die Bürgerinnen und Bürger überreicht^{[159][165][171][177]}.

11.2.12 Einheitliche Kennzeichnung des RVN NRW in Kartenwerken

Zur einheitlichen Darstellung des RVN NRW als Qualitätsprodukt in allen Kartenwerken wurde in Absprache mit kommerziellen Kartenherstellern die Farbe Orange für die Kennzeichnung des Routenverlaufs definiert. Ergänzt um ein rotes Fahrrad auf weißem Grund

in einem zweiseitigen stilisierten Pfeilwegweiser findet diese Signatur zwischenzeitlich in allen Printmedien standardisiert Verwendung^{[138][159][165]}.

11.2.13 „Best for Bike 2004“ für den Radroutenplaner NRW

Einen Meilenstein in der Kommunikationsstrategie des Radverkehrsnetzes NRW bildete die Auszeichnung des Radroutenplaners (vgl. Kapitel 17.1) mit der Auszeichnung „Best for Bike 2004“. Auf dem Radverkehrskongress anlässlich der IFMA 2004 nahm der nordrhein-westfälische Verkehrsminister Dr. Axel Horstmann die Auszeichnung „Best for Bike – fahrradfreundlichste Entscheidung des Jahres 2004“ für den Radroutenplaner NRW entgegen. Ausgelobt wird der bundesweite Wettbewerb „Best for Bike“ vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V. (AGFS) und dem Zweirad-Industrie-Verband (ZIV).



Foto 124: Im Jahr 2004 erhielt der Radroutenplaner NRW den Preis "Best for Bike 2004".

Die Bevölkerung konnte über fünf von einer Fachjury ausgewählte Vorschläge abstimmen, der Radroutenplaner NRW wurde mit 39 % aller abgegebenen Stimmen durch die Bevölkerung mehrheitlich gewählt. Mit dieser Entscheidung, die bundesweit kommuniziert wurde, erhielten sowohl das RVN NRW, als auch der Radroutenplaner NRW bei den Bürgerinnen und Bürgern sowie der Fachöffentlichkeit eine immense Aufmerksamkeit^[159].

11.2.14 Abschlussveranstaltung zur Fertigstellung des Leitsystems des RVN NRW und des D-Netzes in NRW

Anlässlich der Fertigstellung des Leitsystems wurde in Münster am 28. August 2007 ein großes Bürgerfest zur Feier der Realisierung des RVN NRW durchgeführt. Mittels einer

landesweiten Posterkampagne mit insgesamt 16.000 Poster wurde zur Teilnahme an dieser Veranstaltung eingeladen.



Abbildung 125/Foto 126: Eine landesweite Posterkampagne warb für die Teilnahme an der Abschlussveranstaltung des RVN NRW/Realisierung des D-Netzes in NRW.



Foto 127: Die Fertigstellung des RVN NRW im Jahr 2007 wurde durch das Bundes- und das Landesverkehrsministerium mit einem großen Stadtfest in Münster gefeiert.

Neben dem Verkehrsminister des Landes Nordrhein-Westfalen nahm seitens des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung der parlamentarische Staatssekretär Dr. Engelbert Lütke-Daldrup an der Veranstaltung teil. Beide Politiker weihten damit sowohl die Realisierung des RVN NRW als auch die Installation des D-Routennetzes in NRW ein. Diese Feier, die landesweit beworben wurde, war Teil eines Bürgerfestes: 65 Aussteller informierten die Bürgerinnen und Bürger in NRW über die umfangreichen Facetten der umweltfreundlichen Mobilität und insbesondere zum RVN NRW und Fahrradtourismus in NRW^{[138][139][165]}.

11.3 Kommunikation auf Fachveranstaltungen

11.3.1 Grenzüberschreitendes Fachsymposium



Foto 128/Abbildung 129: Ein internationales Symposium erörterte die Maßnahmen zur Harmonisierung der grenzübergreifenden Radverkehrsführung.

Am 14. Juni 2000 veranstaltete die Euregio Rhein-Waal in Zusammenarbeit mit der Euregio Gronau, der euregio rheinmaas-nord und den Wirtschaftsministerien der Niederlande und des Landes Nordrhein-Westfalen den Kongress "Grenzenlos Fahrradfahren-Grenzenloos fietsen" in Kranenburg^{[53][171]}. Intention der Veranstaltung war zukünftig eine noch intensivere Radverkehrsverknüpfung sowohl für die Fahrzwecke zur Arbeit und zum Einkauf als auch zur weiteren Tourismusförderung sicherzustellen. Mehr als hundert Teilnehmer nahmen an der Veranstaltung teil.

Folgende Ziele verfolgte der Kongress „Grenzenlos Fahrradfahren-Grenzenloos fietsen“:

- Vorstellung der niederländischen und deutschen Radverkehrswegweisung,
- Diskussion der Wege zur Koordination und Harmonisierung der grenzüberschreitende Initiativen zur Radverkehrs- und Tourismusförderung,

- Diskussion zukünftiger Arbeitsschwerpunkte und Umsetzungsstrategien eines „Grenzenlosen Fahrradfahrens“.

Auf Grundlage dieses Symposiums erfolgte anschließend die Abstimmung der landesbedeutsamen Netzverbindungen zwischen den Niederlanden und Deutschland.

11.3.2 Projektpräsentationen auf Kongressen/Konferenzen

Das in seiner Projektkonzeption bisher einzigartige Projekt „Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen“ fand und findet auch in der nationalen und internationalen Fachöffentlichkeit eine große Beachtung, so dass die Projektverantwortlichen zu einer Vielzahl von Vorträgen auf Fachveranstaltungen eingeladen wurden. Inhalt der Präsentationen waren die Verfahrensentwicklung zur Realisierung des RVN NRW, die Arbeiten zur kontinuierlichen Optimierung des Systems sowie eine Präsentation der Projektinhalte und -ergebnisse^{[138][139][159][165][171][183]}.



Foto 130: Das RVN NRW wurde dem (internationalen) Fachpublikum auf vielen Kongressen vorgestellt.

Neben der Präsentation des Planungskonzeptes und der Umsetzungsstrategie des Radverkehrsnetzes NRW auf einer Vielzahl von Fachveranstaltungen wurde dieses Konzept ebenfalls der internationalen Fachöffentlichkeit auf unterschiedlichen Konferenzen vorgestellt, wie z. B.

- den internationalen Velo-City Konferenzen der Jahre 2001, 2003, 2005 und 2007,
- ausländischen nationalen Fachveranstaltungen und
- nationalen Veranstaltungen, wie z. B. den Kongressen der AGFS NRW.

11.4 Wegweisung ist Kommunikation

Neben den umfangreichen Einzelmaßnahmen des Landes NRW zur Kommunikation des RVN NRW und der damit verbunden angestrebten Mobilitätsveränderung zugunsten des Fahrradverkehrs, trägt die Wegweisung selbst entscheidend zur Kommunikation des Radverkehrsnetzes bei. Letztendlich ist jeder einzelne Wegweiser verkehrsmittelübergreifend für die Bürgerinnen und Bürger ein Hinweis zur Nähe des nächsten Ziels und der Erreichbarkeit dieses Zieles mit dem Verkehrsmittel Fahrrad. Jeder einzelne der ca. 72.000 Wegweiser des RVN NRW wirbt damit für das Radverkehrsnetz und die Benutzung des Verkehrsmittels Fahrrad.



Foto 131: Das Leitsystem informiert alle Verkehrsteilnehmer über die fahrradfreundliche Erreichbarkeit aller Ziele.

Die sportaffine Zielgruppe des RVN NRW wurde im Jahr 2005 um die Gruppe der (inter-)nationalen Fußballfans erweitert. Anlässlich der in Deutschland stattfindenden Fußballweltmeisterschaft wurden alle NRW-Stadien (Gelsenkirchen, Dortmund, Köln) als Quell- und Zielpunkt für den Fahrradverkehr in das RVN NRW integriert und die Routen mit einem Leitsystem ausgestaltet.

11.5 Resümee

Zur Förderung der Akzeptanz des RVN NRW und daraus resultierend zur Veränderung der Mobilität in NRW zugunsten des Fahrradverkehrs wurde eine zielgruppenspezifische Öffentlichkeitskampagne zum RVN NRW erarbeitet.

Zusammenfassend wurden folgende Kommunikationsmaßnahmen durchgeführt:

Zielgruppe lokale Projektpartner	
Informationsveranstaltungen bei den Bezirksregierungen	5
Abstimmungsgespräche auf Ebene Kreis/kreisfreie Stadt	ca. 250
Infobriefe in deutscher Sprache (Auflage jeweils 5.000 Exemplare)	12
Infobrief in englischer Sprache (Auflage 2.500 Exemplare)	1
Zielgruppe Bürgerinnen und Bürger	
Medienwirksame Einweihung- und Abschlussveranstaltung	2
Präsentationen auf Messen und lokalen Aktionstagen	ca. 60
Presseartikel	ca. 500
Rundfunk- und Fernsehbeiträge	ca. 50
Poster zur lokalen Eröffnung des RVN NRW	10.000
Poster zum Abschluss der Installationsarbeiten	16.000
Kreisweite Übersichtskarten	1.500.000
Landesweite Übersichtskarte "FahrRad in NRW"	420.000

Tabelle 132: Kennziffern der Kommunikationsmaßnahmen zum Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen

Diese Maßnahmen trugen dazu bei, dass nicht nur die lokalen Verwaltungsmitarbeiter und die Fahrradszene das RVN NRW und dessen Qualitäten kennenlernten, sondern auch den Bürgerinnen und Bürger. Zwangsläufig übernehmen die 72.000 Wegweiser, die kontinuierlich im Straßenraum präsent sind, die größte Kommunikationsaufgabe. Sie vermitteln landesweit kontinuierlich am individuellen Standort des Betrachters die "fahrradfreundliche Nähe" aller Ziele. Damit hat das Leitsystem in gesamt NRW bei allen Verkehrsteilnehmer einen äußerst hohen Bekanntheitsgrad.

Da die Radfahrer diese Information primär im lokalen Umfeld (Reichweite ca. 50-80 km) wahrnehmen (vergl. Kapitel 15), wird dieses häufig als "kommunales" oder "regionales" Leitsystem angesehen, der landeseinheitliche und flächendeckende Standard ist leider vielen Nutzern unbekannt.

Der landesweite Planungsansatz wird u. a. über den Radroutenplaner NRW^[167] (vergl. Kapitel 17.2) kommuniziert. Dieser wurde auf Basis des RVN NRW entwickelt und bildet heute neben dem Leitsystem die bedeutendste Komponente zur Kommunikation des landesweiten fahrradfreundlichen Mobilitätsangebots.

Aufgrund dieser Qualitäten stimuliert das RVN NRW eine Vielzahl von Kommunen zur Verfeinerung des RVN NRW auf lokaler Ebene (vergl. Kapitel 14.2).

12. Pflege und Unterhalt des Leitsystems und des Katasters

In NRW wurde ein zusammenhängendes und durchgängiges Leitsystem entsprechend des "Merkblattes zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr" der FGSV^[71] bzw. in Anlehnung an die „Richtlinie für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen“^[38] realisiert. Jede Unterbrechung des Systems aufgrund des Wegfalls eines Wegweisers durch

- Zerstörung,
- Vandalismus bzw.
- Nicht-Auffinden eines Wegweisers durch Zuwachsen

führt zu Irritationen der Nutzer und zu einem Qualitätsverlust des Gesamtsystems. Daher bedarf es hier - entsprechend der Rahmenvorgaben einer amtlichen Wegweisung - einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle.



Foto 133/134: Schäden des Leitsystems

Im Rahmen der Verfahrensentwicklung für ein Qualitätsmanagement des RVN NRW macht es die Tatsache, dass es sich bei dem Radverkehrsleitsystem in NRW um eine StVO-Wegweisung^{[172][228]} handelt, auf den ersten Blick sehr einfach, da damit die Pflege und der Unterhalt des Leitsystems den gleichen Regeln wie dem Kfz-Leitsystem unterliegt. Gleichzeitig stellt diese simple Tatsache eine enorme Aufgabe dar^[165]:

- Den für die Straßenunterhaltung zuständigen Institutionen (Bauhöfe etc.) war häufig nicht bekannt, dass es sich um Wegweiser in Ihrer Baulast handelt und sie für Unterhalt und Pflege zuständig sind.

- Diese war ebenfalls nicht präsent, dass die Radverkehrswegweisung den gleichen StVO-Status wie das Kfz-Leitsystem hat und damit mit der gleichen Intensität zu pflegen und zu unterhalten ist.
- Die gesetzlich notwendigen und die zusätzlich für den Radverkehr sinnvollen Tätigkeiten zum Unterhalt und zur Pflege der Strecken einerseits und des Leitsystems andererseits waren den ausführenden Akteuren nicht präsent.

Die einzelnen Arbeitsschritte zur Pflege und Unterhalt des Leitsystems mussten daher in einem ersten Arbeitsschritt standardisiert erarbeitet und im folgenden an alle Kommunen und Baulastträger im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen kommuniziert und erläutert werden.

12.1 Erarbeitung der "Hinweise zur wegweisende Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen"

Das Bundesland Rheinland-Pfalz hat im Jahr 2004 zur Qualitätssicherung des primär als Freizeitrouthenetz konzipierten "Großräumigen Radwegenetzes Rheinland-Pfalz" die "Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr" (HBR)^[126] eingeführt. Nach Aussagen des zuständigen rheinland-pfälzischen Wirtschaftsministeriums und des Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz erwies sich das Instrument der HBR als äußerst hilfreich zur landeseinheitlichen Standardisierung des radtouristischen Qualitätsproduktes und der Qualitätssicherung^[165].

Da die HBR des Bundeslandes Rheinland-Pfalz für das Bundesland Nordrhein-Westfalen aufgrund der unterschiedlichen Entwurfsprinzipien (Rheinland-Pfalz: Freizeitnetz, NRW: Alltagsnetz) und der unterschiedlichen rechtlichen Grundlagen der Leitsysteme (Rheinland-Pfalz: nicht amtliche Wegweisung, NRW: StVO-Wegweisung) nur in Ansätzen auf das Land NRW zu übertragen war, entschied sich das Verkehrsministerium des Landes NRW im Jahr 2006 zur Erarbeitung einer eigenen HBR NRW^{[141][142]}.

12.1.1 Zielsetzung und Inhalte der HBR NRW

Das Verkehrsministerium des Landes NRW beabsichtigte mit der Erstellung der HBR NRW folgender Inhalte zu kommunizieren^{[142][165]}:

- Erläuterung des Leitsystems für den Fahrradverkehr, sowie der in Ergänzung des Merkblattes zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr der FGSV im Land Nordrhein-Westfalen definierten Wegweisungsspezifika,
- Darstellung der Verantwortlichkeiten zur Installation, Pflege und Unterhalt des Leitsystems,
- Definition des Verfahrens zur Qualitätssicherung des RVN NRW,
- Benennung von Verantwortlichkeiten und Verfahrensweisen, die sich aus dem StVO-Status des Leitsystems ableiten,
- Formulierung von Arbeitshilfen für Netzveränderungen und -ergänzungen,
- Erarbeitung ergänzender Hinweisen wie z.B.

- rechtliche Aspekte,
- Qualitätsmanagement des Radroutenplaner NRW.



Abbildung 135: Die HBR NRW regelt die Installation und Pflege des Radverkehrsleitsystems in NRW.

Zur Erarbeitung dieser Inhalte der HBR NRW wurde seitens des Verkehrsministeriums des Landes NRW ein projektbegleitender Arbeitskreis eingerichtet^{[142][165]}. Diesem war klar, dass die HBR NRW kein statisches Werk sein darf, sondern sukzessive modifiziert und fortgeschrieben werden muss. Die HBR NRW wurden daher in Form einer Lose-Blatt-Sammlung layoutet und in einem Ringordner zusammen gefasst. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, dass sowohl

- aktuelle Themen der Radverkehrswegweisung als auch
- die Präzisierung von Themen und Verfahrensweisen zu Pflege und Unterhalt des Leitsystems

in die HBR NRW eingepflegt werden können.

Die HBR NRW wurden mittels Erlass des Verkehrsministeriums vom 20. November 2006^[141] eingeführt und in einer Auflage von 2.000 Exemplaren gedruckt.

12.1.2 Informationsveranstaltungen zur HBR NRW

12.1.2.1 Fortbildungsveranstaltungen zur Einführung

Zur Einführung der HBR NRW wurden insgesamt fünf Fortbildungsveranstaltungen auf Bezirksregierungsebene durchgeführt, zu denen alle Kommunen und Baulastträger des Landes Nordrhein-Westfalen eingeladen wurden. Im Rahmen dieser Fortbildungsveranstaltungen wurden dem Auditorium die wesentlichen Inhalte der HBR NRW erläutert und diese gemeinschaftlich diskutiert. Anschließend wurde allen Vertretern der Baulastträger eine HBR NRW ausgehändigt^{[138][165]}.



Foto 136: Im Rahmen der Informationsveranstaltungen wurden die HBR NRW an alle Anwesenden verteilt.

12.1.2.2 Schulung der Bauhöfe

Mit den Aus- und Fortbildungsveranstaltungen im Rahmen der Einführung der HBR NRW (vgl. Kapitel 12.1.2.1) wurden primär die kommunalen Mitarbeiter angesprochen, die mit der planerischen Konzeption der Radverkehrsleitsysteme betraut sind. Dies waren primär die Mitarbeiter in den Planungs- oder Tiefbauämtern der Kommunen. Auf dieser Arbeitsebene liegen damit umfassende Kenntnisse zu den planerischen und rechtlichen Rahmenbedingungen des RVN NRW vor.

Gleichzeitig zeigen Beobachtungen vor Ort verbunden mit den eingehenden Schadensmeldungen (vgl. Kapitel 11.2.3 und 12.2.4.2), dass zahlreiche Mängel innerhalb des Leitsystems existieren und diese nicht gemäß HBR NRW beseitigt werden. Dies deutet darauf hin, dass die unmittelbar mit der Schadensbeseitigung betrauten Akteure entweder keine Kenntnisse zu der Aufgabenzuweisung besitzen oder dieser Aufgabe keine entsprechende Bedeutung beigemessen wird.

Daher entschloss sich das Verkehrsministerium in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW zur Aus- und Fortbildung der kommunalen Bauhöfe^[165]. In der zweiten Jahreshälfte 2009 wurden 16 Fortbildungsveranstaltungen mit jeweils ca. 30 Personen durchgeführt, welche die nahezu 400 Bauhöfe der kreisangehörigen Städte und Gemeinden, der kreisfreien Städte und ca. 60 Straßenmeistereien des Landesbetrieb

Straßenbau NRW besuchten. Im Rahmen dieser Fortbildungsveranstaltungen wurden die Mitarbeiter der Bauhöfe über die

- grundsätzliche Aufgabe zu Pflege und Unterhalt der StVO-Fahrradwegweisung,
- notwendigen Tätigkeiten und Arbeitsschritte,
- unterschiedlichen Möglichkeiten zur Beschaffung von notwendigen Materialien zur Instandhaltung des Leitsystems

informiert.

12.1.2.3 Fortbildung der Straßenverkehrsbehörden

Erfahrungen der letzten Jahre verdeutlichen, dass die Ausbildung der Multiplikatoren in den Kommunen und der Akteure vor Ort (Bauhöfe) noch nicht ausreichend ist, die HBR NRW landeseinheitlich umzusetzen. Da es sich hier um StVO-Wegweiser handelt, kommt den kommunalen Straßenverkehrsbehörden für ein landesweit einheitliches Qualitätsmanagement eine Schlüsselfunktion zu.

Daher ist im Jahr 2012 die landesweite Fortbildung der Straßenverkehrsbehörden zu den Inhalten der HBR NRW geplant^[165].

12.1.3 Fortschreibung der HBR NRW

Die Weiterentwicklung der HBR NRW erfolgt durch die Steuerungsgruppe des RVN NRW und wird auf folgenden Weg kommuniziert^{[138][165]}: Auf der Internetseite www.radverkehrsnetz.nrw.de besteht die Option sich für den Newsletter zur Fortschreibung der HBR NRW registrieren zu lassen. Nach Aktualisierung der HBR NRW werden den Interessenten die neuen Blätter bzw. Kapitel per Email zugesandt. Dies umfasst sowohl die

- aktuelle Fassung des jeweiligen Kapitels als auch
- farbige Kennzeichnung der Veränderungen, um dem Nutzer das Finden der Neuerungen zu vereinfachen.

Zusätzlich steht die HBR NRW in der jeweils aktuellen Fassung auf der Internetseite www.radverkehrsnetz.nrw.de kapitelweise als Download zur Verfügung^[168].

12.2 Systematik zur Qualitätssicherung des Leitsystems

Aufgrund der Vorreiterrolle, die das RVN NRW deutschlandweit einnimmt, handelt es sich bei dem Verfahren zur systematischen Qualitätssicherung um ein vollkommen neues Verfahren. Auch die Prozeduren zur Qualitätssicherung von Straßen sind nur bedingt übertragbar. Gleichzeitig verdeutlichten die negativen Erfahrungen zum Verfall des R-Wegenetzes (vgl. Kapitel 5.1), die in einer fehlenden Qualitätssicherungs- und Nachhaltigkeitsstrategie begründet waren, dass dieser Aufgabe eine Schlüsselfunktion zukommt. Daher wurde eine redundante Qualitätssicherungsstrategie zum RVN NRW entwickelt^{[142][165]}, welche parallel

- die Baulastträger,
- die Straßenverkehrsbehörden,
- Bezirksregierungen,
- die Nutzer und den
- Landesbetrieb Straßenbau NRW als Vertreter der Initiatoren

in die Qualitätssicherung des RVN NRW einbinden. Damit soll gewährleistet werden, dass die volkswirtschaftlichen, monetären und verkehrspolitischen Werte des RVN NRW nachhaltig gesichert werden.

12.2.1 Baulastträger

Alle Wegweiser wurden durch die jeweilige Straßenverkehrsbehörde straßenverkehrsrechtlich angeordnet. Damit unterliegen die Radverkehrswegweiser - wie alle anderen Verkehrszeichen - den Regeln der StVO-Beschilderung (vgl. Kapitel 9.5.2). Die Baulastträger sind daher verpflichtet, diese regelmäßig zu kontrollieren und zu warten.

Nach Abschluss der Installationsarbeiten (vgl. Kapitel 10.2.4) gingen die Wegweiser in das Eigentum und damit auch in die Verantwortung der Baulastträger über. Folgende Arbeiten sind nun in einem wiederkehrenden Rhythmus erforderlich^{[142][165][171][172]}.

- Kontrolle der Streckenführung,
- Ersatz fehlender Wegweiser,
- Reinigung und Instandsetzung der Wegweiser,
- Kontrolle der Standsicherheit der Pfosten,
- Prüfung der Erkennbarkeit (ggf. Freischnitt von Bäumen und Sträuchern).

Diese Arbeiten sind mindestens zweimal jährlich durchzuführen^[142]. Dies leitet sich aus der StVO in Verbindung mit dem StVO-Erlass zur Radverkehrswegweisung in NRW und der aktuellen Rechtsprechung ab. Die genauen Tätigkeiten sind in der HBR NRW erläutert.

12.2.2 Straßenverkehrsbehörden

Gemäß § 45 StVO bedarf jeder Wegweiser bzw. jede Veränderung einer straßenverkehrsrechtlichen Anordnung.

Daraus resultiert, dass keine Veränderung des Leitsystems ohne Zustimmung/Kenntnisnahme der Straßenverkehrsbehörden erfolgen darf. Somit kommt den Straßenverkehrsbehörden im Rahmen des Qualitätsmanagements des Leitsystems eine Schlüsselfunktion zu.

Diese Aufgabenerfüllung hat jedoch zur Voraussetzung, dass die Straßenverkehrsbehörden

- um dies Aufgabe wissen,
- diese ernst nehmen und

- hierzu umfassende Ausbildung/Kenntnis besitzen.

Im Rahmen des Qualitätsmanagements des RVN NRW soll die Zusammenarbeit zwischen den Straßenverkehrsbehörden und dem Betriebssitz des Landesbetrieb Straßenbau NRW weiter intensiviert werden. Daher sollen die Straßenverkehrsbehörden im Jahr 2011 unter Bezugnahme auf den "Zustimmungserlass"^[162] des Verkehrsministeriums aus den Jahr 2003 aufgefordert werde,

- Kopien ihrer verkehrsbehördlichen Anordnung für Maßnahmen, die Änderungen im RVN NRW verursachen, an den Landesbetrieb Straßenbau NRW zu senden und
- in die verkehrsbehördliche Anordnung die Verpflichtung des Straßenbulasträgers bzw. Initiator aufzunehmen, den Vollzug der Maßnahmen an die Straßenverkehrsbehörde zu melden. Auch diese sollen an den Landesbetrieb Straßenbau NRW weitergeleitet werden.

Durch dieses Verfahren erlangt der Landesbetrieb Straßenbau NRW Kenntnis über alle Veränderungen im RVN NRW und kann so aktiv die Aktualität der Datenbank prüfen.

12.2.3 Bezirksregierungen

Da die Förderung von Leitsystemen und anderen Radverkehrsinfrastrukturmaßnahmen über die Bezirksregierungen erfolgen, besitzen diese bereits im Antragsverfahren Kenntnis über mögliche Veränderungen/Fortschreibungen des RVN NRW.

Um dieses Wissen zur Qualitätssicherung des RVN NRW zu nutzen, soll im Jahr 2011 ein Verfahren entwickelt werden, welches nach Eingang der Förderanträge mit RVN NRW-Relevanz bei den Bezirksregierungen diese Informationen an den Landesbetrieb Straßenbau NRW weiterleitet. Anschließend überwacht der Landesbetrieb Straßenbau NRW möglichen Veränderungen im RVN NRW^[165].

12.2.4 Nutzer

12.2.4.1 Pfostenaufkleber

Zur Unterstützung der Pflege des RVN NRW durch die Nutzer wurde jeder Pfosten, an dem ein Wegweiser des Landesnetzes angebracht ist, mit einem 10 x 7 cm großen Aufkleber versehen^{[142][165][171]}. Dieser enthält eine eindeutige Pfostennummer und bitte die Nutzer mögliche Schäden an die kostenlose Telefonhotline des Landesbetrieb Straßenbau NRW zu melden. In Tourismusregionen besteht die Option, zusätzlich eine Informationshotline für touristische Auskünfte anzugeben.

Die Schadensmeldungen leiten die Mitarbeiter des Landesbetriebs Straßenbau an die Baulastträger weiter und überwachen die Schadensbehebung.



Abbildung 137: Die Pfostenaufkleber des RVN NRW können auf Wunsch durch eine touristische Hotline ergänzt werden.

12.2.4.2 Zentrale Telefonhotline des Radverkehrsnetzes NRW

Wie bereits in Kapitel 11.2.3 erläutert wurde parallel zur Installation der Pfostenaufkleber beim Betriebssitz des Landesbetrieb Straßenbau die gebührenfreie Telefon-Hotline 0800-Radwege eingerichtet^{[142][165][171]}. Damit werden die Nutzer in die Qualitätssicherung des Radverkehrsnetzes NRW eingebunden und leisten damit einen Beitrag zu Pflege und Unterhalt des Leitsystems.

12.2.4.3 Internetbasierter Schadensmeldungsmanager des RVN NRW

Neben der telefonischen Schadensübermittlung (vgl. Kapitel 12.2.4.1 und 12.2.4.2) können seit 2008 Schadensmeldung ebenfalls mittels eines internetbasierten Meldungsmanagers mitgeteilt werden^[165].

Auf der Internetseite www.radverkehrsnetz.nrw.de^[168] ermöglicht eine Eingabemaske sowohl Mängel innerhalb des Leitsystems, als auch Schäden an der Radverkehrsinfrastruktur orts- bzw. streckenscharf zu melden. Zur Unterstützung der Eingabe wurde ein Katalog aus standardisierten Sicherheits-, Komfort- und Beschilderungsmängeln erarbeitet, welcher der jeweiligen Schadensstelle eindeutig zugeordnet werden kann.

Anschließend wird diese Schadensmeldung den jeweiligen Baulastträgern automatisch per E-Mail zugeleitet. Diese Nachricht geht parallel an den Landesbetrieb Straßenbau NRW, so dass er die Beseitigung der Mängel durch den zuständigen Baulastträger überprüfen kann.



Abbildung 138: Schadensmeldung lassen sich ebenfalls über das Internet verorten und melden.

12.2.5 Landesbetrieb Straßenbau NRW

Folgende Aufgaben obliegen dem Landesbetrieb Straßenbau NRW im Rahmen der Arbeiten zur Pflege und Unterhalt des Leitsystems und des Katasters^{[138][139][159][165][171][183]}.

- Stellvertretend für das Land NRW koordiniert er alle Arbeiten und betreibt die Telefont hotline.
- Der Landesbetreiber nimmt alle telefonisch oder über das Internet eingegangenen Hinweise und Anregungen entgegen und leitet diese an die zuständigen Baulastträger weiter.
- Er überwacht die Beseitigung der gemeldeten Mängel durch die jeweiligen Baulastträger.
- Eine zentrale Tätigkeit ist die Recherche und Entgegennahme von Änderungen und Fortschreibungen des Wegweisungskatasters, Integration der Daten in die Datenbank und Bereitstellung der Daten für Dritte.
- Die Mitarbeiter des Landesbetriebs sind neben dem Verkehrsministerium zentraler Ansprechpartner für Bürgerinnen und Bürger und Baulastträger zu allen Fragen und Anregungen rund um das RVN NRW.

12.2.6 Verkehrsministerium des Landes NRW

Auftraggeber der Gutachten "Landesweites Radverkehrsnetz NRW und der Ausführungsplanung des RVN NRW war das Verkehrsministerium des Landes NRW^{[140][180][181]}. Gleichzeitig obliegt ihm die Koordination aller Arbeiten, hierzu hat es die Steuerungsgruppe Radverkehrsnetz NRW^[165] (vgl. Kapitel 9.2.3) und anderen Gremien^{[176][177][178]} eingerichtet.

Weiterhin schafft das Ministerium mittels Gesetze^[182] und Erlasse^{[141][160][162][172][184][185]} die für die Realisierung des RVN NRW und die jeweilige Aufgabenzuweisung notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen und initiiert Regelwerke (wie z.B. HBR NRW^[142]) sowie Internetportale^{[166][167][168][169]}. Zugleich stattet es den Landesbetrieb Straßenbau NRW zur Aufgabenerfüllung mit einem entsprechenden Finanzvolumen aus.

12.3 Kontinuierliche Fortschreibung des Katasters

Änderungen im RVN NRW ergeben sich aus unterschiedlichen Notwendigkeiten^[142]:

- Aufnahme zusätzlicher Routenführungen (z. B. Bahntrassenradwege) in das RVN NRW
- (Bauliche) Veränderungen der Radverkehrsführung vor Ort erfordern eine Änderung der Wegweiserstandorte,
- Führung von neuen radtouristische Themenrouten über das RVN NRW bedingen die Ergänzung des Leitsystems mit neuen Themenrouteneinschüben und
- Kreuzung des RVN NRW durch neue lokale Netzergänzungen haben die Veränderungen innerhalb des Leitsystems zur Konsequenz.

Seitens des Landes NRW wird die kommunale Verdichtung des Landesnetzes, das sich als Basisnetz versteht, ausdrücklich erwünscht und ebenfalls im Rahmen des Programms „100 Kommunen im Netz“^{[138][160]} (vgl. Kapitel 14.2) finanziell unterstützt.

Modifikationen des RVN NRW sind dem Betriebssitz des Landesbetrieb Straßenbau NRW durch die Kommunen mitzuteilen bzw. werden durch dieses recherchiert (vgl. Kapitel 12.2)^{[138][142]}. Anschließend erfolgt durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW die Aktualisierung der Datenbank des RVN NRW, welche auch Datengrundlage des Radroutenplaner NRW ist. Damit wird sichergestellt, dass

- den Baulastträgern kontinuierlich ein aktuelles Bestands-/bzw. Pflegekataster zur Verfügung steht und
- im Radroutenplaner NRW die korrekten Routenverläufe wiedergegeben werden.

12.4 Resümee

Die Pflege und der Unterhalt des Leitsystems vor Ort und in Verbindung mit der kontinuierlichen Aktualisierung des Katasters ist eine Herkulesaufgabe, da es der kontinuierlichen Zusammenarbeit und des permanenten Informationsaustauschs aller mehr als 2.000 mit dieser Aufgabe auf unterschiedlicher Ebene betrauten Personen bedarf.

Die rechtliche Festsetzung des Leitsystems als StVO-Wegweiser regelt eindeutig die Zuständigkeiten und Finanzierung der Arbeiten. Zusätzlich wurde im Rahmen des Qualitätsmanagements des Leitsystems ein redundantes Verfahren eingeführt, das alle Akteure vom Land NRW bis hin zum Nutzer in die Qualitätssicherung einbindet. Alle Verfahrensabläufe, Einzelaufgaben und Hintergrundinformationen wurden durch das Land NRW in der HBR NRW systematisch zusammengefasst und alle Akteure hierzu aus- und fortgebildet.

Gleichzeitig verdeutlicht die Praxis, dass sich das Land NRW damit auf einem guten und zielführenden Weg befindet, jedoch das Optimum noch lange nicht erreicht ist.

13. Pflege und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur des RVN NRW

Das RVN NRW wurde als Alltagsroutennetz entwickelt, welches die Quell- und Zielpunkte direkt und sicher miteinander verknüpfen soll^[140] (vgl. Kapitel 7.1). Um eine sichere Führung der Radfahrer zu gewährleisten, wurde bereits in der Netzkonzeption Wert auf die Integration von sicheren und komfortablen Radverkehrsanlagen gelegt. Zwangsläufig veränderten sich zwischen 1996 und 2011 mit der 24. und der 46. Novelle der StVO^[228] sowie der Fortschreibung der ERA^[67] die Anforderungen und Qualitätskriterien an Radverkehrsanlagen erheblich. Daher besteht eine aktuelle Aufgabe darin, alle Radverkehrsanlagen in den geforderten hochwertigen Zustand zu versetzen und gleichzeitig die Pflege und den Unterhalt dieser Routen sicher zu stellen.

Im Rahmen der Netzkonzeption existierten vielfach Zielkonflikte, da einerseits die direkte Führung (noch) nicht sicher zu befahren und andererseits die sichere Führung umwegbehaftet war (vgl. Kapitel 9.6.2), so dass die Sorge einer mangelnden Akzeptanz der Alltagsradfahrer bestand. Im Rahmen des Abwägungsprozesses, der gemeinsam mit den Baulastträgern durchgeführt wurde, wurden daher verschiedenen Strecken in das RVN NRW aufgenommen, auch wenn sie noch nicht durchgängig gesichert waren.

Um flächendeckend eine Kohärenz des Leitsystems in Verbindung mit einer Kontinuität der Zielführung sicherzustellen wurde daher bei der Konzeption des RVN NRW das tradierte starre System der Radverkehrsförderung durchbrochen (vgl. Kapitel 2.1 und 8.5), in dem die Information, d. h. Installation des Leitsystems, vor der Realisierung von sicheren Routenführungen über Radverkehrsanlagen umgesetzt wurde (vgl. Kapitel 18.5). Mit der Realisierung des Leitsystems auf diesen Netzelementen des RVN war damit kurzfristig eine Sicherung der Strecken mittels Radverkehrsanlagen notwendig.

13.1 Qualitätssicherung existenter Radverkehrsanlagen

13.1.1 Pflege und Unterhalt

Die Routen des RVN NRW bilden die Hauptachsen für den Radverkehr in NRW. Daher kommt der Pflege und dem Unterhalt dieser Routen eine hohe Priorität zu. Diese Arbeiten umfassen neben der Reinigung der Radverkehrsanlagen auch Freihalten des Lichtraumprofils durch Grünschnitt, Winterdienst, Kontrolle und Reinigung des Leitsystems etc.^[142]. Verschieden Baulastträger haben dieser Tatsache aus unterschiedlichen Gründen bisher nun eine geringe Bedeutung beigemessen. Daher war diese Aufgabenerfüllung ein zentrales Kommunikationsziel sowohl in der HBR NRW als auch innerhalb der Fortbildung der Bauhöfe (vgl. Kapitel 12.1.2.2).



Foto 139: Die Reinigung der Radverkehrsanlagen inklusive Winterdienst bildet eine wesentliche Aufgabe der Baulastträger^[94].

13.1.2 Beseitigung von Mängeln

Basierend auf der 24. StVO-Novelle aus dem Jahr 1997 werden insbesondere in der 46. StVO-Novelle vom 1. September 2009^[228] in Zusammenhang mit der ERA 2010^[67] differenzierte Qualitätsanforderungen an Radverkehrsanlagen gestellt. Da es sich beim RVN NRW um ein Premiumprodukt handelt, müssen diese - neben den gesetzlichen Anforderungen - auch aus inhaltlichen Gründen hier Anwendung finden.



Foto 140: Alle Radverkehrsanlage müssen den Qualitätskriterien der StVO und der ERA entsprechen.

Zur Fortbildung der nordrhein-westfälischen Kommunen zu den Neuerungen der 46. StVO-Novelle bzw. der ERA 2010 führte u.a. das BMVBS vertreten durch das DIfU bundesweit Fortbildungsveranstaltungen durch, die über die hier definierten Qualitätsansprüche unterrichten.

13.1.3 Baustellenmanagement

Innerhalb eines Straßen- und Wegenetzes, welche die Basis RVN NRW bildet, werden systembedingt kontinuierlich Baumaßnahmen durchgeführt. Diese bedingen Unterbrechung einerseits des Routenverlaufs und andererseits des kohärenten Leitsystems. Das Spektrum reicht hier von Überleitungen der Radverkehrsführung auf die Fahrbahn bzw. die gegenüberliegende Radverkehrsanlage, bis hin zu vollständigen Netzunterbrechungen, die eine Umleitung des Radverkehrs bedingen.

Leider zeigt die Praxis, dass den Belangen des Fahrradverkehrs auch hier bisher nur wenig Bedeutung beigemessen wurde. Daher widmen sich die HBR NRW diesem Thema ein eigenes Kapitel^[142]:

- Bezüglich der Baustellenproblematik verweist sie auf die Broschüre „Baustellenabsicherung in Bereich von Geh- und Radwegen“ der AGFS^[9].
- Lösungen zu erforderlichen "Kontinuität der Wegweisung" bei Netzunterbrechungen/Umleitungen werden in der HBR NRW auf Grundlage der bisherigen Regelungen der StVO im Detail erläutert.

13.2 Schließung von Netzlücken innerhalb des RVN NRW

13.2.1 Neuer Fördertatbestand: Netzbestandteil des RVN NRW

Die Schließung von Netzlücken innerhalb des RVN NRW bzw. die Realisierung von Radverkehrsanlagen ist Aufgabe der jeweiligen Baulastträger. Zur Finanzierung dieser Arbeiten wird in NRW in der Regel eine finanzielle Unterstützung entsprechend der Förderprogramme des Landes NRW^[35] bzw. des Bundes nach dem GVFG^[26] bzw. Entflechtungsgesetz in Anspruch genommen. Diese zur Förderung beantragten Maßnahmen bedürfen gegenüber der Bewilligungsbehörde (Bezirksregierung) einer Begründung zur Bedeutung und Fördernotwendigkeit. Hier genießen traditionell Kriterien wie z. B.

- Beseitigung von Unfallhäufungspunkten,
- Schulwegsicherung,
- Sicherung des Radverkehrs auf verkehrswichtigen Straßen,

hohe Priorität. In Ergänzung dieser Fördertatbestände wurde zusätzlich das Kriterium

- Maßnahmen zur Schließung von Netzlücken innerhalb des RVN NRW

als weiterer Fördertatbestand aufgenommen, so dass auch eine finanzielle Grundlage zur Schließung von Netzlücken innerhalb des RVN NRW durch die jeweiligen Baulastträger gelegt wurde.



Foto 141: Ungesicherte Netzelemente des RVN NRW sollen kurzfristig gesichert werden.

13.2.2 Erweiterung des Maßnahmenrepertoires: Modellvorhaben "Markierungslösungen zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts"

In kommunalen Radverkehrsnetzen wurden i.d.R. innerörtliche Streckenabschnitte mit höchster Priorität realisiert, da hier der größte Radverkehrsanteil existiert. Außerörtlichen Streckenabschnitten wurde häufig nur eine nachrangige Bedeutung beigemessen.

Parallel betragen die Landesinvestitionen zur Radverkehrsförderung im Mittel ca. 50 Mio. € pro Jahr^[158], was einerseits im Vergleich mit den finanziellen Ansätzen der übrigen Bundesländer weit überdurchschnittlich ist, jedoch nur zu einem Bruchteil den tatsächlichen Bedarf in NRW deckt. Diese Investition fließen daher - von dem Bau von Radwegen an Landesstraßen abgesehen - primär in innerörtliche Streckenabschnitte.

Die größten Defizite an sicheren Radverkehrsanlagen waren daher außerorts zu verzeichnen. Mit der Realisierung des RVN NRW verschärfte sich die Situation dramatisch:

- Das RVN NRW verbindet Kommunen, so dass systembedingt eine Vielzahl von Streckenabschnitten außerorts integraler Bestandteil des Netzes sind.
- Zur Sicherung des Radverkehrs außerorts hat in den letzten Jahrzehnten weder eine systematische Verkehrsforschung stattgefunden noch wurde eine differenziertes Sicherungsinstrumentarium entwickelt.
- Bis auf den fahrbahnbegleitenden gemeinsame Fuß- und Radweg sowie das Wirtschaftswegenetz existieren keine sicheren Führungsformen außerorts.
- Der flächendeckende Neubau von straßenbegleitenden Fuß- und Radwegen ist aus Gründen
 - der Flächenverfügbarkeit (Trog-/Dammlage),

- des i.d.R. notwendigen Flächenerwerbs und des
 - des begrenzten Finanzbudgets des Landes NRW
- kurzfristig unrealistisch.
- Sowohl in den Niederlanden als auch in der Schweiz existiert ein differenziertes Maßnahmenpektrum zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts. Das Spektrum beinhaltet das Separations- und das Mischprinzip und geht mit einer differenzierten Geschwindigkeitsdiskussion einher.

Diese Tatsachen veranlassten das Land NRW das für Deutschland richtungsweisende Modellvorhaben "Markierungslösungen zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts"^[111] zu initiieren (vgl. Kapitel 17.8).

13.3 Resümee

Wie bereits in Kapitel 2.1 erläutert, besteht eine Wechselwirkung zwischen der Netzplanung/Kennzeichnung des Netzes mit dem Leitsystem und der fahrradfreundlichen Gestaltung/Sicherung der Strecken. Obwohl juristisch keine Notwendigkeit besteht^[142], stimuliert die Kennzeichnung der Streckenführungen sowohl bei den Radfahrern als auch bei den Baulastträgern die Forderung nach einer Sicherung der Streckenabschnitte. Daraus resultierend engagierten sich nun viele Baulastträger im Ausbau der bisher noch ungesicherten Abschnitte. Dies wird seitens des Landes NRW auch durch eine prioritäre Förderung bzw. Initiierung von Forschungsprogrammen unterstützt.

Im Hinblick auf die Gesamtradverkehrsförderstrategie verdeutlicht dies, dass auch ein Leitsystem (Säule Information, vgl. Kapitel 2.2) die systemische Förderung des Fahrradverkehrs stimuliert (vgl. Kapitel 18.5).

14. Fortschreibung und Verdichtung des RVN NRW

Das RVN NRW ist der übergeordnete Begriff für die beiden Einzelkomponenten "landesweites Netz" und "kohärentes Leitsystem".

Beide eng miteinander verwobenen Bausteine sind kein statisches System, sondern unterliegt einer kontinuierlichen Veränderung, indem

- Routen aufgrund veränderter Rahmenbedingungen (z. B. Einbindung neuer Quell- und Zielpunkte, Veränderungen in der lokalen Verkehrskonzeption) verlegt oder ergänzt werden,
- lokale Netzverdichtungen (vgl. Kapitel 14.2) vorgenommen werden, die ebenfalls Veränderungen im Basisnetz hervorrufen.

14.1 Standardisierung des Verfahrens zur Fortschreibung des RVN NRW

Folgende Gründe machen eine Standardisierung des Verfahrens zur Fortschreibung des RVN NRW zwingend notwendig^{[142][165]}:

- Im Zuge der Planung jedes einzelnen Wegweisers des Leitsystems wurde eine Datenbank erstellt, die sowohl hinsichtlich der Informationen über die Wegweiser als auch die Streckenparameter einzigartig ist und auch in dieser Form für den Kfz-Verkehr nicht vorliegt. Diese Datenbank bedarf daher einer kontinuierlichen Aktualisierung, ansonsten würden alle bisherigen Arbeiten ad absurdum geführt werden.
- Die o.g. Datenbank ist Grundlage des Bestands- und Pflegekatasters des RVN NRW. Eine qualifizierte Pflege des Systems kann nur erfolgen, wenn ein aktuelles Bestandskataster vorliegt. Durchgeführte Veränderungen sind daher zeitnah einzupflegen.
- Diese Datenbank ist ebenfalls Grundlage des RRP NRW^{[84][167]}, der im Internet kontinuierlich aktuell zur Verfügung stehen muss. Eine mangelnde Aktualität der Datengrundlage würde zu einem erheblichen Imageverlust des Gesamtprojektes führen.

Daher bedurfte es eines standardisierten Verfahrens zur Fortschreibung des RVN NRW, welches einerseits

- die pragmatische und schnelle Fortschreibung des RVN NRW unter Berücksichtigung der Kriterien der StVO gewährleistet und andererseits
- die kontinuierliche Aktualisierung der Datenbank sicher stellt.

Im Rahmen der Erstellung der HBR NRW^[142] (die per Erlass des Verkehrsministeriums^[141] eingeführt wurde, vgl. Kapitel 12.1) wurde daher dieses Verfahren im Detail erarbeitet, das beide Zielvorgaben umsetzt.

Dieses standardisierte Verfahren wurde allen Projektpartnern im Rahmen der zahlreichen dezentralen Fortbildungsveranstaltungen (vgl. Kapitel 12.1.2) erläutert, so dass es auch in der Praxis kontinuierlich Anwendung findet.

14.2 Förderprogramm „100 Kommunen im Netz“

Das Land NRW hat mit dem RVN NRW als „Landes-Radverkehrsnetz“ ein einheitliches standardisiertes Basisnetz geschaffen. Dieses bildet als Landesnetz das Rückgrat, das durch Kreisradverkehrsnetze und diese wiederum durch Radverkehrsnetze der Städte und Gemeinden weiter verdichtet wird/werden soll. Zur strukturierten Entwicklung der Radverkehrsnetze, die letztendlich eine flächenhafte Förderung und Sicherung des Radverkehrs zum Ziel hat, ist die Verdichtung des landesweiten Radverkehrsnetzes auf Kreis- und lokaler Ebene Ziel der Landesregierung.

Zur Stimulierung und finanziellen Unterstützung (Fördersatz im Jahr 2010: 70 %) hat die Landesregierung im Dezember 2004 das Förderprogramm „100 Kommunen im Netz“^{[137][160]} (vgl. Kapitel 6.3) aufgestellt.

Dieses Programm fördert die Netzentwicklung bzw. Netzverdichtung inklusive Installation des Leitsystems des RVN NRW. Der Begriff "Netz" ist hierbei das Synonym sowohl für das

- mit Wegweisern ausgeschilderte Radverkehrsnetz auf den Straßen und Wegen als auch für das
- digital aufbereitete Radverkehrsnetz im RRP NRW.

Das Programm verfolgt die Intention, dass eine einheitliche Radverkehrswegweisung nicht nur der Orientierung dient, sondern auch eine sichtbare Aufforderung zur verstärkten Nutzung des Fahrrads darstellt.

Das Förderprogramm hat folgenden Inhalt:

„Die wegweisende Beschilderung kommunaler Radverkehrsnetze ist förderfähig nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (heute Entflechtungsgesetz) bzw. Nr. 2.8 der Förderrichtlinien Stadtverkehr. Hierzu gehört nicht die separate Beschilderung einzelner Routen.

Es gelten folgende besondere Fördervoraussetzungen:

- *Die Beschilderung muss entsprechend dem „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen erfolgen. Als Regelfarbe für die Schrift ist Rot zu verwenden.*
- *Die Wegweiser unterliegen den Regeln der StVO und bedürfen der Anordnung durch die Straßenverkehrsbehörde (Erlasse des damaligen MWMEV vom 15.06.2000 und 03.08.2000).*
- *Bei Kreuzungen bzw. Überlagerungen von kommunalem und landesweitem Netz bedarf es meist einer Änderung der Beschilderung im landesweiten Radverkehrsnetz, in dem z. B. neue Netzknoten eingefügt oder Piktogramme von Themenrouten ergänzt werden. Hierbei ist der Landesbetrieb Straßenbau NRW zu beteiligen. Kosten*

für solche Änderungen im Landesnetz gehören zu den zuwendungsfähigen Ausgaben.

- *Übergabepunkte zu benachbarten kommunalen Netzen sind abzustimmen.*

Aufgrund des besonderen Landesinteresses wird die wegweisende Beschilderung kommunaler Radverkehrsnetze im Rahmen der Stadtverkehrsförderung ab sofort bevorzugt berücksichtigt.

Bei der Ergänzung der Beschilderung auf kommunaler Ebene ist Folgendes zu beachten:

- *Die Standards des 'Merkblatts zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr' (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) sind zu berücksichtigen. Die alleinige Ausweisung von Themenrouten mit Plaketten ist unerwünscht und nicht förderfähig, sie bedarf grundsätzlich der Integration in die zielorientierte Wegweisung mit Fern- und Nahziel.*
- *Die Zielangaben der neuen Wegweiser sind auf das Landesnetz abzustellen und in die vorhandene Wegweisung zu integrieren. Ggf. sind dabei auch Wegweiser des Landesnetzes zu verändern.*
- *Kreuzen neue Routen das Landesnetz, so sind an diesen neuen Knotenpunkten auch entsprechende zusätzliche Pfeilwegweiser innerhalb des Landesnetzes vorzusehen.*
- *Alle Arbeiten sind durch den Initiator der neuen Wegweisung mit den jeweiligen Baulastträgern abzustimmen.*
- *Nachdem ein Konsens herbeigeführt wurde, sind die Wegweiser durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde anzuordnen, da seit dem Jahr 2000 alle Radverkehrswegweiser gemäß FGSV-Merkblatt in NRW den Regeln der StVO unterliegen.*
- *Alle Modifikationen des Radverkehrsnetzes NRW sind der Zentralverwaltung Straßen.NRW durch den Initiator unverzüglich mitzuteilen, so dass das zentrale Pflegekataster entsprechend aktualisiert werden kann.*
- *Nach Abschluss der Arbeiten übermittelt Straßen.NRW allen betroffenen Baulastträgern eine Aktualisierung des Wegweisungskatasters des Landesnetzes.^{160}*

Wie schon in Kapitel 14.1 erläutert ist neben

- der Planung und Übergabe eines qualifizierten Katasters des Leitsystems auch
- die Erfassung und Übermittlung der Streckenparameter

integraler Bestandteil der Förderung, so dass diese Teilnetze im gleichen Qualitätsstandard wie die Strecken des RVN NRW vorliegen. Das Förderprogramm stellt daher neben der originären Zielsetzung „Verdichtung der kommunalen Leitsysteme“ ebenfalls eine Verdichtung und Fortschreibung im gleichen hochwertigen Standard des RVN NRW sicher.

15. Erfolgskontrolle des RVN NRW durch den ADFC NRW

Nachdem die Idee zur Realisierung eines landesweiten Radverkehrsnetzes in der Koalitionsvereinbarung 1995 (vergl. Kapitel 6.1) politisch beschlossen wurde, das Gutachten "Landesweites Radverkehrsnetz" (vergl. Kapitel 8) zwischen 1997 und 1998 den grundsätzlichen Nachweis zur Realisierbarkeit der politischen Zielsatzung führte, erfolgte zwischen 1999 und 2007 die Umsetzung des RVN NRW (vergl. Kapitel 9).

Zwangsläufig stand bei allen Akteuren kontinuierlich die Frage im Raum, welche Wirkungen und Effekte das RVN NRW im Hinblick auf die Veränderung der Mobilität in NRW bisher erreicht hat und welche ergänzenden Arbeiten zur zusätzlichen Erhöhung der Akzeptanz und Nutzung notwendig sind.

Aufgrund der guten Beziehungen zwischen dem Verkehrsministerium NRW und dem ADFC NRW (vergl. Kapitel 4.5.1) sollten unmittelbar die Nutzerverbände die Antworten auf diese Fragen geben.

15.1 Untersuchungsdesign

Im Jahr 2005 wurde der ADFC NRW durch das Verkehrsministerium des Landes NRW mit einer Bewertung und Erfolgskontrolle des RVN NRW (d.h. Symbiose aus Netzplanung und Leitsystem) beauftragt^[140]. Ziel dieser Untersuchung war die Beantwortung folgender Fragen:

- Wie wird die Qualität des RVN NRW von den Nutzern beurteilt?
- Ist das RVN NRW ein geeignetes Instrument zur Förderung des Radverkehrs in NRW?
- Bewirkt das RVN NRW Änderungen im Mobilitätsverhalten der Radfahrer?
- Ist das RVN NRW zielgruppengerecht konzipiert, so dass es eine Orientierung über die eigenen Stadt- und Kreisgrenzen hinaus ermöglicht?

Das Untersuchungsdesign setzte sich aus zwei Bestandteilen zusammen:

- Befragung von Radfahrerinnen und Radfahrern auf dem Radverkehrsnetz NRW mittels eines standardisierten Fragebogens,
- Durchführung von Experteninterviews in Kommunen.

Die Befragung der Radfahrer wurde in Kreisen durchgeführt, in denen das Leitsystem bereits installiert war. Um mögliche Wirkungen des RVN NRW auf die Nutzung des Fahrrades erfassen zu können, erfolgte darüber hinaus eine Vorher-/Nachher-Befragung an Standorten, an denen die Installation des Leitsystems erst im Laufe der Untersuchung vorgenommen wurde.

Zwischen Juni 2005 und September 2006 wurden insgesamt 3.725 Radfahrer befragt, davon 1.752 in Kreisen und Städten, in denen die Wegweisung bereits installiert war. 1.105 Befragte fuhren in Kreisen und Städten, in denen die Beschilderung noch nicht existierte.

Weitere 868 wurden an den gleichen Standorten in einer zweiten Erhebungswelle kurz nach der Installation des Leitsystems befragt.

15.2 Wesentliche Ergebnisse der Evaluation

Folgende Untersuchungsergebnisse formuliert der ADFC NRW^[140]:

- Im Wesentlichen wird das Fahrrad aus sportlichen und gesundheitlichen Aspekten gewählt. Darüber hinaus wurden sehr häufig die praktischen Vorteile, Geschwindigkeit und Zeitersparnis genannt.
- Das RVN NRW wird auch für längere Distanzen genutzt, nahezu 2/3 der Befragten fuhren an diesem Tag mehr als 8 km.
- Die Radfahrer sind auf dem RVN NRW zu gleichen Teilen sowohl zu Alltags- (Arbeit, Einkauf etc.) als auch zu Freizeit Zwecken (Erholung, Sport etc.) unterwegs. Durch die Nutzung des RVN NRW lernen die Radfahrer auch neue Routen kennen oder haben ihre bisherige Routenwahl durch eine attraktivere ersetzt.
- Die Qualität des RVN NRW wird außerordentlich gut beurteilt. Nahezu 90 % der Befragten empfinden das Radfahren auf den Strecken des Netzes als angenehm, können die Schilder während der Fahrt erkennen, lesen und die zu wählende Richtung ableiten.

15.3 Erfolge des Radverkehrsnetzes NRW

Die Vorher-/Nachher-Untersuchung zeigt, dass das RVN NRW eine Änderung im Mobilitätsverhalten bewirkt^[140]: Nach Installation der Wegweisung konnte ein Anstieg der Kilometerleistung und der Fahrradnutzung registriert werden, die Befragten fuhren längere Strecken und die Häufigkeit des Radfahrens hat leicht zugenommen.

Die Angaben zu Start- und Zielpunkte, so wie die Länge der durchschnittlich zurückgelegten Wege belegen, dass das Verkehrsmittel Fahrrad nicht nur innerhalb der Gemeindegrenzen genutzt wird. Eine Wegweisung für den Radverkehr, die an den Gemeindegrenzen endet, ist demnach nicht sinnvoll. Der Ansatz zur Installation eines landesweiten Radverkehrsnetzes ist somit folgerichtig.

Im Rahmen der Expertenbefragung waren sich alle befragten Verantwortlichen in den Kreisen und Städten darüber einig, dass mit dem RVN NRW ein weiterer wichtiger Schritt zur Radverkehrsförderung in NRW getan wurde. Durch die Ausschilderung wurde erstmals in Deutschland ein qualitativ hochwertiges landesweites Radverkehrsnetz geschaffen. Gleichzeitig bestand bei alle Befragten Konsens, dass im Rahmen des systemischen Ansatzes (vergl. Kapitel 2) die Realisierung des RVN NRW nicht der einzige Schritt zur Förderung des Radverkehrs ist und auch nicht sein darf.

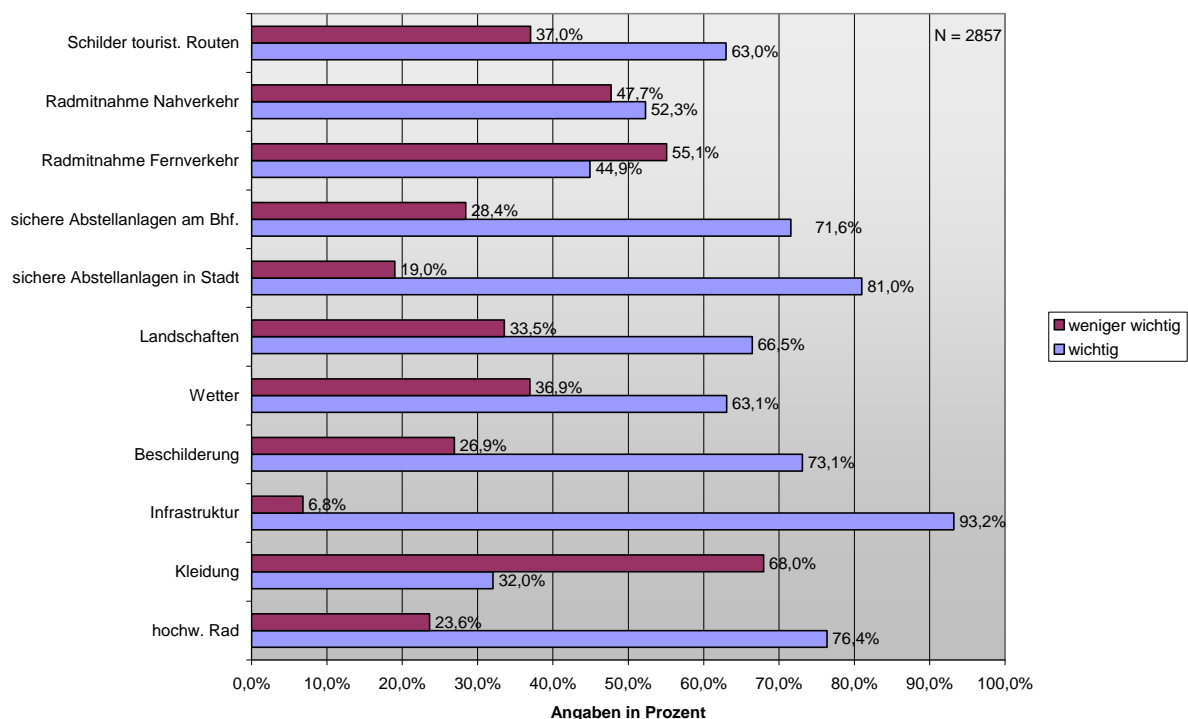
15.4 Empfehlungen aus der Untersuchung

Aus der Evaluation können aus Sicht des ADFC NRW folgende Zielsetzungen und Handlungsempfehlungen zur weiteren Entwicklung des RVN NRW abgeleitet werden^[140]:

- Eine bauliche Verbesserung der Wege und Routen des RVN NRW ist in Teilbereichen erforderlich.
- In einigen Kreisen und Städten existieren auch heute noch neben dem RVN NRW Beschilderungen, die nicht dem RVN NRW-Standard entsprechen. Diese müssen zukünftig den in der HBR NRW (vgl. Kapitel 12.1) formulierten Standards angepasst werden.
- Die Vorteile des RVN NRW sind auch im Hinblick auf die touristische Bedeutung klarer zu kommunizieren. Die touristische Vermarktung des RVN NRW bietet insbesondere strukturschwächeren Regionen wirtschaftliche Perspektiven.
- Eine Pflichtaufgabe aller Baulastträger ist die konsequente Qualitätssicherung der StVO-Beschilderung. Hierbei sind die HBR NRW zu beachten.
- Sinnvoll ist die Verdichtung der Wegweisung auf regionaler und lokaler Ebene durch die Beschilderung kommunaler Radnetze. Zur finanziellen Unterstützung dieser Projekte wurde durch das Land NRW bereits im Jahr 2005 das Förderprogramm „100 Kommunen im Netz“^[160] initiiert.

15.5 Hinweise zur Radverkehrsförderstrategie

Im Rahmen der ADFC NRW-Befragung wurde die Relevanz des Beschilderung (Säule Information, vgl. Kapitel 2.1) im Vergleich zu den übrigen Komponenten zur systemischen Förderung des Radverkehrs (vgl. Kap 0) abgefragt. Die Ergebnisse geben - zumindest was die verkehrspolitisch beeinflussbaren Faktoren angeht - Aufschluss darüber, welche Arbeiten im Rahmen der Radverkehrsförderung mit Nachdruck angegangen werden sollten^[140]:



Graphik 142: Bedeutung fahrradspezifischer Kriterien für die Befragten (Quelle: ADFC NRW^[140])

Oberste Priorität hat für 93 % der befragten Radfahrer die Infrastruktur. Diese ist ihnen „sehr wichtig“ oder „wichtig“. Als zweitwichtigstes Kriterium werden von 81 % aller befragten Radfahrer die sicheren Abstellanlagen in der Stadt genannt. Weitere Kriterien der Radverkehrsförderung, wie die Beschilderung, folgen auf der Prioritätenskala mit 73 %, sowie sichere Abstellanlagen am Bahnhof mit 71 %. Wichtige Kriterien oder Voraussetzungen für das Radfahren ist damit die „Hardware“ wie Straßen/Wege, sichere Abstellanlagen gefolgt von Aspekten, die das Radfahren leichter machen, wie die Beschilderung etc.

Die durchgängige Ausgestaltung des evaluierten Radverkehrsnetzes mit einem Leitsystem bildet in der ADFC-Untersuchung ein wesentliches Kriterium, das für Radfahrer von Bedeutung ist. Die Evaluation kommt zu dem Ergebnis, dass mit der Installation des Radverkehrsnetzes NRW aus der Perspektive der Radfahrer an einem entscheidenden Punkt der systemischen Radverkehrsförderung angesetzt wurde und so ein wesentlicher Beitrag zur Förderung des Fahrradverkehrs in NRW geleistet wurde. Gleichzeitig zeigt der Vergleich mit anderen Rahmenbedingungen bzw. Säulen der Radverkehrsförderung, dass es sich bei der Beschilderung nur um einen Aspekt im Zusammenspiel eines komplexen Bündels von Maßnahmen handelt, die die Attraktivität des Fahrrades als Verkehrsmittel in Alltag und Freizeit beeinflussen. Diese Evaluation belegt damit den Planungsansatz „Radverkehr als System“ (vgl. Kapitel 2).

15.6 Resümee

Der ADFC NRW weist in seiner Untersuchung die ersten Erfolge des RVN NRW nach. Aufgrund der vergleichsweise geringen Stichprobe der Befragten, lassen sich somit erste Hinweise auf die positiven Effekte in Bezug auf Akzeptanz, Erhöhung der zurückgelegten Fahrraddistanzen und Qualität der landesweiten Radverkehrsförderstrategie ableiten.

Über die Wirkungsanalysen und Empfehlungen des ADFC hinaus hat das RVN NRW jedoch eine Vielzahl von zusätzlichen Mehrwerten und Synergien geschaffen. Diese legen die Grundlagen für eine

- Förderung des Radverkehrs in NRW,
- Attraktivierung des Umweltverbunds in NRW,
- Vorbildfunktionen für Kommunen, anderen Bundesländer und den Bund und
- Realisierung eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems.

All dies wird in den Kapiteln 17 und 18 im Detail beschrieben.

16. Systemvergleich des RVN NRW mit den Landesradverkehrsnetzen in den Niederlanden und der Schweiz

Zur Umsetzung des Ziels einer systematischen landesweiten Radverkehrsförderung sind neben dem RVN NRW die ebenfalls zusammenhängend geplanten und mit einem Leitsystem ausgestatteten Radverkehrsnetze

- in den Niederlanden (Alltagsroutennetz und Freizeitroustennetz) und
- in der Schweiz (radtouristisches Netz Veloland Schweiz)

beispielgebend. Im Folgenden werden die drei Radverkehrsnetze beschrieben und anschließend strukturell gegenübergestellt.

16.1 Radverkehrsnetz in den Niederlanden

16.1.1 Alltagsverkehr

In den Niederlanden hat das Fahrrad im Alltagsverkehr eine lange Tradition, der Radverkehrsanteil beträgt am Modal Split 26 % und ist damit in Europa führend^[37]. Die Planung zusammenhängender Radverkehrsnetze bzw. sicherer Radverkehrsführungen ist seit Jahrzehnten integraler Bestandteil der niederländischen Stadt- und Verkehrsplanung. Aufgrund dieser Selbstverständlichkeit und des nationalen Konsenses zur grundsätzlichen und vollständigen Integration des Radverkehrs in der Mobilitätsdaseinsvorsorge existiert in den Niederlanden unter Beteiligung aller Akteure ein flächendeckendes Radverkehrsnetz, das alle Relationen fahrradfreundlich miteinander verknüpft^[201].



Foto 143: Die rot/weiße Farbgebung des niederländischen Alltagsleitsystem bildete die Gestaltungsvorlage für das RVN NRW.

Das rot/weiße Leitsystem für den Alltagsradverkehr, welches die Gestaltungsvorlage für das nordrhein-westfälische Leitsystem bildete (vergl. Kapitel 8.4), wird durch den Allgemeine Nederlandse Wielrijdersbond (ANWB) landeseinheitlich gestaltet. Der ANWB (deutsch: Allgemeiner niederländischer Radfahrerverbund), welcher sich später auch für Automobilisten, Wanderer, Reiter, Motorradfahrer, Wassersportler, Wintersportler und Camper öffnete, ist der größte Verband in den Niederlanden. Seit 1894 (!) betreut er als Fahrrad- bzw. später Mobilitätsverband im Auftrag und auf Rechnung der verschiedenen Behörden folgende Aufgaben^[103]:

- Koordination zwischen den Behörden,
- Überwachung der Einheitlichkeit und Kontinuität des Leitsystems,
- Entwurf der Systematik und Gestaltung der Wegweiser,
- Herstellung der Wegweiser,
- Montage der Wegweiser,
- Pflege des Leitsystems und
- allgemeine Verwaltung der Arbeiten.

In den Niederlanden ist damit für den Alltagsverkehr ein durchgängiges System bestehend aus Netz und Leitsystem existent, selbstverständlich sind auch alle Schnittstellen zum Öffentlichen Verkehr mittels Radstationen etc. vernetzt (vergl. Kapitel 19.3.3). Zur weiteren Förderung des Alltagsverkehrs werden aktuell für den Fahrradfernverkehr verschiedene Fahrradautobahnen (vergl. Kapitel 19.5.1) gebaut.

16.1.2 Freizeitverkehr

Das Freizeitrouthenetz in den Niederlanden wurde aufgrund einer Privatinitiative von Fahrradenthusiasten aus unterschiedlichen Organisationen initiiert. Mit Unterstützung der nationalen Ministerien, Provinzen und Privatorganisationen wurde im Jahr 1989 die Stiftung "Landelijk Fietsplatform" gegründet. Diese erarbeitete neben der Umsetzungsstrategie die Netzplanung des Fernradwegenetzes (Landelijke Fietsroutens [LF-Routen])^{[103][201]}.

Das niederländische Freizeitrouthenetz setzt sich aus folgenden Systemkomponenten zusammen:

- LF-Routen als landeseinheitliches Fernradwegenetz mit einer Gesamtlänge von ca. 4.500 km und
- regionales Knotenpunktsystem für Tagesausflügler mit einer Gesamtlänge von ca. 30.000 km.

Die Finanzierung der Netz- und Standortplanung erfolgt im Rahmen eines Public Private Partnership-Modells, das sich aus folgenden Teilfinanzierungen zusammensetzt^[201]:

- 45 % niederländischer Staat,
- 45 % die zwölf niederländischen Provinzen und
- 10 % Privatinstitutionen (Firmen, Verbände und Sponsoren).

16. Systemvergleich des RVN NRW mit den Landesradverkehrsnetzen in den Niederlanden und der Schweiz



Foto 144/145: Leitsysteme des Alltagsroutennetzes (rot-weiß), der touristischen (grün-weiß) überregionalen LF-Routen und des regionalen Knotenpunktsystems.

Nach Abschluss der Arbeiten zur Netz- und Standortplanung wird sich der niederländische Staat ab dem Jahr 2014 aus diesem Finanzierungskonsortium zurückziehen.

Das Planungsverfahren dieser beiden Teilnetze erfolgte in unterschiedliche Weise^{[103][201]}:

- Das LF-Routennetz wurde durch das nationale Routenbüro Landelijk Fietsplatform in enger Abstimmung mit den Provinzen, Regionen, Gemeinden und sonstigen Wegeigentümer geplant.
- Demgegenüber liegt die Verantwortung für die regionalen Knotenpunktnetze bei den Provinzen und Regionen, die diese Planungen wiederum im Hinblick auf die Qualitätskriterien mit Landelijk Fietsplatform abstimmen und die kleinteilige Umsetzung mit den Gemeinden und sonstigen Wegeeigentümern koordinieren.

Die Leitsysteme der beiden touristischen Netzelemente differieren ebenfalls^{[103][201]}:

- Die Gestaltung und Planung des Leitsystems der LF-Routen erfolgte landeseinheitlich durch den ANWB in Verbindung mit Landelijk Fietsplatform.
- Demgegenüber erfolgt die Planung der Knotenpunktsysteme regional, auch die Gestaltung des Systems und insbesondere der Knotenpunkttafeln variieren zwischen den Provinzen.



Foto 146/147: Die Gestaltung der Knotenpunkttafeln differiert zwischen den Provinzen.

Das Qualitätsmanagement der Strecken und des Leitsystems erfolgt im Rahmen einer zweijährigen Kontrolle durch die Baulasträger, die durch eine ebenfalls zweijährige Kontrolle von ehrenamtlichen Wegepaten der Landelijk Fietsplatform ergänzt wird. Zur Verbesserung der Arbeitsgrundlage ist eine nationale Routendatenbank derzeit in Arbeit.

16.2 Veloland Schweiz

Veloland Schweiz ist eine gemeinnützige Stiftung, die das Freizeitradfahren in der Schweiz fördert. Sie ist Teil des Projektes SchweizMobil^{[99][243]}.

Im Gegensatz zum RVN NRW (Top-down-Strategie, vergl. Kapitel 5.6) hatten - dem Vorbild Niederlandes folgend (vergl. Kapitel 16.1.2) - auch in der Schweiz im Jahr 1993 einige begeisterte Radfahrer die Idee, ein Netz von nationalen Radrouten zu realisieren. Sie nahmen Kontakt zum Schweizer Tourismusverband auf, der dieses Ziel unterstützte. Gemeinsam initiierten sie im Jahr 2004 die Stiftung Veloland Schweiz, in der neben dem Bund und den Kantonen zahlreiche Organisationen aus Verkehr, Sport und Tourismus vertreten waren.

Ziel von Veloland Schweiz war neben der Radtourismusförderung eine ganzjährige Tourismusförderung in der Schweiz, da zum damaligen Zeitpunkt umfangreiche touristische Angebote (Hotellerie, Gastronomie) bereitstanden, die aber nur wenige Monate pro Jahr ausgelastet waren. Da die Zielgruppen Skifahrer und Radfahrer ähnliche touristische Profile abdeckten, bot sich die Förderung des Radtourismus an.

In Analogie zu den Niederlanden wurde die Netzplanung und die Planung des Leitsystems ebenfalls im Rahmen eines Public Private Partnership-Modells umgesetzt, das sich im Vergleich zu den Niederlanden zu gleichen Teilfinanzierungen zusammensetzte^[243]:

- 45 % schweizerischen Bund,
- 45 % Kantone und

16. Systemvergleich des RVN NRW mit den Landesradverkehrsnetzen in den Niederlanden und der Schweiz

- 10 % Privatinstitutionen (Firmen, Verbände und Sponsoren).

Das Leitsystem wurde über die jeweiligen Kantone finanziert.

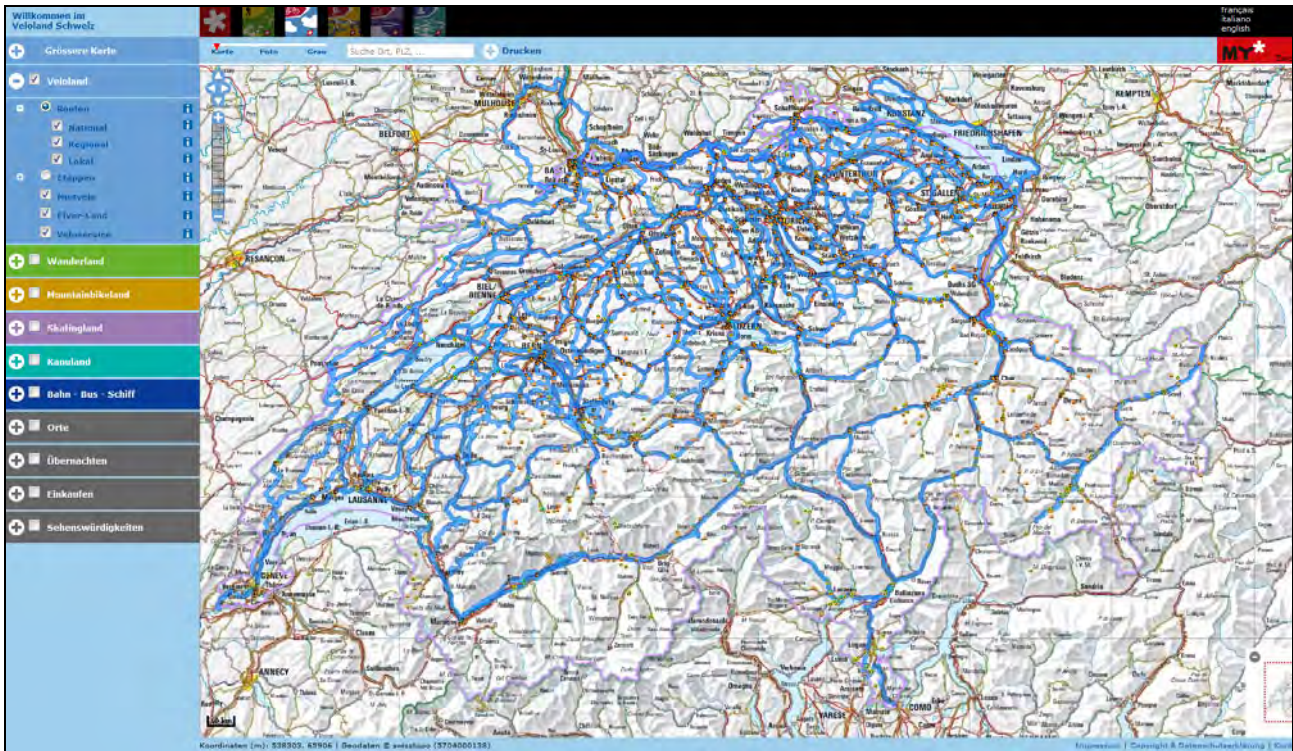


Abbildung 148: Das touristische Angebot von Veloland Schweiz hat insbesondere in der Nordschweiz eine hohe Netzdichte und wird auch mittels Internet präsentiert^[90].

Im Jahr 1995 konnte im Auftrag aller schweizerischen Kantone mit der Planung und Umsetzung von Veloland Schweiz begonnen werden.

Im Einzelnen werden durch Veloland Schweiz folgende radtouristischen Angebote geschaffen, die mit einem landeseinheitlichen Leitsystem und mit Routenführern kommuniziert werden^{[99][243]}:

- neun nationale Fahrradroutes mit einer Gesamtlänge von 3.300 km (Eröffnung 1998),
- eine Vielzahl von regionalen Fahrradroutes mit einer Gesamtlänge von 4.500 km (Eröffnung 2008).

Die Planung des Leitsystems erfolgte durch die Kantone, welche durch die Stiftung Veloland Schweiz unterstützt wurde.

Die Planungskosten von Veloland Schweiz betragen zwischen 1995 und 1996 1.100.000 CHF (= ca. 900.000 €), die Kosten zur Realisierung (1997-1998) ca. 3.500.000 CHF (= ca. 2,9 Mio €). Der Finanzaufwand zur Installation des Leitsystems betrug ca. 5.000.000 CHF (= ca. 4.1 Mio €). Diese Investitionen hatten einen hohen Return on Investment: Bereits im Jahr 2004 generierte Veloland Schweiz einen Umsatz von 130 Mio. CHF (= ca. 105 Mio €)^[99].

Damit wurde Veloland Schweiz nach niederländischem Vorbild zu Beginn nach der Bottom-up-Strategie initiiert und um eine breite Koalition für diese Aufgabenstellung geworben. Anschließend wurde das Projekt nach dem Top-down-Prinzip bzw. dem Gegenstromprinzip umgesetzt.

Die Wartung und Pflege des Leitsystems erfolgt durch die Kantone, hierzu bilden verschiedene kantonale Rechtsgrundlagen die gesetzliche Basis^[243].

Die Pflege des Wegweisungskatasters erfolgt durch die Stiftung SchweizMobil (s. u.) in Verbindung mit dem Bundesamt für Landestopographie. Die Überprüfung des Leitsystems und der Strecken wird ein- bis zweimal jährlich durch die Kantone durchgeführt. Zusätzlich überprüft SchweizMobil alle drei Jahre das Gesamtsystem^[243].

1998 erweiterte die Stiftung Veloland Schweiz ihre Zielsetzung um in Kombination mit dem öffentlichen Verkehr zusätzlich nachhaltige Freizeit- und Tourismusangebote in den Bereichen Wandern, Mountainbiken, Skaten und Kanufahren zu entwickeln. Hier sollten die erfolgreichen Arbeiten für den Fahrradverkehr auf den gesamten Langsamverkehr (Wandern, Radfahren, Mountainbiken, Skaten, Kanufahren) übertragen werden.

Daraus folgend wurde die Stiftung Veloland Schweiz in die Stiftung SchweizMobil übergeleitet. Unter der Dachmarke von SchweizMobil wurde das Angebot von Veloland Schweiz mit den touristischen Produkten

- Wanderland Schweiz,
- Mountainbikeland Schweiz,
- Skatingland Schweiz und
- Kanuland Schweiz

zu einem touristischen Angebot verschmolzen wird. Im Rahmen dieser Arbeiten wurde u.a. auch das Leitsystem für die unterschiedlichen Verkehrsarten standardisiert (vergl. Kapitel 12.1)^[99].

Bereits zu Beginn der Arbeiten wurde auf eine enge Vernetzung mit dem öffentlichen Verkehr Wert gelegt wurde. Ziel war es sowohl für den schweizerischen Freizeitverkehr als auch für den Tourismus ein attraktives multimodales Angebot zu schaffen. Mit diesem erweiterten Angebot soll ein Gesamtumsatz von ca. 500 Mio. CHF (= ca. 410 Mio €) zu generiert werden^[99].

Hierzu war es notwendig, dass die Partner

- Bund,
- Kantone und Gemeinden,
- alle Umweltverbände und Mobilitätsfachorganisationen und
- Tourismusorganisationen

gemeinsam an der Entwicklung und Vermarktung des Produktes beitragen.

16. Systemvergleich des RVN NRW mit den Landesradverkehrsnetzen in den Niederlanden und der Schweiz

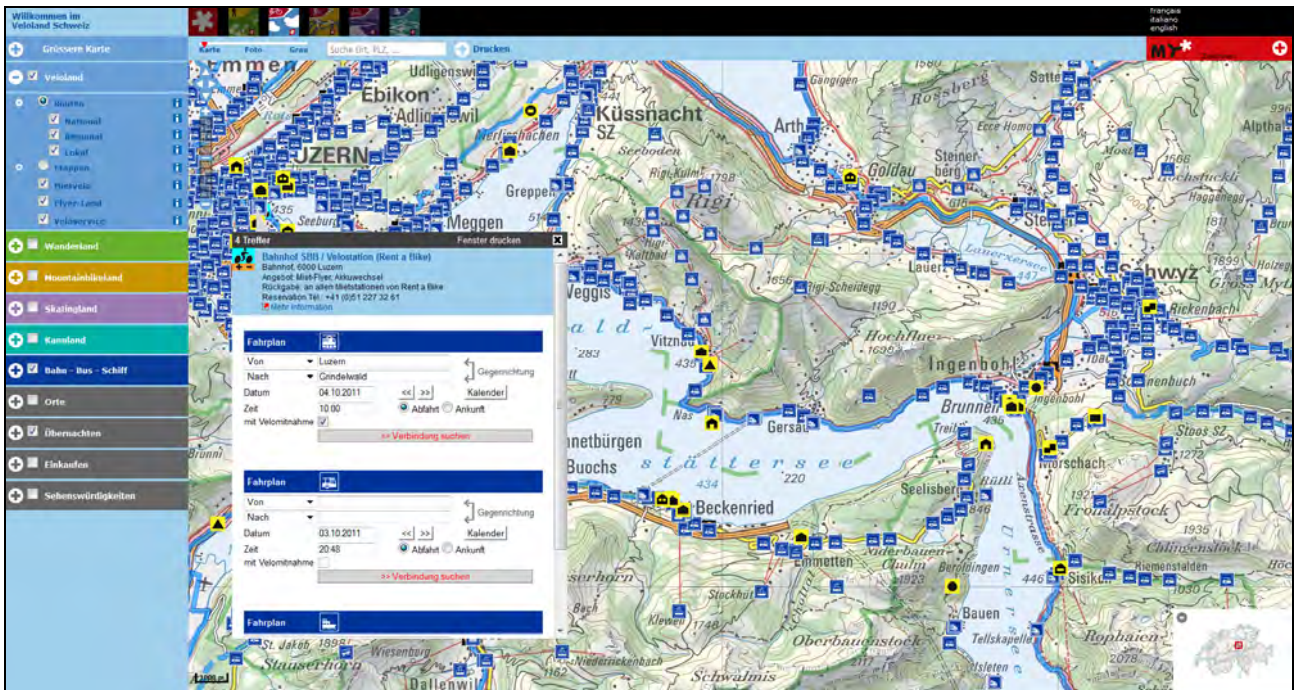


Abbildung 149: Unter der Dachmarke SchweizMobil wird ein multimodales touristisches Mobilitätsauskunftssystem bereitgestellt^[90].

Die Internetplattform www.schweizmobil.ch^[90] bietet heute die Kommunikationsplattform für dieses bisher einmalige Angebot. Hierzu war es erforderlich Partnerschaften mit

- dem öffentlichen Verkehr,
- dem Gastgewerbe,
- den touristischen Buchungsplattformen

einzugehen. Auf dieser Website werden stehen neben den Informationen zu den touristischen Angeboten z. B. zusätzlich

- Streckenführung der einzelnen Routen,
- Buchungsmöglichkeiten für Übernachtungen,
- Hinweise zum Einkauf,
- Informationen zu Orten mit touristischen Sehenswürdigkeiten,
- Auskunftssysteme zum öffentlichen Verkehr (Bahn, Bus, Schiff),
- Buchungsmöglichkeiten für Leihfahrräder

zur Verfügung. Hier wurde ein bisher einmaliges touristisches Vermarktungsangebot in Verbindung mit einem multimodales touristisches Mobilitätsauskunftssystem geschaffen, das für Deutschland beispielhaft ist (vergl. Kapitel 20.2.7).

16.3 Vergleichende Betrachtung der Radverkehrsnetze NRW - Niederlande - Schweiz

Die drei landesweiten Radverkehrsnetze in Nordrhein-Westfalen, den Niederlanden und der Schweiz verdeutlichen jeweils beispielhaft die Potentiale einer stringenten landesweiten Radverkehrsförderung.

Strukturell weisen sie neben verschiedenen Gemeinsamkeiten auch leichte Unterschiede auf, die im Folgenden vergleichend dargestellt werden^{[201][243]}:

	Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen	Freizeitrouthenetz Niederlande	Veloland Schweiz
Projektträger			
Initiator	Land Nordrhein-Westfalen	begeisterte Fahrradtourenradler aus mehreren Organisationen	begeisterte Fahrradtourenradler
Politischer Beschluss	Koalitionsvertrag der Landesregierung im Jahr 1995	1989: Gründung der Stiftung „Landelijk Fietsplatform“ mit Finanzausgaben von nationalen Ministerien, Provinzen und Privatorganisationen zur Fertigung des Realisierungskonzepts für Fernradwanderwege (LF-Routennetz)	Gründung der Stiftung Veloland 1994 (ab 2008 Stiftung SchweizMobil) mit Finanzausgaben von Bund, Kantonen und Privaten zur Umsetzung von Veloland Schweiz bis zur Eröffnung 1998 (fixer Umsetzungsplan)
Netzkonzeption			
Primäre Netzfunktion	Alltagsroutennetz	LF-Netz: Tourismus (Mehrtagesreisen) Freizeitorientiertes Knotenpunktsystem für Tagesausflüge	touristisches Freizeitrouthenetz für Mehrtagesreisen und Tagesausflüge
Planungsprinzip	direkte, umwegfreie Verbindung der Städte und Gemeinden	<u>erste Konzeption</u> : Direkte umwegfreie Verbindung der Städte und Gemeinden abseits von MIV - Netzschluss war bedeutender als attraktive Streckenführung <u>anschließend</u> : Attraktivität wurde gegenüber direkter Führung priorisiert, zusätzlich wurde Kombination mit regionalen Routennetzen (Knotenpunktsystem) angestrebt Auf nationaler Ebene wird die	Neun nationale Routen (Eröffnung 1998) 50 regionale Routen (Eröffnung 2008), die alle Kantone verbinden Entwurfprinzip: Führung möglichst abseits von motorisiertem Verkehr

16. Systemvergleich des RVN NRW mit den Landesradverkehrsnetzen in den Niederlanden und der Schweiz

		Umsetzung gleicher Standards und Qualität von Fietsplattform überwacht/koordiniert. Die Regionen sind für die regionalen Netze verantwortlich	
Netzlänge	Alltagsroutennetz: 14.155 km touristische Themenrouten: 12.044 km	LF-Routen: 4.500 km regionales Knotenpunktsysteme: 30.000 km	3.300 km nationale Routen 5.500 km regionale Routen
Netzplanung			
Erarbeitung der Netzplanung	Zwei Ingenieurbüros in Abstimmung mit Kommunen und Bau- lastträgern	LF-Netz: Fietsplattform in Abstimmung mit Provinzen, Regionen, Gemeinden und Geländebehörden regionale Knotenpunktnetze: Provinzen/Regionen in Abstimmung mit nationalem Routenbüro Fietsplattform (Qualitätskriterien), Gemeinden und Geländebehörden (regionale Trägerschaft)	Stiftung Veloland in Abstimmung mit Bund, Kantonen und Gemeinden
Finanzierung			
Finanzierung der Netz- und Standortplanung	Land NRW	Public Private Partnership: Bis 2014: 45 % Staat, 45 % (12) Provinzen, 10 % Private (Firmen, Verbände, Sponsoren). Ab 2014: Public = ausschließlich Provinzen	Public Private Partnership: 45 % Bund, 45 % Kantone, 10 % Private (Firmen, Verbände, Sponsoren)
Finanzierung des Leitsystems inklusive Installation	Land NRW	Leitsystems: Regionen/Gemeinden Installation: LF-Routen: Ministerien und Provinzen Installation Knotenpunktnetze: Provinzen, Regionen, Kommunen/Gemeinden (auch INTERREG)	Kantone
Leitsystem			
Planung des Leitsystems	zwei Ingenieurbüros	LF-Netz: ANWB gemeinsam mit Fietsplattform Knotenpunktnetzen: Fünf Ingenieurbüros; Planungskriterien Fietsplattform	Kantone mit Unterstützung der Stiftung Veloland

16. Systemvergleich des RVN NRW mit den Landesradverkehrsnetzen in den Niederlanden und der Schweiz

Abstimmungsverfahren	StVO-Abstimmungsverfahren mit jedem Baulastträger	Abstimmung mit Baulastträgern zur Installation des Leitsystems	Amtsinterne Verfahren in den Kantonen, in Einzelfällen zwischen Kantonen und Gemeinden
Rechtsinstrumentarium zur Installation des Leitsystems	StVO-Anordnung durch Straßenverkehrsbehörde	Rechtsverordnung	Signalisationsverordnung SSV und Schweizer Norm SN 640 829a
Installation des Leitsystems	Realisierung: Optional durch Dritte oder Kommune	Fachunternehmen im Auftrag von ANWB oder Ingenieurbüros.	durch Kantone
Wartung/Pflege			
Wartung/Pflege	Baulastträger	LF-Netz: Baulastträger	Kantone
Rechtsgrundlage	StVO-Wegweisung	Kriterien zur Beschilderung wurden von Fietsplatform erarbeitet	Kantonale Rechtsgrundlagen in verschiedenen Bereichen
Katasterpflege	Zentral: Landesbetrieb Straßenbau NRW	georeferenzierte nationale Routendatenbank durch Fietsplatform in Arbeit	Stiftung SchweizMobil und Bundesamt für Landestopografie im Auftrag des Bundesamts für Straßen ASTRA im Rahmen von "Management-Informationssystem Straße und Straßenverkehr MISTRA"
Unterstützung der Pflege und Wartung	Zielvorgabe Kontrolle der Routen und des Leitsystems durch die Baulastträger zweimal pro Jahr gemäß HBR NRW Telefonhotline des Landesbetriebs Straßenbau NRW, Meldung von Mängeln durch Nutzer sowie Internetformular	LF-Netz: Zweijahreskontrolle durch Baulastträger, zusätzlich alle zwei Jahre eine Kontrolle durch Streckenpaten von Fietsplatform, Knotenpunktnetze: Zweijahreskontrolle durch Baulastträger, Meldung von Beschilderungsmängeln durch Nutzer (LF-Netz und Knotenpunkt-netz): zentrales Meldesystem (Internet, Smartphone).	Jährlich ein- bis zweimalige Kontrolle des Leitsystems durch die Kantone Dreijahreskontrolle durch die Stiftung SchweizMobil (Leitsystem, Sicherheit, Straßenzustand, Routenverbesserungsmöglichkeiten etc.) Meldungen durch Nutzer

Tabelle 150: Vergleichende Gegenüberstellung der landesweiten Radverkehrsnetze in Nordrhein-Westfalen, den Niederlanden und der Schweiz^{[201][243]}

16.4 Resümee

Zusammenfassend verdeutlicht die vergleichende Darstellung der drei Landesnetze folgende Ergebnisse:

- Im Gegensatz zum RVN NRW, das auf Initiative des Verkehrsministeriums landesweit initiiert wurde, waren sowohl in den Niederlanden als auch in der Schweiz Privatpersonen die Initiatoren. Diese überzeugten ein Konsortium aus Bundesinstitutionen, regionalen Administrationen und Privatorganisationen diese Arbeiten gemeinschaftlich umzusetzen.
- Zielsetzung des nordrhein-westfälischen Landesnetzes waren Alltagsrouten, da für Radtouristen bereits ein Basisangebot bestand. Demgegenüber war es in den Niederlanden Ziel das radtouristische Angebot zu verbessern, hier existierte traditionell ein hochwertiges Angebot im Alltag. Die Schweizer fokussierten sich ebenfalls auf den Freizeitverkehr, das Alltagsroutennetz steckt hier noch in den Kinderschuhen.
- In der Schweiz und den Niederlanden wurde zu Beginn das Bottom-up-Prinzip angewandt, das anschließend in das Top-down-Prinzip übergeleitet wurde. Da gemeinsam mit den Baulastträgern eine Verfahrensoptimierung erfolgte, fand abschließend auch hier (wie in NRW) das Gegenstromprinzip Anwendung.
- Letztendlich wurde die schweizerische Umsetzungsstrategie von der niederländischen abgeleitet und für die schweizerischen Strukturen modifiziert. Beide wählen als Rechtskonstruktion eine Stiftung, die jedoch in der Rechtsform nicht mit deutschen Stiftungen vergleichbar sind^[120].
- In den Niederlanden und der Schweiz wurden mit Landelijk Fietsplatform und Velo-land Schweiz zwei Unternehmen gegründet, die mit der verantwortlichen Umsetzung dieser Aufgaben betraut waren. In NRW macht sich das Verkehrsministerium diese Aufgabe zu Eigen.
- Alle drei Landesnetze pflegen die Kataster landesweit in einer zentralen Datenbank.
- Die Pflege und der Unterhalt des Routennetzes und des Leitsystems obliegen formell den Baulastträgern bzw. den Kantonen (CH). Sowohl in den Niederlanden als auch in der Schweiz werden diese durch die Trägerorganisationen unterstützt/kontrolliert, in NRW leider nicht. Dies kann ein Hinweis zur Qualitätsverbesserung der heute noch unzureichenden Systempflege in Nordrhein-Westfalen sein (vergl. Kapitel 12).

Allen drei Netzen liegen folgende Erfolgsfaktoren zu Grunde:

- Es bedarf starker Persönlichkeiten, die sich die Umsetzung des Ziels zu Eigen machen und andere "be-geistern".
- Eine ausreichende Finanzausstattung ist notwendig, die ggf. durch die Bildung von Konsortien erzielt werden kann.
- Eine Dachorganisation muss alle Tätigkeiten standardisieren und sich verantwortlich um die Umsetzung der Arbeiten (von der Erstkonzeption bis zur Pflege/Unterhalt) kümmern.

16. Systemvergleich des RVN NRW mit den Landesradverkehrsnetzen in den Niederlanden und der Schweiz

- Alle Arbeiten bedürfen einer Rechtsgrundlage, welche die Verantwortlichen/Akteure in der Durchführung ihrer Arbeiten benennen bzw. legitimiert.

Die Beispiele verdeutlichen, dass das existente Wissen zur Förderung des Radverkehrs individuell auf lokale Strukturen angepasst und die jeweiligen Umsetzungsverfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen lokalen Rahmenbedingungen entwickelt werden müssen. Gleichzeitig führen alle drei Landesnetze den grundsätzlichen Nachweis, dass eine systemische Verbesserung des Radverkehrs in einem gesamten Land in kurzer Zeit möglich ist!

IV. Mehrwerte und Synergien des Radverkehrsnetz Nordrhein- Westfalen

17. Mehrwerte des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen

Über die durch den ADFC NRW durchgeführte Erfolgskontrolle hinaus (vergl. Kapitel 15) haben die Arbeiten zur Realisierung des RVN NRW auf unterschiedlichen Ebenen eine Vielzahl von zusätzlichen Mehrwerten und Synergien erzielt, die als weitere Erfolge des Projekts anzusehen sind.

17.1 RVN NRW - Zentrale Säule eines multimodalen Verkehrs in NRW

Sowohl im Kfz-Verkehr als auch im öffentlichen Verkehr existieren traditionell kohärente und hierarchisch strukturierte Verkehrssysteme^{[17][63][73][74][75][76][195]}, welche sich in die Aufgaben

- überregionale Erschließungsfunktion,
- regionale Erschließungsfunktion,
- lokale Erschließungsfunktion und
- kleinräumliche Erschließung

feindifferenzieren.

Für den Radverkehr existierten bisher weder ein überregionales Netz noch flächendeckend vernetzte regionale/lokale Netze. Mit dem RVN NRW wurde erstmalig in Deutschland

- ein landesweites überregionales Netz für den Alltagsradverkehr geschaffen,
- die existenten regionalen Kreisradverkehrsnetze und lokalen kommunalen Radverkehrsnetze miteinander verknüpft und
- in bisher defizitären Bereichen ein überregionales Basisnetz geschaffen, in das sich die regionalen und lokalen Netze einbinden können^{[138][139][159][165][171][183]}.

Parallel wurde bei der Netzkonzeption des RVN NRW ebenfalls auf eine Integration aller Verknüpfungspunkte zwischen Öffentlichem Verkehr und Fahrradverkehr Wert gelegt, d.h.

- Einbindung aller Bahnhöfe und sonstigen zentralen Verknüpfungspunkte des öffentlichen Verkehrs (ZOB etc.) sowie
- Integration der Radstationen in NRW.

Die Informationen zu diesen Netzen und Schnittstellen des Umweltverbunds (Standorte der Radstationen, öffentlichen Leihfahrradstationen, vgl. Kapitel 17.2.1) werden sowohl

- mittels Leitsystem vor Ort^[142]
- als auch durch den Radroutenplaner NRW^[167] mittels Internet

den Nutzern kommuniziert.



Foto 151: Die Vernetzung des Schienenverkehrs mit dem Fahrrad ist eine wesentliche Säule des multimodalen Verkehrs (hier: Radstation Brühl).

Mit dem RVN NRW wurde sowohl in der Hardware (Netzkonzeption des RVN NRW) als auch innerhalb des Informationskonzeptes (Leitsystem und Radroutenplaner NRW) ein bedeutender Beitrag zur Vernetzung der Verkehrsträger Öffentlicher Verkehr, Fahrradverkehr und Fußgängerverkehr geleistet. So wurde mit dem RVN NRW eine wesentliche Grundlage zur Realisierung eines multimodalen Verkehrs in NRW gelegt^{[77][83]}.

Bereits in den kommenden Jahrzehnten wird in Deutschland ein multimodales Verkehrssystem die zentrale Aufgabe zur Sicherung der individuellen Mobilität übernehmen müssen (vgl. Kapitel 19.1). Damit hat das Land NRW bereits heute eine hervorragende Grundlage für diese enorme Zukunftsaufgabe realisiert und kann sich somit zukünftig der Verfeinerung des Systems (vgl. Kapitel 20) widmen.

17.2 Radroutenplaner Nordrhein-Westfalen

17.2.1 Erstellung des Radroutenplaner NRW

Die Erarbeitung einer digitalen Karte war bereits bei der grundlegenden Konzeption des RVN NRW Ausschreibungsbestandteil^{[180][181]} (vgl. Kapitel 9.1).

Die Bearbeitung des RVN NRW erfolgte mit der Beschilderungssoftware INES-RAD^[84] der Ingenieurgruppe IVV. Mit Realisierung des RVN NRW wurde eine digitale Radverkehrskarte geschaffen, in der das Landesnetz georeferenziert digitalisiert ist. Sie steht im Internet unter www.radverkehrsnetz.nrw.de den unterschiedlichen Projektpartnern für Ihre Arbeiten zur Verfügung.

Auf Grundlage des digitalen Netzes des RVN NRW wurde im Rahmen der Landesinitiative Verkehrsinfo.NRW^[169] (ebenfalls eine durch IVV erstellte Website) im Auftrag des Verkehrsministeriums durch IVV der Radroutenplaner NRW für das Internet entwickelt, mit dem die Radtouren am Bildschirm durch Eingabe von Start-, Zwischen- und Zielpunkten

geplant werden können. Er umfasst neben den Alltagsrouten des RVN NRW zusätzlich Informationen zum touristischen Angebot in NRW, hier wurden weiterhin ca. 12.000 km Themenrouten digital erfasst. Beide Netzkomponenten (RVN NRW und lineare Themenrouten) bildete die Grundlage für das Informationsportal www.radroutenplaner.nrw.de für den Radverkehr in NRW.

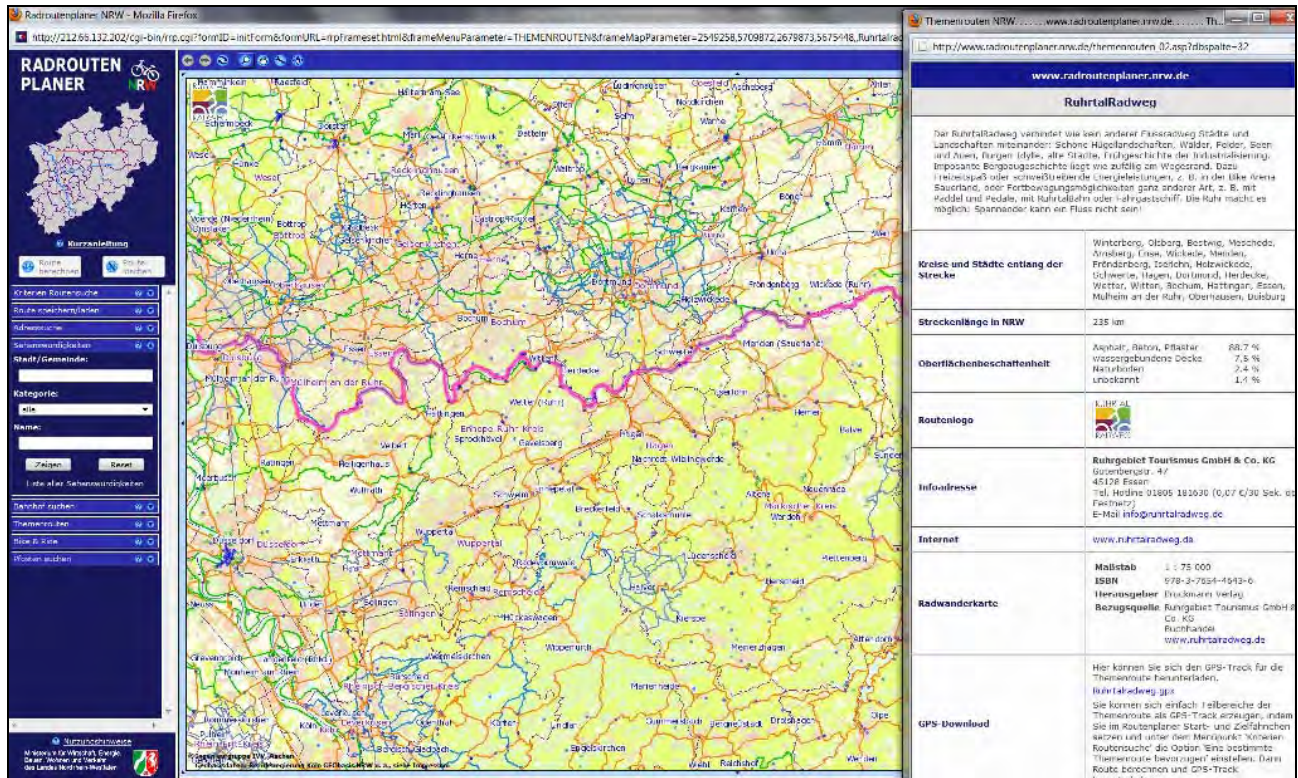


Abbildung 152: Der Radroutenplaner NRW ist das Auskunftssystem des RVN NRW.

Folgende Parameter charakterisieren den RRP NRW^{[138][139][159][167]}.

- Die Routenführungen lassen sich zwischen individuell festgelegten Anfangs-, Zwischen- und Endpunkten auf dem Gesamtnetz (RVN NRW und touristische Themenrouten) mit einer Gesamtlänge von rund 26.233 km (Stand Juli 2011) ermitteln. Per Mausklick werden auf Wunsch Länge und Fahrtzeit berechnet.
- Je nach Zoomstufe werden unterschiedliche Karten verwendet, die im Nahbereich die Karten des Landesvermessungsamtes im Maßstab 1 : 10.000 verwenden.
- Es besteht ebenfalls die Möglichkeit sich direkt Routen zwischen den Zentren der 396 Gemeinden in NRW anzeigen zu lassen.
- Themenrouten lassen sich ebenfalls in Ihrem Verlauf darstellen und drucken.
- Durch die Verschneidung des Streckennetzes mit einem digitalen Geländemodell lassen sich Aussagen zu Steigungen und Gefälle machen. Für jede Route können ein Höhenprofil und die Summe der Gesamthöhenmeter ermittelt werden, bereits bei der Routensuche ist es möglich, z. B. größere Steigungen zu vermeiden.
- Da aufgrund der umfassenden Erhebungen für das gesamte Radverkehrsnetz die Art der Radverkehrsführung bekannt war, können durch die Nutzer auf Wunsch auf dem Bildschirm Art und Oberflächenbeschaffenheit der Radverkehrsführung (Radver-

kehrsanlage, Wirtschaftsweg, Mehrzweckstreifen, Tempo 30-Zone und die Führung auf der Fahrbahn) anzeigen lassen.

- Bereits in seiner Ausgangsstufe verfügte der RRP NRW über ein umfangreiches touristisches Informationsangebot. Sehenswürdigkeiten, Bahnhöfen, Fahrradstationen, Tourismusinformationen, sowie Rast- und Übernachtungsmöglichkeiten (Bed & Bike) in NRW werden dargestellt.
- Im RRP NRW werden die Sehenswürdigkeiten mit einer Kurzbeschreibung erläutert. Diese können durch die zuständigen Tourismusorganisationen mit Hilfe eines Redaktionssystems direkt über das Internet gepflegt werden.

Seit Freischaltung der Internetseite www.radroutenplaner.nrw.de im August 2003 wurde dieser kontinuierlich verbessert bzw. mit Zusatzfunktionen ausgestattet. Folgende Weiterentwicklungen sind beispielhaft anzuführen^{[138][139][159][165][167]}.

- **Ausgabe von Fahrtanweisungen (März 2004)**

Für eine berechnete Route wird auf Wunsch eine schriftliche Fahrtanweisung für unterwegs zur Verfügung gestellt. Dabei sind nicht nur Straßennamen, sondern auch Beschilderungsinhalte angegeben.

- **Adressscharfes Routing (März 2004)**

Die ca. 3,8 Mio. Adressen in NRW wurden in den RRP NRW integriert. Damit konnte das Routing weiterentwickelt werden, indem zusätzlich die günstigste Route zwischen Start- und Zielpunkt (außerhalb des Netzes) und dem RVN NRW berechnet wird. So wurde das Routing auf ein adressscharfes Routing zwischen Fahrtquelle und -ziel über das RVN NRW erweitert.

- **GPS-Tracks (August 2004)**

Fahrtanweisungen für berechnete Routen können in Form von GPS-Tracks heruntergeladen werden. Überträgt man diese Dateien auf ein mobiles Satellitennavigationsgerät (GPS-Empfänger), führt es den Radfahrer entlang der gewünschten Route.

- **Neue Bike+Ride-Funktion (April 2006)**

In Zusammenarbeit mit dem Verkehrsverbund Rhein-Sieg wurde der RRP NRW um die Bike+Ride-Komponente erweitert, indem die optimalen An- und Abreiseinformationen mit dem ÖPNV als Fahrplanauskunft bei der Routenplanung berücksichtigt werden.

- **Englische Version des Radroutenplaners (Juni 2007)**

Pünktlich zur VeloCity-Konferenz 2007 in München wurde die englischsprachige Benutzeroberfläche des Routenplaners freigeschaltet.

- **Angebot zur Verlinkung des Radroutenplaners auf Seiten Dritter (Dezember 2007)**

Mit dem sogenannten „Linkgenerator“ wird die zielgerichtete Verlinkung des Radroutenplaners mit Webseiten Dritter erleichtert.

- **Neue Detailkarten und Luftbilder (Dezember 2007)**

Die ehemaligen Basiskarten wurden durch detailliertere Karten mit Stadtplanqualität ersetzt, die ebenfalls Gebäudeumrisse enthalten. Zusätzlich können Luftbilder des Landesvermessungsamtes als Kartengrundlage ausgewählt werden.

- **Wettervorhersage entlang der Route (Juni 2008)**

Da die (touristische) Fahrradnutzung stark wetterabhängig ist, wird bei jeder berechneten Route in Zusammenarbeit mit einem Wetterdienst eine individuelle Wettervorhersage präsentiert. Dabei werden für bis zu zehn Ortschaften entlang der Route die Bewölkung, Höchsttemperatur, Regenwahrscheinlichkeit, Windrichtung und -stärke für den Berechnungstag und den darauffolgenden Tag angegeben.

- **Ausweitung des RRP NRW in die benachbarten Bundesländer (Juni 2008)**

Bis zu diesem Zeitpunkt endete der RRP NRW an der Landesgrenze NRW. In Zusammenarbeit mit den benachbarten Bundesländern wurde die angezeigte Fläche auf ca. 25-30 km in die Nachbarregionen erweitert. Da die Ingenieurgruppe IVV ebenfalls vom Land Hessen mit der Erstellung eines Radroutenplaners beauftragt wurde (www.radroutenplaner.hessen.de)^[82], steht den Nutzern seitdem das zusammenhängende Routenangebot von Nordrhein-Westfalen und Hessen zur Verfügung.

- **Gebiet des Radroutenplaners in die Niederlande und nach Belgien erweitert (August 2009)**

Auf einem Streifen von ca. 30 km hinter der Grenze sind in Belgien 1.150 km und in den Niederlanden 5.200 km fahrradtaugliche Straßen und Wege erfasst worden. Zur Orientierung werden auf der Karte die Nummern der Knotenpunkte des hier existenten radtouristischen Knotenpunktsystems dargestellt.

- **Darstellung der Wegeoberfläche (August 2009)**

Für NRW enthält der Radroutenplaner u.a. auf Grundlage der Erhebungen zum RVN NRW für einen Großteil des ausgewiesenen Radnetzes Informationen zur Oberflächenbeschaffenheit.

- **Kennzeichnung der Radwege auf ehemaligen Bahntrassen (Juni 2010)**

Die Führung über Bahntrassen bildet im radtouristischen Segment ein Qualitätsmerkmal, da diese steigungs- und konfliktarm verlaufen. Ca. 600 km Radwege, die über ehemalige Bahntrassen geführt werden, sind separat gekennzeichnet.

- **Integration von Leihfahrradstationen (Dezember 2010)**

Die Standorte von Metropolradruhr^[206] wurden in den Radroutenplaner integriert und mit der aktuellen Statusanzeige der individuellen Standorte verlinkt.

Zwischen August 2003 und Dezember 2010 haben umfangreiche Netzergänzungen stattgefunden. Folgende Streckenelemente sind integraler Bestandteil des RRP NRW (Stand Juli 2011 2010)^[167]:

- Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen: 14.155 km,
- Themenrouten: 12.044 km,
- Lokale Netze: 3.261 km,
- Unbeschilderte Netzelemente (ADFC-Touren außerhalb des RVN NRW): 2.976 km,

- Gesamtes Radnetz (durch Überlagerung): 26.233 km,
- Zusätzliches Straßen- und Wegenetz: ca. 240.000 km.

17.2.2 Nutzungsbilanz des Radroutenplaners

Das zu diesem Zeitpunkt in Deutschland einzigartige Angebot hatte nach Freischaltung durch Minister Dr. Axel Horstmann am 6. August 2003 zu einer nicht erwarteten Nachfrage geführt. Bei mehr als 100.000 Seitenaufrufen/Tag musste die Leistungskapazität des Servers verdoppelt und bereits im Jahr 2003 die Anzahl der parallelen Internetserver auf elf erweitert werden. Selbst in den Monaten November und Dezember 2003 wurden täglich noch rund 10.000 Seiten aufgerufen. In der Summe zeigte die Statistik in 2003 für fünf Monate ca. 4,6 Mio. generierte Internetseiten – ein Großteil davon waren Karten^{[139][159][171]}.

Dieser immense Erfolg des Radroutenplaners setzte sich in den Folgejahren weiter fort. Folgende Anzahl an Seitenaufrufen waren hier zu verzeichnen^[167]:

- Seitenaufrufe 2004: 15,6 Mio. Seiten,
- Seitenaufrufe 2005: 28,2 Mio. Seiten,
- Seitenaufrufe 2006: 53,8 Mio. Seiten,
- Seitenaufrufe 2007: 71,5 Mio. Seiten,
- Seitenaufrufe 2008: 116,2 Mio. Seiten,
- Seitenaufrufe 2009: 142,9 Mio. Seiten,
- Seitenaufrufe 2010: 141,0 Mio. Seiten.

Zwischen August 2003 und Dezember 2010 kann der Radroutenplaner NRW damit auf ca. 575 Mio. Seitenaufrufe zurückblicken, an dem bisherigen "Rekordtag" 5. April 2010 waren nahezu 1,5 Mio. Seitenaufrufe zu verzeichnen.

17.2.3 Radroutenplaner NRW gewinnt den „Best-for-Bike Preis 2004“

Bereits kurz nach der Realisierung des RRP NRW im Jahr 2003 wurde sein einzigartiger und innovativer Charakter im Jahr 2004 durch den Sieg im Wettbewerb „Best-for-Bike“ gewürdigt^{[139][159]}. Der Wettbewerb wird seitens des Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen“ und dem Zweirad-Industrie-Verband ausgelobt (vgl. Kapitel 11.2.13).

Dieser Preis steigerte die Bekanntheit und das Renommee des RRP NRW, betonte die Bedeutung der Kommunikation zur Radverkehrsförderung und veranlasste weitere Bundesländer eine ähnliche Kommunikationsplattform zu initiieren (vgl. Kapitel 17.2.4).

17.2.4 Radroutenplaner NRW – Basis und Beispiel für weitere Internetportale

Das hervorragende Beispiel des RRP NRW wurde zwischenzeitlich ebenfalls von anderen Bundesländern adaptiert, indem die Bundesländer Hessen^[82] und Thüringen^[239] ebenfalls diese Technologie für ihre Bundesländer einsetzten.

Darüber hinaus haben die Bundesländer Rheinland-Pfalz, Hessen, Nordrhein-Westfalen sowie der Stadtstaat Bremen unter Förderung des BMVBS im Jahr 2009 das Forschungsprojekt VeRa^[189] zur Vernetzung von Radroutenplanern in Auftrag initiiert, welches die bundesweite Vernetzung von Radroutenplanern zum Ziel hat (vgl. Kapitel 18.4).

Die Daten des RRP NRW werden ebenfalls in anderen internetbasierten Auskunftsportalen wie z. B. dem „Freizeitplaner 2010“ der Regionale 2010^[205] genutzt, der wiederum in seiner Qualität und Funktionalität einzigartig ist.

17.3 Vernetzung und Förderung des Umweltverbunds

17.3.1 Netzplanung und Radroutenplaner

Wie bereits in Kapitel 17.1 dargestellt, war ein zentrales Planungskriterium des RVN NRW die Verknüpfung des Fahrradverkehrs mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes^{[180][181]}. Neben dem Leitsystem vor Ort stellte der RRP NRW als Informationsplattform diese Auskünfte der Öffentlichkeit via Internet zur Verfügung^[167]:

- Alle Bahnhöfe und zentralen Haltepunkte des ÖPNV sind in das Netz des RVN NRW eingebunden.
- An allen Bahnhöfen weisen Wegweiser an gut sichtbaren Punkten auf das RVN NRW hin und visualisieren den Einstieg in das Radverkehrssystem.

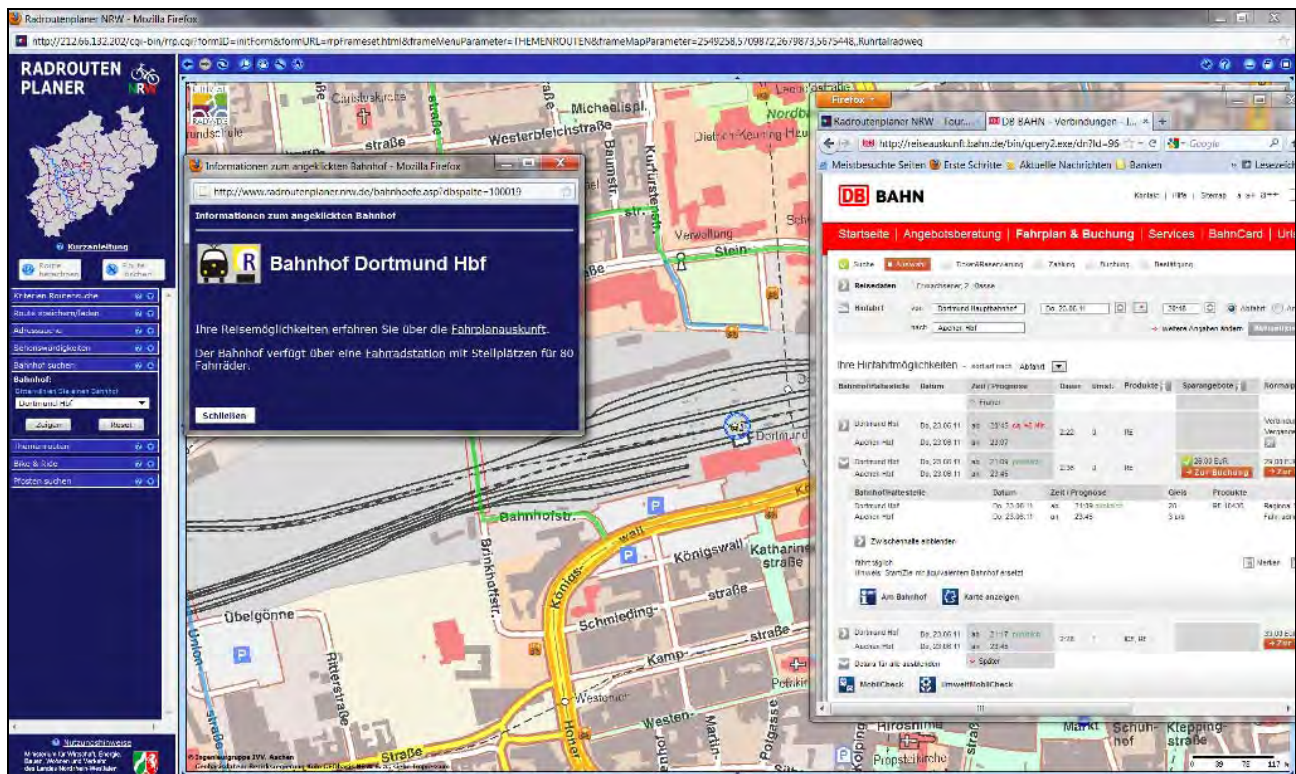


Abbildung 153: Der Radroutenplaner NRW vernetzt die Informationen zum RVN NRW mit dem EFA-System der Deutschen Bahn AG.

Neben der physischen Vernetzung des Fahrradverkehrs und des öffentlichen Verkehrs muss dieses Angebot ebenfalls kontinuierlich kommuniziert werden, da es in dieser Form neu ist und somit nicht den Erwartungen des Nutzers entspricht. Diese Aufgabe wird

durch den Radroutenplaner NRW erfüllt, der mit dem EFA-System verknüpft über die multimodale Reise im Umweltverbund von der Fahrtquelle bis zum Fahrtziel informiert:

- In Zusammenarbeit mit dem Verkehrsverbund Rhein-Sieg wurde der Radroutenplaner NRW um die Bike+Ride Auskunft erweitert (vgl. Kapitel 17.2.1). Dies ermöglicht Wegeketten, welche die Vorteile des Fahrradverkehrs mit den Qualitäten des ÖV kombiniert und damit die Systemvorteile des multimodalen Verkehrs im Umweltverbund nutzbar macht.
- Die ÖV-Unternehmen gestatten die Fahrradmitnahme meist außerhalb der Verkehrsspitze. Aus Platzgründen beschränkt sich das Angebot in der Regel auf zwei Fahrräder pro Bus oder Türraum in Straßen-, S- und U-Bahnen. Informationen für die Fahrradmitnahme und die Tarife werden über den RRP NRW bereitgestellt.
- Bahnradtouren sind als attraktive mit einem Leitsystem ausgestattete Fahrradrouten mit dem ÖPNV vernetzt, so dass dieser jederzeit z.B. für die Rückfahrt genutzt werden kann. Diese Bahnradrouten werden neben den Bedienungszeiten und Haltepunkten von Freizeitbuslinien hier kommuniziert.
- Radstationen bieten sowohl die Möglichkeit das eigene Fahrrad sicher am Bahnhof abzustellen als auch an den jeweiligen Zielbahnhöfen Fahrräder zu leihen. Diese Schnittstellen des Umweltverbunds besitzen im RRP NRW eine eigene Signatur.
- Die Stationen von öffentlichen Fahrradverleihsystemen (z. B. metropolraduhr^[206]) werden im Radroutenplaner gesondert gekennzeichnet. Durch eine Verlinkung von Webseiten ist im Radroutenplaner z. B. die aktuelle Anzahl der verfügbaren Fahrräder sichtbar oder die Reservierung der Fahrräder möglich.

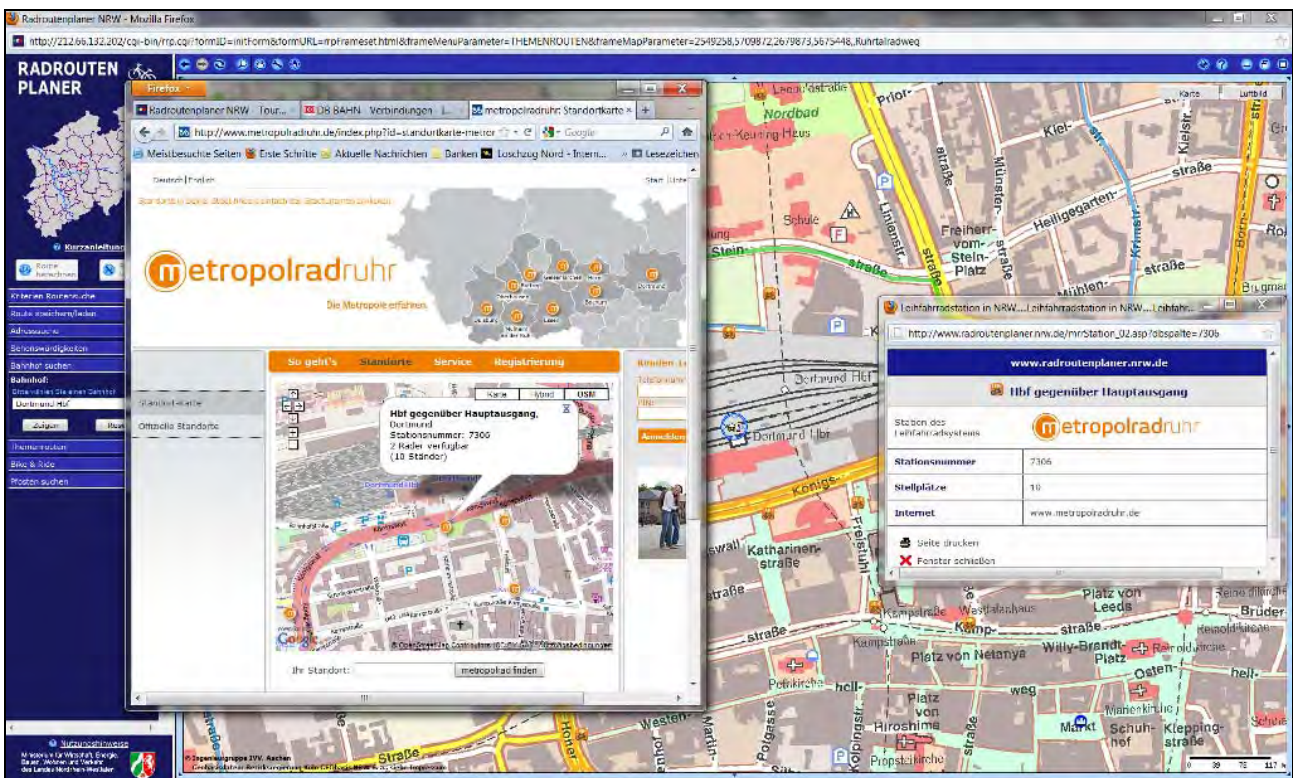


Abbildung 154: Der Radroutenplaner ist mit den Informationen zu Standorten und Verfügbarkeit öffentlicher Fahrradverleihsysteme verknüpft.

17.3.2 Neue Standards für die Vernetzung des Umweltverbunds

Sowohl mit der Netzplanung des RVN NRW verbunden mit dem Leitsystem (Hardware) als auch mit dem Radroutenplaner NRW (Informationsvermittlung) wurde ein neuer Standard zur Vernetzung des Umweltverbundes bzw. zur Realisierung eines multimodalen Verkehrs geschaffen (vgl. Kapitel 17.1, 17.3.1).

Da zukünftig zur Sicherstellung der allgemeinen Mobilität die Vernetzung der Verkehrsmittel des öffentlichen Verkehrs und den Fahrradverkehrs eine noch größere Bedeutung gewinnen werden^{[77][83][225]} (vgl. Kapitel 19.1), bedarf es zukünftig einer weiteren Optimierung dieses Systems: Heute bildet die Kenntnis der optimalen Wegekette und der mit dem jeweiligen Verkehrsmittel zurückzulegenden Einzelwege eine Voraussetzung der multimodalen Reiseplanung im Internet. Zukünftig muss dieses Auskunftssystem so optimiert werden, dass

- nach Vorgabe der präferierten Verkehrsmittel/Reisezeit selbständig optimierte Wegekette im Umweltverbund berechnet werden,
- die multimodalen Schnittstellen standardisiert gestaltet und hier auch zusätzliche individuell nutzbare öffentliche Mobilitätsangebote bereitgestellt werden (vgl. Kapitel 19.3.2).

17.3.3 Resümee

Mit dem RVN NRW (Netzplanung und Leitsystem) einerseits in Kombination mit dem Internetauskunftssystem RRP NRW andererseits wird in Analogie zum Kfz-Verkehr und öffentlichen Verkehr für den Fahrradverkehr ein gleichwertiges System aus Netz und Information geschaffen.

Z.Zt. werden die Informationsangebote zum Streckenverlauf ausschließlich mittels Leitsystem vor Ort und via Internet kommuniziert. Seit dem Frühjahr 2011 ist zusätzlich ein App für Smartphones in Entwicklung, so dass diese Informationen allen Nutzern vor Ort zu Verfügung stehen.

Die Vernetzung der Systeme (Netze und Informationsangebote) des öffentlichen Verkehrs und des Fahrradverkehrs in NRW ermöglicht die Umsetzung neuer Standards eines multimodalen Verkehrs, das sowohl die Vorteile des öffentlichen Verkehrs (Geschwindigkeit über längere Distanzen) mit den Vorteilen des Fahrradverkehrs (Flexibilität, kontinuierliche Verfügbarkeit, kurze Reisezeiten auf kurzen Distanzen, Erreichbarkeit aller Ziele in der Fläche) miteinander vernetzt. Damit wird eine neue Qualität für die Mobilität im Umweltverbund definiert (vergl. Kapitel 16.2), die es weiter zu optimieren gilt.

Die Weiterentwicklung von multimodalen Navigationssystemen, welche an jedem Ort Informationen zur kosten-, zeit-, umwelt- und komfortoptimierten Reise zur Verfügung stellen wird zwangsläufig auch Konsequenzen auf das Mobilitätsverhalten und die Verkehrsmittelwahl haben. Ein wesentlicher Grund zur Benutzung des privaten Pkw ist die allgegenwärtige Verfügbarkeit in Verbindung mit der unmittelbaren Wegefindung (Voraussetzung: Ausstattung mit Navigationsgerät). Unter der Voraussetzung, dass

- ein öffentliches (multimodales) Mobilitätsangebot existiert (vergl. Kapitel 19.3),
- die Informationen zur individuell optimierten Reise kontinuierlich präsent sind (vergl. Kapitel 16.2 und 20.2.7) und
- finanzielle Anreize in Form einer Mobilitätskarte (z. B. NRW-Card oder Deutschlandcard) existieren (vergl. Kapitel 20.3)

werden diese Rahmenbedingungen zwangsläufig zu einer Veränderung des Mobilitätsverhaltens beitragen, indem diese tradierte Verhaltensroutinen aufbrechen.

17.4 Neuordnung und Förderung des Radtourismus in NRW

17.4.1 Grundsätzliche Neuordnung der radtouristischen Netze/Themenrouten

Das radtouristische Angebot in NRW wurde in den letzten 25 Jahren durch eine Vielzahl von unterschiedlichen Akteuren solitär entwickelt und bestand in den 1990er Jahren aus mannigfaltigen von sich z.T. überlagernden Themenrouten in sehr unterschiedlichen Qualitäten, radtouristischen Standards und einer Menge von solitär entwickelten Leitsystemen (vgl. Kapitel 5.1, 5.2 und 10.3).



Foto 155: Mit Realisierung des RVN NRW wurden wesentliche Teile der radtouristischen Netze attraktiviert.

Im Rahmen der Vorortanalysen zur Netzplanung des RVN NRW (vgl. Kapitel 9.6.1.2) erfolgte eine Bestandsanalyse aller existenten Themenrouten. In der anschließenden Abstimmung der Netzplanung mit allen Baulastträgern (vgl. Kapitel 9.6.2) wurde abgefragt, welche überregionalen und lokalen Themenrouten in das RVN NRW integriert werden sollten. Diese Entscheidung hatte die

- Integration in das in das hochwertige Wegweisungssystem,
- Kommunikation durch den Radroutenplaner NRW und

- Wartung und Pflege im Rahmen des Qualitätsmanagements des RVN NRW zur Konsequenz.

Mit diesen Arbeiten wurde das gesamttouristische System in NRW grundsätzlich im Hinblick auf die radtouristische Qualität geprüft, indem

- z. B. minderwertige Routen, die seit Jahren weder gepflegt noch radtouristisch kommuniziert wurden, nun entfielen und vor Ort demontiert wurden,
- hochwertige Routen auf landeseinheitliches Qualitätsniveau angehoben wurden und
- Routen gebündelt und in ihren Streckenverläufen harmonisiert wurden.

So nutzte z. B. das Münsterland in dem Vorläuferprojekt RWS 2000 diese Chance zu einer grundsätzlichen Neuordnung des radtouristischen Angebots^[161] (vgl. Kapitel 10.3). Die Radregion Münsterland (ehemals Radpark Münsterland) wurde auf diese Weise Ende der 1990er Jahre realisiert und bildet heute eines der hochwertigsten touristischen Angebote in Deutschland.

17.4.2 Kommunikation der radtouristischen Informationen durch den Radroutenplaner NRW

Der Radroutenplaner NRW beinhaltet ein weitverzweigtes Forum für radtouristische Informationen^{[165][167]}:

- Der Routenplaner umfasst sowohl Strecken für den Alltagsverkehr, als auch für den Freizeitverkehr, so dass hier mittels individueller Einstellung der Suchfunktionen alle Wünsche von mehrtägigen radtouristische Reisen bis zu kurzen attraktiven Fahrradausflügen im Nahbereich geplant werden können.
- Der Routenplaner ist speziell für mobile Endgeräte (PDAs, Smartphones) weiterentwickelt worden, alle Informationen sind so auch während der Radtour abrufbar.
- In einem separaten Informationsbereich des RRP NRW erfolgt die Vorstellung der Themenrouten in NRW. Aufgrund der unterschiedlichen touristischen Anforderungsprofile werden diese in die Klassen
 - „überregionale Themenrouten“,
 - „lokale/regionale Radrouten“ und
 - „Themenrouten außerhalb NRW“

eingeteilt. In enger Zusammenarbeit mit den touristischen Destinationen in NRW sind in den Untermenüs für jede Themenroute

- Zusatzinformationen enthalten,
 - Adressen der Ansprechpartner angeführt und
 - eine Übersichtskarte erzeugbar und
 - ein GPS-Track in unterschiedlichen Datenformaten generierbar.
- In einem weiteren Unterpunkt stellen die Kreisverbände des ADFC NRW halb- bis ganztägige Radrouten vor. Die Tourenvorschläge sind - da sie nicht mit einem Leit-

system ausgestattet sind - als lokale Ergänzung des RVN NRW konzipiert. Sie sind in den Kartengrundlagen verortet und zusätzlich textlich durch den ADFC beschrieben.

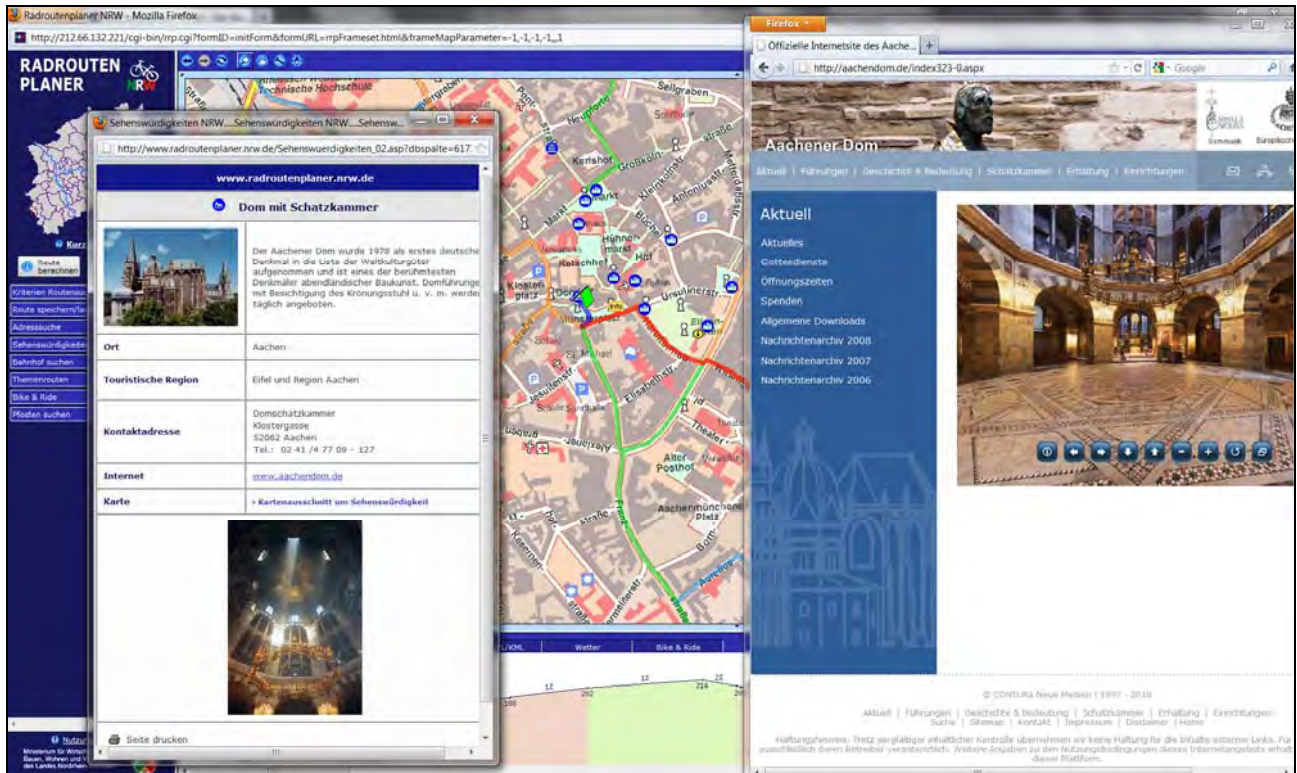


Abbildung 156: Der Radroutenplaner NRW weist auf touristische Sehenswürdigkeiten hin.

- In der Unterseite „Tourentipps“ stellen die Tourismusagenturen des Landes NRW halb- bis ganztägige Radtouren in ihrem Gebiet vor. Diese Informationen beinhalten die Präsentation für die Gesamtroute sowie für einzelne Sehenswürdigkeiten. Diese Empfehlungen werden in der Karte verortet und stehen als download-Track zur Verfügung.
- Eine besondere Qualität bilden Radwege auf ehemaligen Bahntrassen (Bahntrassenradwege), die durch die Bahnflächenentwicklungsgesellschaft NRW (BEG NRW) systematisch realisiert werden. Diese ehemaligen Bahntrassen eignen sich durch die bahntypischen geringen Steigungen von maximal vier Prozent und ihre hohe Verkehrssicherheit besonders zum Radfahren: Sie sind in der Regel kreuzungsarm, straßenfern und verfügen mit ihrer kulturellen Vorgeschichte über einen ganz eigenen Erlebniswert. Daher wurden in den RRP NRW im Jahr 2010 bisher ca. 600 km Bahntrassenradwege aufgenommen.
- Für den RRP NRW wurden seitens der Tourismusagenturen bisher Informationen zu ca. 3.400 (Stand August 2010) Sehenswürdigkeiten zusammengestellt. Diese werden mit unterschiedlichen Symbolen auf der Karte dargestellt, separate Informationsblätter stellen diese vor.
- Die Tourismusagenturen haben ebenfalls Informationen zu ca. 2.500 Gaststätten (Stand 2010) und Übernachtungsmöglichkeiten zusammengestellt. Zusätzlich sind

527 Bed & Bike-Betriebe aus dem Angebot des ADFC integriert und werden im RRP NRW kommuniziert.

- Die Vernetzung des Radroutenplaners mit der elektronischen Fahrplanauskunft des ÖV bietet Informationen zur An- und Abreise zu den jeweiligen Start- und Zielpunkten der Fahrradrouten mit dem öffentlichen Verkehr. So können auch für den Radtourismus zusammenhängende Wegeketten im Umweltverbund geplant werden.

Mit diesen vielfältigen radtouristischen Angeboten trägt der RRP NRW zu einem ganzheitlichen nachhaltigen Tourismus in NRW bei.

17.4.3 RadRegionRheinland und Radnetz Südwestfalen

RadRegionRheinland

Im Rahmen der Regionale 2010 wurde durch die Städte Köln, Bonn, Leverkusen und die Kreise Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Sieg-Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis und Oberbergischer Kreis die Projektidee zur Entwicklung der radtouristischen Destination RadRegionRheinland^[116] geboren. Auf Basis des Streckenangebotes des RVN NRW sowie der umfangreichen fahrradfreundlichen Komponenten der Mitgliedsstädte der AGFS wurde in enger Zusammenarbeit mit allen Baulastträgern zwischen 2004 und 2008 ein zusammenhängendes radtouristisches Netz mit einer Gesamtlänge von ca. 3.200 km entwickelt. Dieses setzt sich aus dem Familienroutennetz (ca. 2.400 km), dem Rennradroutennetz (750 km) und dem Mountainbikeroutennetz (50 km) zusammen. Aufgrund der hervorragenden Erfahrungen in Belgien und den Niederlanden wird das Familienroutennetz Kombination des NRW-weiten Leitsystems mit dem touristischen Knotenpunktsystem ausgestattet. Die Realisierung des Leitsystems ist für das Jahr 2012 vorgesehen. Als Qualitätsprodukt der radtouristische Destination erhält die RadRegionRheinland ein eigenes Corporate Design^[116]:

- An allen Knotenpunkten informieren Knotenpunkttafeln über den Standort, Sehenswürdigkeiten im Umfeld und Optionen zum Fortsetzen der Fahrt^[142].
- Informationstafeln weisen den Gast auf Sehenswürdigkeiten, Übernachtungsmöglichkeiten und Gasthöfe im Umfeld der Streckenführung hin.
- Ortseingangsschilder informieren an Standorten, die bisher noch nicht durch Ortseingangstafeln gekennzeichnet sind, über das Erreichen der jeweiligen Gemeinde in der RadRegionRheinland.
- In regelmäßigen Abständen laden einheitlich gestaltete Rastplätze zum Verweilen in der Region ein.

Aufgrund der umfangreichen radtouristischen Perspektiven der neu kreierte radtouristische Destination haben sich ebenfalls der Rhein-Kreis-Neuss (Netzlänge ca. 500 km)^[116] und der Kreis Düren (Netzlänge ca. 1.000 km)^[114] der RadRegionRheinland angeschlossen. Damit umfasst das Familienroutennetz nun eine Gesamtnetzlänge von ca. 3.900 und die Summe aller Teilnetze eine Gesamtlänge von 4.700 km.

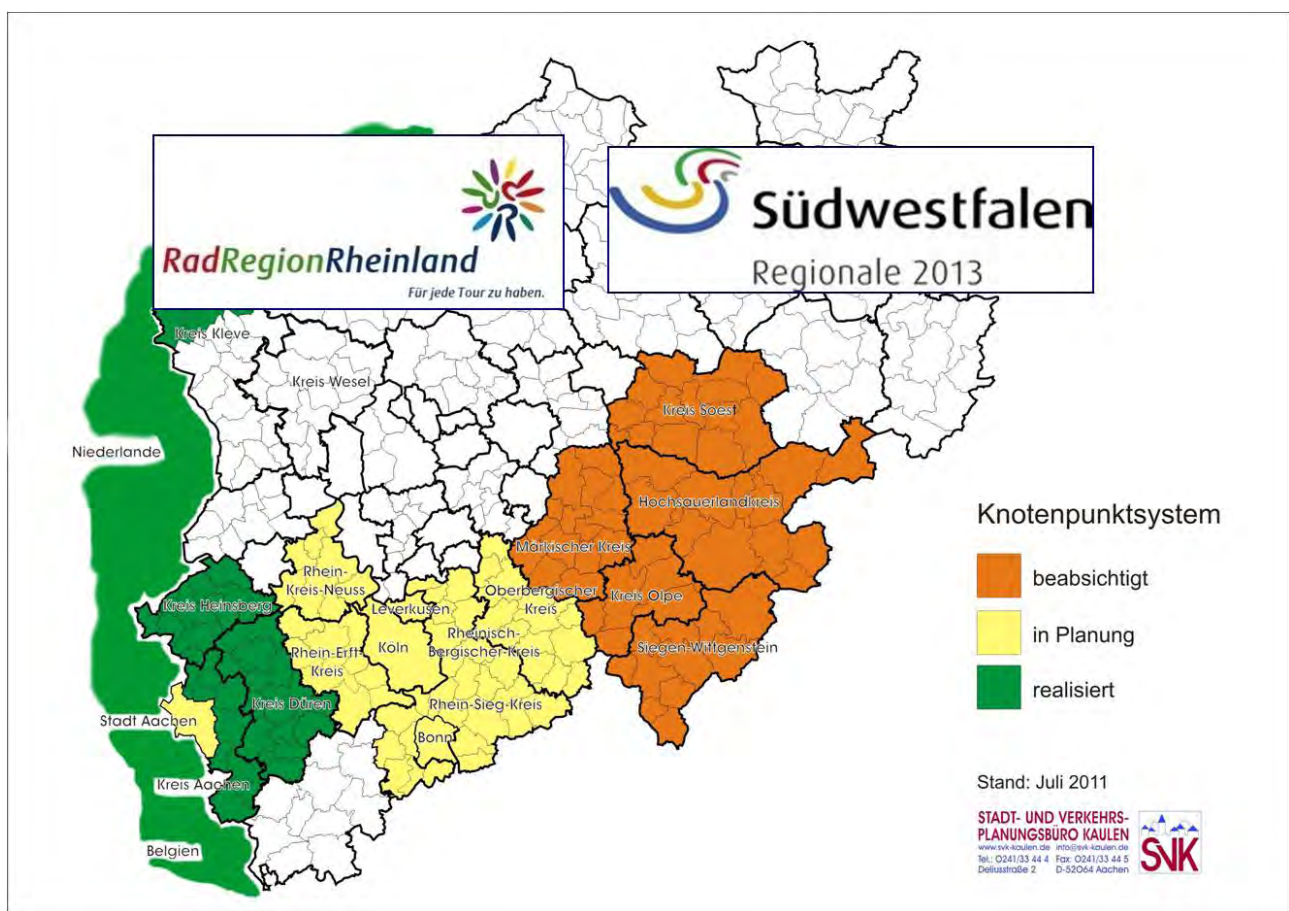


Abbildung 157: Das RVN NRW bildet das Grundgerüst für die RadRegionRheinland und das Radnetz Südwestfalen.

Radnetz Südwestfalen

Dem Beispiel der RadRegionRheinland folgend planen im Rahmen der Regionale 2013 die Kreise Soest, Olpe, Siegen-Wittgenstein sowie Märkischer Kreis und Hochsauerlandkreis die Realisierung des radtouristischen Produktes Radnetz Südwestfalen^[109]. Da in dieser radtouristischen Destination schon ein hervorragendes Angebot für Mountainbiker existiert, beschränkt sich dieses Netz auf die Erarbeitung eines Familienroutennetzes mit einer Gesamtlänge von ca. 2.750 km (Stand: Dezember 2010). Aufgrund der stark ausgeprägten Topografie bildet das RVN NRW mit einer Länge von 1.700 km die Basis dieses radtouristischen Netzes, welches durch ca. 1.050 km zusätzlicher Routen, die primär über Wirtschaftswege geführt werden, ergänzt wird.

Wie das Netz der RadRegionRheinland soll auch das Radnetz Südwestfalen als radtouristisches Knotenpunktsystem ausgestaltet werden.

17.4.4 RVN NRW: Beitrag zur regionalen Wirtschaftsförderung

In der Bundesrepublik Deutschland generiert der Radtourismus als Summe aus dem Primär- und Sekundärmarkt einen Umsatz von 9,2 Mrd. € pro Jahr^[40]. Neben den umfangreichen radverkehrspolitischen Vorteilen des regionalen Radtourismus, wie z. B.

- Nutzung des Fahrrades im Freizeitverkehr als Einstieg für die Nutzung des Fahrrades im Alltag,

- Realisierung von radtouristischen Angeboten für externe Gäste, welches parallel für Einheimisch in der Naherholungsangebots genutzt werden können,
- Verringerung der Anzahl von Kurzfernreisen durch Bereitstellung eines attraktiven Naherholungsangebots,

beinhaltet die Förderung des Radtourismus ebenfalls umfangreiche monetäre Vorteile, da ein

- Tagesgast ca. 20 - 25 € Umsatz und ein
- Übernachtungsgast ca. 60 - 70 € Umsatz

generiert^[40]. In NRW betrug die Wertschöpfung des Radtourismus^[242]

- ca. 1,2 Mrd. €/Jahr durch Radausflügler (Tagesgästen) und
- ca. 110 Mio. €/Jahr durch Radurlauber.

Das RVN NRW gab so einen Anstoß zur Neuordnung des Radtourismus in NRW sowie zur Realisierung von neuen radtouristischen Destinationen (RadRegionRheinland, Radnetz Südwestfalen). Damit wurde insbesondere in den Tourismusdestinationen nicht nur eine Grundlage zur Stabilisierung der Umsätze, sondern auch für die Schaffung neuer Märkte und Arbeitsplätze geschaffen.

Resümee

Das RVN NRW bildet die Grundlage für eine grundsätzliche Neuordnung des Radtourismus und die Etablierung von neuen flächendeckenden radtouristische Angebote in NRW. Nachdem bereits der Niederrhein und die Radregion Münsterland als gute radtouristische Destinationen eingeführt sind, wird dieses Angebot in NRW durch die RadRegionRheinland und das Radnetz Südwestfalen mit einer Gesamtlänge von 6.650 km^{[109][114][116]} erweitert. Damit ist das Land NRW nahezu vollständig radtouristisch erschlossen. Das RVN NRW leistet so einen wesentlichen Beitrag zur Wirtschaftsförderung in Nordrhein-Westfalen.

17.5 Realisierung des Deutschlandnetzes in NRW

Das Deutschlandnetz (D-Netz) ist ein System von zwölf Radfernwegen, das sich deutschlandweit im Rahmen des nationalen Radverkehrsplans 2002 bis 2012^[50] in der Entstehung befindet. Jede Route trägt einen Namen mit regionalem Bezug. Auf europäischer Ebene gibt es darüber hinaus die Euro-Velo-Routen^[61] (vergl. Kapitel 3.1), die in Deutschland in das D-Routen-Netz integriert sind.

Das D-Netz wurde durch Vertreter von Bund, Ländern, ADFC und Tourismusorganisationen abstrakt entwickelt und in einem Forschungsvorhaben des Bundes auf konkrete Strecken der jeweiligen Landesnetze umgelegt. Das D-Netz ist insgesamt ca. 11.700 km lang^[50].



Abbildung 158: Das D-Netz wurde in NRW mit Realisierung des RVN NRW umgesetzt (Quelle: ADFC^[50]).

Die D-Netz-Routen 3, 4, 7, 8 und 9 verlaufen u.a. durch Nordrhein-Westfalen. Im Rahmen der Streckendefinition in NRW wurden in enger Abstimmung mit Vertretern des ADFC die D-Netz-Routen auf das RVN NRW gelegt und im Rahmen der NRW-weiten Installation des Leitsystems mit den jeweiligen Themenroutenlogos ausgeschildert^[165]. Damit war NRW das erste Bundesland, welches flächendeckend die D-Netz-Routen realisiert hat^[143].

Das D-Netz in NRW wurde parallel zur Einweihung des RVN NRW feierlich eröffnet (vgl. Kapitel 11.2.14)^[143].

Leider waren unter Berücksichtigung der radtouristischen Qualitätskriterien von Radfernwanderwegen auch in NRW verschiedenste Streckenabschnitte der D-Netz-Routen noch nicht in einem adäquaten Zustand. Daher bestand für die Baulastträger ein Handlungsdruck (vgl. Kapitel 17.7) zur kurzfristigen Realisierung von fahrradfreundlichen Streckenabschnitten auf dem D-Netz.

Resümee

Da die Realisierung der D-Netz-Routen parallel zur Erstellung des RVN NRW erfolgte, war NRW das erste Bundesland, welches durchgängig alle D-Netzrouten im Standard des FGSV-Merkblatts^[71] realisiert hat.

17.6 RVN NRW bringt Fahrradfreundlichkeit in Kommunen: Initiierung von regionalen und kommunalen Radverkehrsnetzen

Das Land NRW hat mit dem RVN NRW als Landesnetz ein einheitliches standardisiertes Basisnetz geschaffen. Parallel besteht mit "§ 49 Radverkehrsnetze" des Straßen- und Wegegesetzes NRW^[182] die Aufgabenzuweisung an die Kommunen ebenfalls Radverkehrsnetze zu erarbeiten (vgl. Kapitel 5.4).

Die Formulierung "Radverkehrsnetz" umfasst hier sowohl die planerische Komponente der Erarbeitung von Netzplanungen in Verbindung mit der daraus resultierenden Infrastruktur als auch die Realisierung des Leitsystems, da sich beide Komponenten wechselseitig verstärken (vgl. Kapitel 18.5).

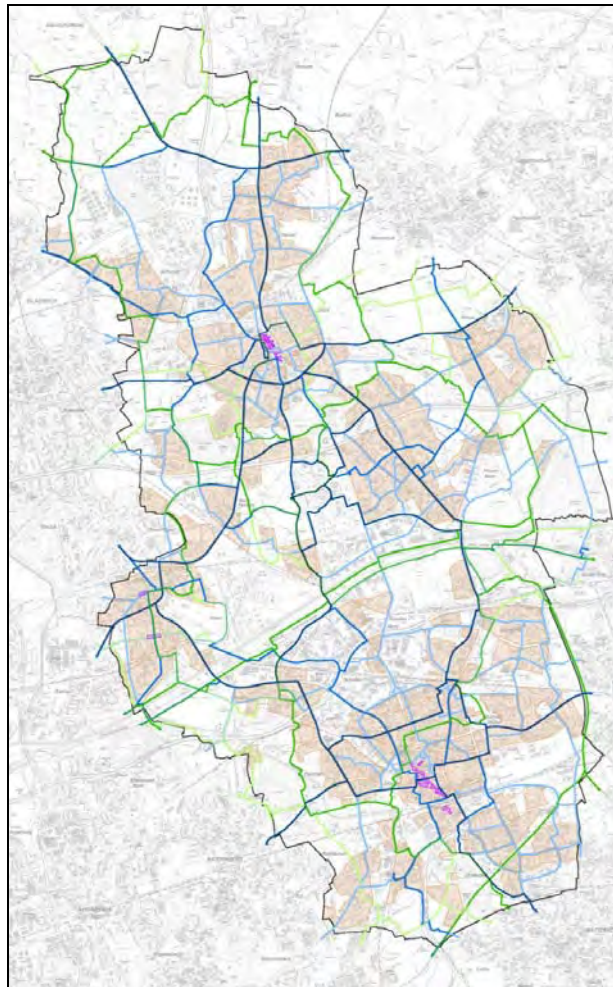


Abbildung 159: Auf Basis des RVN NRW erarbeiten viele Kommunen ein lokales Radverkehrsnetz (hier: Stadt Gelsenkirchen)^[124]

Das Land NRW stimuliert mit folgenden Rahmenbedingungen die Realisierung von kommunalen Netzen:

- Das mit allen Kommunen abgestimmte RVN NRW bildet die Hauptachsen der Kreisradverkehrsnetze und diese wiederum die zentralen Achsen der kommunalen Netze. Mit der Realisierung des RVN NRW hat das Land NRW

- eine Vorbildfunktion eingenommen, indem es in Analogie zum "Landesstraßennetz" sein "Landesradverkehrsnetz" bestehend aus Routen mit Landesbedeutung erarbeitet hat,
 - den Kommunen bereits eine wesentliche Planungsleistung abgenommen, da das RVN NRW mit allen Kommunen abgestimmt wurde und dieses wiederum die Hauptachsen der kommunalen Netzes bilden und
 - Standards zur Planung der Streckenführungen im Konsens und zur Installation eines Leitsystems definiert^{[138][139][159][165][171][183]}.
- § 49 StrWG NRW schafft die gesetzliche Grundlage zur Erarbeitung von kommunalen Netzen^[182].
 - Die Schließung von kommunalen Netzlücken für den Radverkehr wird nach dem Entflechtungsgesetz^[27] (ehemals GVFG^[26]) durch das Land NRW gefördert.
 - Das Förderprogramm „100 Kommunen im Netz“^{[137][160]} (vgl. Kapitel 14.2) unterstützt darüber hinaus finanziell die Ausstattung der kommunalen Netze mit einem Leitsystem im gleichen Qualitätsstandard wie das RVN NRW.

Dieses Förderprogramm wird seit der Aufstellung im Dezember 2004 jährlich durch eine Vielzahl von Kommunen in NRW in Anspruch genommen – auch die großen radtouristischen Projekte RadRegionRheinland der Regionale 2010^[116] und Radnetz Südwestfalen der Regionale 2013^[109] (vgl. Kapitel 17.4.3) bedienen sich dieses Förderprogramms.

Resümee

Ziel des Landes NRW war es, dass RVN NRW im kommunalen Raum durch Netzausbau und Netzverdichtung zu verfeinern. Der Begriff „Netz“ steht hier sowohl für das mit Wegweisern ausgeschilderte Radverkehrsnetz auf den Straßen und Wegen als auch für das digital aufbereitete Radverkehrsnetz im Radroutenplaner.NRW im Internet.

In diesem Zusammenhang muss nochmals die Wirksamkeit der Top-down-Strategie (vgl. Kapitel 5.6) betont werden, indem das Land „kein Beispiel mittels Modellvorhaben“ oder einer „solitären politische Zielformulierung“ initiierte, sondern stattdessen als "Vorreiter" und "Vorbild" ein landesweites Grundgerüst des gesamten nordrhein-westfälischen Radverkehrsnetzes realisierte und damit ein Beispiel für die Kommunen schuf.

Die Weiterentwicklung und Umsetzung dieses Ziels durch die Kommunen, das mit Förderprogrammen zusätzlich stimuliert wurde, verdeutlichen die umfangreichen kommunalen Netzverdichtungen des RVN NRW.

Damit wird das Ziel des RVN NRW Realität, mit dem RVN NRW ein hochwertiges fahrradfreundliches Grundgerüst zu schaffen, dass anschließend durch die Kommunen des Landes im gleichen hochwertigen Standard auf regionaler und lokaler Ebene verdichtet wird und so in NRW ein „Flächenbrand“ zur fahrradfreundlichen Netzgestaltung von Alltags- und Freizeitrouten erfolgt.

17.7 Stimulierung der Realisierung von Radverkehrsinfrastruktur

Im Rahmen der ersten Projektkonzeption Mitte der 1990er Jahre des letzten Jahrhunderts fand noch die klassische Radverkehrsförderstrategie Anwendung: Der Bau von Infrastruktur, d. h. sichere und komfortable Radverkehrsanlagen bildete die Grundlage aller Arbeiten zur Radverkehrsförderung, diese wurde im Folgenden durch die (nachrangigen) Säulen der Radverkehrsförderung Service, Information (Leitsystem) und Kommunikation sukzessive ergänzt (vgl. Kapitel 2).

Allen Beteiligten war klar, dass trotz intensiver Bemühungen zur Integration von sicheren und attraktiven Streckenführungen erstmals noch Teilstücke des RVN NRW ungesichert über Verkehrsstraßen geführt werden müssen. Sowohl im Projektbeirat (vgl. Kapitel 9.2.1) als auch im Verlauf der Abstimmungsgespräche mit den Baulastträgern (vgl. Kapitel 9.6.2) wurden folgende Fragen öffentlich diskutiert^{[165][178]}:

- Darf das Leitsystem realisiert werden, obwohl die Streckenführung (noch) ungesichert ist?
- Trägt der Initiator des RVN NRW, d. h. das Land NRW, und/oder die anordnende kommunale Straßenverkehrsbehörde eine Mitschuld, wenn Radfahrer auf diesen Streckenabschnitten verunfallen?

Diese beiden Fragen resultieren letztendlich in der Kernfrage der Radverkehrsförderstrategie: In welcher Reihenfolge muss welcher Arbeitsschritt bearbeitet werden? Im Rahmen der Konzeption und Umsetzung des RVN NRW wurde in unterschiedlicher Weise darauf reagiert:

- Im ersten Gutachten „Radverkehrsnetz NRW“^[146] (vgl. Kapitel 8) wurde im Rahmen der Durchsetzungsstrategie des RVN NRW die primär radverkehrspolitisch motivierte Aussage getroffen, dass bereits Mitte der 1990er Jahre 99 % des Netzes sicher und komfortabel zu befahren sind. Im Rahmen der Netzverifizierung vor Ort^[165] (vgl. Kapitel 9.6.1) bestätigte sich diese Aussage nicht.
- In den HBR NRW^[142] wurde in Kapitel 5 „Rechtliche Rahmenbedingungen der Radverkehrswegweisung“ der juristische Nachweis geführt, dass zwischen „Installation eines Leitsystems“ und „Verkehrssicherungspflicht“ keine Kausalität besteht. Die Verkehrssicherungspflicht greift bereits ab dem Zeitpunkt, an dem der Verkehr auf einer Strecke eröffnet wird. Gleichzeitig ist das anzuwendende Kontrollintervall zur Überprüfung der Verkehrssicherheit der Streckenabschnitte abhängig von der tatsächlichen Zahl der Nutzer einer Strecke, was der GVV-Kommunalversicherer ebenfalls bestätigte.

Diese beiden zentralen Aussagen führten den Nachweis, dass

- mit dem Projekt im Grundsatz begonnen werden konnte und
- das Leitsystem ohne juristische Konsequenzen für die anordnende Behörde realisiert werden kann.

Bereits kurz nach Installation des Leitsystems zeigten Beobachtungen, dass die Routen des RVN NRW trotz einiger Netzlücken intensiv angenommen werden. Der Radverkehr erhöhte sich auf diesen Strecken, da das Leitsystem ebenfalls eine Bündelungsfunktion für den Radverkehr beinhaltet. Die Evaluation des ADFC^[140] (vgl. Kapitel 15) belegt ebenfalls, dass das Leitsystem des RVN NRW zu einer Stimulierung des Radverkehrs beiträgt.

Parallel wurde mit Realisierung des Leitsystems des RVN NRW und der daraus resultierenden Kommunikation der Routen durch das Verkehrsministerium des Landes NRW auf alle Baulastträger in NRW ein Druck aufgebaut, die existenten Netzlücken nun auch durch den Bau von Radverkehrsanlagen sicher und komfortabel zu gestalten. Diese Forderung wird durch die Nutzer und die Nutzerverbände (ADFC, VCD etc.) verstärkt, indem z. B. durch öffentliche Anfragen auf diese Defizite hingewiesen wird. Damit existiert bei den Kommunen ein immenser Handlungsdruck, der i.d.R. in einer Schaffung von fahrradfreundlicher Infrastruktur mündet.

Das Land NRW trägt dem so geweckten Bedarf an fahrradfreundlicher Infrastruktur Rechnung, da bei der Abwägung von konkurrierenden Förderanträgen Maßnahmen innerhalb des RVN NRW eine höhere Priorität beigemessen wird. Daher konnten unter Inanspruchnahme von Förderprogrammen des Landes NRW bereits in den letzten Jahren vermehrt Streckenabschnitte des RVN NRW mit sicheren und komfortablen Radverkehrsanlagen ausgestattet werden.

Resümee

Die theoretische Grundlage der Radverkehrsförderstrategie der 1990er Jahre (vgl. Kapitel 2.1) muss daher mit der Realisierung des RVN NRW fortgeschrieben werden. Hier wurde folgender Nachweis geführt wurde:



Abbildung 160: Das Leitsystem (Säule Information) stimuliert die allgemeine Förderung des Fahrradverkehrs.

- Die Installation des Leitsystems kommuniziert fahrradfreundliche Streckenführungen, die durch Radfahrer angenommen werden. Dies forciert den Bau von Radverkehrsanlagen sowie Serviceelemente entlang der Strecken!

Im Hinblick auf die Radverkehrsförderstrategie leitet sich folgende Fortschreibung ab: Die Säule Infrastruktur bildet **nicht** mehr die **Grundlage** aller Arbeiten zur Radverkehrsförderung, auf deren Basis die Säulen Service, Information und Kommunikation folgen, sondern ist eine von **vier gleichberechtigten Säulen**. Im Rahmen der Radverkehrsförderstrategie dokumentiert das RVN NRW sehr eindrucksvoll, dass mit der Initiative zur Realisierung eines Leitsystems (Säule Information) ebenfalls alle Facetten der Radverkehrsförderung stimuliert werden können und auf dieser Grundlage in den folgenden Arbeitsschritten der Bau von Radverkehrsanlagen (Säule Infrastruktur), sowie die Service- und Kommunikations-elemente folgen (vgl. Kapitel 18.5).

17.8 Modellvorhaben „Markierungslösungen zur Sicherung des Radverkehrs außerorts“

Mit der Realisierung des RVN NRW (Netzplanung und Installation des Leitsystems) wurde der Fahrradverkehr insbesondere außerorts auf Teilen im Mischverkehr ungesichert auf der Fahrbahn geführt. Diese Situation wurde weder von den Projektinitiatoren noch von den jeweiligen Baulastträgern befürwortet. Vor diesem Hintergrund entwickelte sich zwischen den Jahren 1999 und 2010 eine sehr differenzierte Diskussion^{[165][178]}:

- Zu Beginn des Projektes Ende der 1990er Jahre stand die Frage im Raum, ob das Radverkehrsnetz NRW in seinem Grundsatz realisiert d. h. ein Leitsystem installiert werden darf, obwohl der Radverkehr auf Teilabschnitten im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr geführt wird (vgl. Kapitel 17.7).
- Spätestens mit der Publikation der HBR NRW im Jahr 2006 wurde die Frage juristisch dahingehend beantwortet, dass das Leitsystem keine grundsätzlichen Konsequenzen auf die Verkehrssicherungspflicht der Baulastträger hat (vgl. Kapitel 17.7). Die Verkehrssicherungspflicht beginnt bereits mit dem Zeitpunkt der "Eröffnung des Verkehrs"^[141].
- Mit der 46. Novelle der StVO im Jahr 2009 wurde die Verkehrssicherheit der schwächsten Verkehrsteilnehmer in den Fokus gerückt. Kernaussagen der StVO wie z. B. „Verkehrssicherheit vor Leistungsfähigkeit“ unterstützen den bereits in den HBR NRW andiskutierten Leitgedanken, dass die Eröffnung des Verkehrs für unterschiedliche Verkehrsarten ebenfalls die Notwendigkeit ihrer sicheren Führung beinhaltet^[228]. Diesen Gedanken konsequent weiterverfolgend heißt dies, dass
 - auf allen Straßen außerorts sichere Radverkehrsanlagen geschaffen werden oder
 - das Geschwindigkeitsniveau auf ein für Mischverkehr verträgliches Maß reduziert wird oder
 - die Strecken für die nicht zu sichernden Verkehrsarten gesperrt werden.

17.8.1 Anlass des Modellvorhabens „Markierungslösungen zur Sicherung des Radverkehr außerorts“

Im Land NRW fand insbesondere für das RVN NRW die bis zur 46. StVO-Novelle sowohl in der StVO, als auch bei der FGSV und beim ADFC vorherrschende Meinung nur bedingt Akzeptanz, dass bei geringeren Verkehrsmengen (i.d.R. 2.500 Kfz/d) der Fahrradverkehr ohne weitere Sicherung im Mischverkehr über die Fahrbahn geführt werden kann (vgl. Kapitel 9.3.1.3)^{[66][69][70]}. Die großen Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Kfz und Radfahrer implizierten eine hohe Gefährdung des Fahrradverkehrs. Diese Kennzahl bildet lediglich einen theoretischen, statistisch ermittelten Wert der jeglicher wissenschaftlicher Grundlage entbehrt. Die Basis dieser damaligen Argumentation der bundesweiten Meinungsbilder lag nicht in einer Verkehrssicherheitsdebatte sondern primär in einer Kosten-/Nutzen-Abwägung der Radverkehrsanlagen, die in Relation zum statistischen Risiko des Verunfallens von Radfahrern gesetzt wurde. Zwangsläufig entbehrt dieser Theorienansatz jeglicher volkswirtschaftlicher und ökologischer Gesamtbetrachtung und stellt ausschließlich die Baukosten von Radverkehrsanlagen in den Fokus.

Diese bis zu diesem Zeitpunkt geführte Verkehrssicherheitsdebatte konterkarierte die Zielsetzung eines landesweiten Radverkehrsnetzes als Teil einer komplexen Radverkehrsförderstrategie, da sichere und komfortable Radverkehrsanlagen hierzu eine wesentliche Grundlage bilden. Daher startete das Land NRW mit Realisierung des RVN NRW die erste bundesweite Initiative zur konsequenten Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts.

Während innerorts bereits in den 1990er Jahren differenzierte Maßnahmen zur systematischen Sicherung des Fahrradverkehrs realisiert wurden^[66] (vgl. Kapitel 1.4.1, 4.2.2), wurde der Fahrradverkehr außerorts auf Teilen ungesichert über Bundes-, Landes- und Kreisstraßen geleitet. Das RVN NRW gab daher den Anlass zu einer intensiven Diskussion im Verkehrsministerium NRW:

- Aufgrund der Installation des Leitsystems benutzen Radfahrer auch vermehrt Streckenabschnitte außerorts. Mit welchen planerischen Elementen ist eine kurzfristige Sicherung dieser Streckenabschnitte möglich?
- Welcher finanzielle Aufwand ist hierzu erforderlich?

So wurde bereits frühzeitig durch das Verkehrsministerium nach Lösungen zur schnellen und fahrradfreundlichen Sicherung der Netzlücken außerorts gesucht. Eine erste Recherche des SVK verdeutlichte folgende Aspekte^[111]:

- Im Land Nordrhein-Westfalen existierten im Jahr 2002 ca. 20.500 km für den Radverkehr ungesicherte Streckenabschnitte. Gleichzeitig investiert das Land Nordrhein-Westfalen ca. 50 Mio. Euro pro Jahr (Bundes- und Landesmittel) in den Bau neuer Radverkehrsanlagen an Bundes- und Landesstraßen:
 - Mit diesen Finanzvolumen können unter Berücksichtigung der Standardbaukosten pro Jahr ca. 160 km Radwege gebaut werden.
 - Unter Berücksichtigung der Erfahrungen innerorts, dass Markierungslösungen (Radfahrstreifen, Schutzstreifen) ca. acht- bis zwanzigfach kostengünstiger sind

als bauliche Radwege und in Bezug auf die Verkehrssicherheit ähnlich gut zu bewerten sind, könnten mit dem gleichen Haushaltsansatz pro Jahr ca. 2.300 km Markierungslösungen an Bundes- und Landesstraßen realisiert werden.

- In der Schweiz und in den Niederlanden existieren seit vielen Jahren bezüglich der Verkehrssicherheit hervorragende Erfahrungen mit Markierungslösungen außerorts.
- Bei konsequenter Anwendung dieses Sicherungsprinzips wären innerhalb von ca. zehn Jahren alle Netzlücken für den Fahrradverkehr außerorts geschlossen.
- Im Jahr 2002 ereigneten sich in Nordrhein-Westfalen außerorts 1.676 Unfälle mit Radfahrerbeteiligung, wobei sich insgesamt 1.627 Personen leicht oder schwer verletzten und 40 Personen getötet wurden.
- Bereits Ende der 1990er Jahre zeichnete sich ab, dass der öffentliche Verkehr in ländlich strukturierten Bereichen zunehmend ausgedünnt wird und dem Fahrradverkehr damit als Zubringerfunktion zu zentralen Haltestellen des öffentlichen Verkehrs noch mehr Bedeutung zukommt. Um eine sichere und geschlossene Transportkette im Umweltverbund zu gewährleisten, müssen diese Haltestellen sicher und fahrradfreundlich erreicht werden.

Diese erste Analyse verdeutlichte, dass auch außerorts eine kurzfristige Sicherung des Fahrradverkehrs zwingend geboten ist. Die Regelwerke der FGSV wie z. B. ERA, RAS-Q, Entwurf der RAL in Verbindung mit der StVO schlagen als Standardsicherungsprinzip außerorts ausschließlich den gemeinsamen Fuß- und Radweges vor^{[66][73][75]}. Dieser bietet jedoch für die o.a. Aufgabenstellung keine kurzfristige und flächendeckende Lösung: Auf außerörtlichen Straßen stößt der Bau von gemeinsamen Fuß- und Radwegen sowohl finanziell, als auch aufgrund der disponiblen Flächen an seine Grenzen, da

- der Bau von einseitigen gemeinsamen Fuß- und Radwegen im Zweirichtungsverkehr mit hohen Kosten verbunden ist,
- häufig die notwendigen Flächen (Eigentumsverhältnisse, Topografie) für dieses Sicherungsprinzip nicht zur Verfügung stehen und
- im Gegensatz zu innerorts keine differenzierten Sicherungsmöglichkeiten existieren (vgl. Kapitel 1.4.2), welche die Verkehrszusammensetzung, das Geschwindigkeitsniveau und die Verkehrsqualität in das Sicherheitsrepertoire des Fahrradverkehrs einfließen lassen.

Ende der 1990er Jahre sah der Gesetzgeber in Deutschland für den Fahrradverkehr außerorts keine alternativen Sicherungsmöglichkeiten zum gemeinsamen Fuß- und Radweg und dem Wirtschaftswegenetz vor^[228]. Demgegenüber existierte in der Schweiz und in den Niederlanden seit Jahrzehnten ein differenziertes Instrumentarium zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts mittels Markierungslösungen^[111]. Vor dem Hintergrund des RVN NRW und der damit verbundenen Notwendigkeit zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts stand in Nordrhein-Westfalen die Aufgabe an, kurzfristig realisierbare und finanzierbare Alternativen zu entwickeln.



Fotos 161/162: In den 1990er Jahren bestanden die Sicherungselemente außerorts ausschließlich aus dem straßenbegleitenden gemeinsamen Fuß- und Radweg (links) und dem Wirtschaftswegenetz (rechts).

Dies veranlasste das Verkehrsministerium des Landes Nordrhein-Westfalen im Sommer 2004 ein Modellvorhaben zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts mit Markierungslösungen zu initiieren. Als Modellregion wurde die Niederlassung Euskirchen des Landesbetriebs Straßenbau NRW ausgewählt, da diese für ihre Aufgeschlossenheit für innovativen Lösungen bekannt war und gleichzeitig sowohl der Kreis Euskirchen als auch der Rhein-Erft-Kreis Mitglieder der AGFS waren und damit bereits in weiten Teilen fahrradfreundliche Rahmenbedingungen existierten. Auftragnehmer dieses Modellvorhabens wurde das SVK.

17.8.2 Aufgabenstellung

Unter Berücksichtigung der wachsenden Nachfrage, der geringen finanziellen Ressourcen sowie der wandelnden Rahmenbedingungen bedurfte es in Analogie zur Diskussion der 1980er und 1990er Jahre zum Einsatz von Markierungslösungen innerorts (vgl. Kapitel 4.2.2) einer Erarbeitung der Einsatzbedingungen und Einsatzgrenzen unter Berücksichtigung des individuellen Umfeld und der Verkehrsqualität von Markierungslösungen außerorts. Auch außerorts sollte einen ähnlichen „Flächenbrand“ zur Sicherung des Radverkehrs und zur Radverkehrsförderung eingeleitet werden.

Da in der Regel außerorts auf den Streckenabschnitten mit Sicherheitsbedarf für den Radverkehr auch Fußgänger ungesichert sind, empfahl es sich beide Verkehrsarten in die Untersuchungen einzubeziehen.

Folgende Aspekte bedurften im Rahmen der Überprüfung der Einsatzbereiche und Grenzen der Markierungslösungen außerorts einer Berücksichtigung:

- Die ortsteilverbindenden Straßen wurden objektiv für den Verkehrsaustausch aller Verkehrsarten zwischen den Kommunen realisiert. In der aktuellen Diskussion wurde diese Tatsache jedoch häufig auf den solitären Verkehrsaustausch für den Kfz-Verkehr reduziert, obwohl hierfür die StVO mit der Kraftfahrzeugstraße (Zeichen 331 StVO) ein eigenes Instrument geschaffen hat. Akzeptierte man nun diese Tatsache, dass diese Straßen für den Verkehrsaustausch aller Verkehrsteilnehmer geschaffen wurden, bedurfte es anschließend einer Diskussion, in wie weit bei der Zusammen-

stellung der sicherheitsrelevanten Parameter Verkehrsmengen, Verkehrszusammensetzung, zulässige Fahrgeschwindigkeit, Breite etc. unter Berücksichtigung der Belange des Radverkehrs auch bisher tabuisierte Restriktionen für den Kfz-Verkehr notwendig bzw. sinnvoll sind.

- Sicherungsprinzipien für unterschiedliche Verkehrsarten und daraus sich ableitende Flächenansprüche werden durch umfangreiche Einzelparameter bestimmt, wie z. B. Verkehrsmengen, Verkehrszusammensetzung, Fahrgeschwindigkeiten etc.. Außerorts sind i.d.R. höhere Fahrgeschwindigkeiten als innerorts gestattet. In wie weit können daher Elemente von innerorts auf den außerörtlichen Einsatz übertragen werden oder bedürfen geschwindigkeitsabhängig einer Modifikation?
- Was sind die ausschlaggebenden verkehrstechnischen Faktoren, die das Sicherungselement Schutzstreifen innerorts zulassen und außerorts verbieten? Die bloße Existenz einer Ortseingangstafel (StVO: Innerorts ohne Beschränkung auf Kfz-Verkehrsmengen erlaubt; Außerorts verboten) darf nicht das allein bestimmende Kriterium sein.

17.8.3 Projektstruktur

Folgende Projektstruktur wurde zwischen 2004 und 2010 realisiert^[111]:

- Eine erste Recherche des SVK im Jahr 2004 ergab, dass bereits zu diesem Zeitpunkt 47 außerörtliche Streckenabschnitte in NRW mit Markierungslösungen für den Fahrradverkehr ausgestattet waren. Zum überwiegenden Teil waren dies gemeinsame Fuß- und Radwege, Radwege und Radfahrstreifen. Zusätzlich existierten zu diesem Zeitpunkt bereits drei Schutzstreifen außerorts, die augenscheinlich in Unkenntnis der Gesetzeslage markiert waren.
- In einem gemeinsamen Arbeitskreis, der sich aus Vertretern des Landesbetrieb Straßenbau (Niederlassung Euskirchen bzw. Regionalniederlassung Vile-Eifel und Betriebssitz Gelsenkirchen), Verkehrsministerium Nordrhein-Westfalen, der Kreise Euskirchen und Rhein-Erft-Kreis (Planungsämter, Tiefbauämter, Straßenverkehrsbehörde), der Polizei und dem SVK zusammensetzte, wurden grundsätzlich die Sicherungselemente, die Einsatzbereiche für Markierungslösungen außerorts sowie die individuellen Breiten der Sicherungselemente definiert.
- Anschließend erarbeitete das SVK auf dieser Grundlage für die zehn ausgewählten Streckenabschnitte individuelle Detailentwürfe.
- Diese wurden im Detail dem Arbeitskreis vorgestellt, gemeinsam diskutiert und weiter entwickelt.
- Sechs dieser zehn Entwürfe wurden anschließend durch den Landesbetrieb Straßenbau, Regionalniederlassung Euskirchen, vor Ort realisiert.



Foto 163/164: Markierte Radverkehrsanlagen beinhalten umfangreiche Potentiale zur kurzfristigen Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts.

- Die Evaluation dieser Streckenabschnitte zur Formulierung von landesweiten Planungsempfehlungen erfolgte in der zweiten Jahreshälfte 2010. Die die Planungsempfehlungen des Landes Nordrhein-Westfalen zur Sicherung des Fahrradverkehrs mittels Markierungslösungen außerorts werden aktuell (Herbst 2011) formuliert und im Jahr 2012 durch das Land NRW kommuniziert werden^[111].

17.8.4 Resümee

Das Land NRW hat mit der Realisierung des RVN NRW einen entscheidenden Beitrag zur Förderung und Stimulierung des Radverkehrs außerorts geleistet.



Foto 165: Das Leitsystem des RVN NRW visualisiert den Streckenverlauf zwischen den Kommunen und trägt zur Erhöhung des Radverkehrsanteils bei.

Wie bereits in Kapitel 17.6 dargestellt, existierte - trotz der Planungsvorgabe „Integration von sicheren Streckenführungen“ - ungesicherte Teilstücke innerhalb des RVN NRW. Ins-

besondere außerhalb, wo höhere Fahrgeschwindigkeiten gefahren und Radfahrer auf umfangreichen Abschnitten ungesichert über die Fahrbahn geleitet werden mussten, bestand ein immenser Handlungsdruck. Da hier der Einsatz von kurzfristig realisierbaren und finanzierbaren Maßnahmen sinnvoll war und bereits umfangreiche niederländische und schweizerische Erfahrungen mit Markierungslösungen existierten, wurde das Modellvorhaben „Markierungslösungen zur Sicherung des Radverkehrs außerhalb“ ins Leben gerufen. Die hier entwickelten Sicherungsprinzipien stellen sowohl in NRW als auch in Deutschland einen Meilenstein zur Entwicklung eines differenzierten Maßnahmenpektrums zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerhalb dar.

Diesem nordrhein-westfälischen Beispiel folgend brechen seit dem Jahr 2008/2009 die Bundesländer Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern dies in NRW erarbeiteten Planungsprinzipien auf den hier häufig anzutreffenden Anwendungsfall von verkehrssarmen Gemeindeverbindungsstraßen mit einer Breite zwischen 5,50 m und 7,00 m herunter. Damit existiert im Jahr 2011 aus Sicht der Verkehrswissenschaft ein breites Spektrum zur Sicherung des Radverkehrs außerhalb. Dies muss nun Berücksichtigung in den Regelwerken der FGSV und der StVO finden.

17.9 Definition und Realisierung eines landeseinheitlichen Qualitätsmanagements für Radverkehrsnetze

Wie bereits im Kapitel 5.1 dargestellt, wurde ca. 15 Jahre vor dem RVN NRW mit der Realisierung des landesweiten R-Wegenetzes^{[130][131]} der Versuch gestartet, ein radtouristisches Netz in Verbindung mit einem radtouristischen Leitsystem landesweit zu realisieren. Während im Bereich des Landschaftsverbands Westfalen-Lippe die Arbeiten von Erfolg gekrönt waren, mussten diese Tätigkeiten im Bereich des ehemaligen Landschaftsverbandes Rheinland als gescheitert angesehen werden, da nach Erstinstallation des Leitsystems dieses nicht mehr gepflegt wurde.

15 Jahre später war dieses Netz im Rahmen der Planungen zum RVN NRW im ehemaligen Zuständigkeitsbereich des Landschaftsverbandes Rheinland in Vergessenheit geraten. Mit Realisierung des RVN NRW sollte es auf Wunsch aller Baulastträger demontiert werden.

Diese Tatsache verdeutlichte den Initiatoren und verantwortlichen Akteuren des RVN NRW, dass nach der Installationsphase ein zentrales Augenmerk auf Pflege und Unterhalt des Leitsystems gelegt werden muss, um diese Fehler zukünftig zu vermeiden.

Daher wurde intensiv an einer Systematik zur Pflege und dem Unterhalt des RVN NRW gearbeitet. Das RVN NRW schafft sowohl in Bezug auf die Pflege der Radverkehrsanlagen als auch in Bezug auf die Pflege des Leitsystems neue Standards in Deutschland. Folgende Komponenten sind Bestandteil des Qualitätsmanagements:

- Der StVO-Erlass in NRW^[172] (9.5.2) war eine richtungsweisende Entscheidung, da damit nicht mehr der Initiator (d. h. das Land NRW), sondern der Baulastträger für das Qualitätsmanagement zuständig ist. Damit ist eine enge Vernetzung zwischen dem Betrieb der Straße und dem Unterhalt des Leitsystems sichergestellt, da beide

Arbeiten eng miteinander verwoben sind. Folgende Konsequenzen sind damit verbunden:

- In Zeiten knapper Kassen ist die Pflege und der Unterhalt eine „kommunale Pflichtaufgabe“ und bedarf keiner zusätzlichen Legitimation/Begründung.
- Dem Radverkehrsleitsystem wurde in NRW der gleiche Stellenwert wie dem Kfz-Leitsystem eingeräumt, eine Entscheidung, die bis heute in Deutschland einzigartig und richtungweisend ist.



Graphik 166: Das Qualitätsmanagement des RVN NRW bindet neben den Nutzern alle Verwaltungsebenen ein.

- Das Leitsystem des RVN NRW wurde zusammenhängend geplant und standardisiert dokumentiert. In einer Datenbank werden alle Einzelinformationen inklusive der Fotodokumentationen verwaltet (vgl. Kapitel 9.6.6 bzw. 10.2.5). Das auf dieser Grundlage generierbare Kataster wird im Internet standortscharf zum Download bereitgestellt. Dies ist von Art und Umfang für eine Verkehrsdatenbank einzigartig.
- Wie bereits im Kapitel 3.2 dargestellt, findet in Europa das Subsidiaritätsprinzip Anwendung^[255]. Damit fallen sowohl die grundsätzliche Aufgabe der Wegweisung als auch das Qualitätsmanagement in die Zuständigkeit des Baulastträgers. Mit der Rea-

lisierung des RVN NRW hat das Land NRW einen einheitlichen Standard geschaffen. Ebenfalls unter Anwendung des Subsidiaritätsprinzips hat das Land NRW einerseits die Aufgabe der landeseinheitlichen Standardisierung des Leitsystems und andererseits das landeseinheitliche Qualitätsmanagement als Aufgabe des Bundeslandes definiert, da diese Tätigkeit auf Landesebene gegenüber der kommunalen Ebene qualifizierter zu leisten ist: So unterstützt das Land NRW die Baulastträger mit umfangreichen Hilfestellungen und Qualitätssicherungsprozessen bei ihrer Aufgabenerfüllung. Lediglich die Umsetzung der Arbeiten erfolgt durch die Baulastträger. Diese Aufgabenteilung ist ein Novum im Rahmen der Aufgabenzuweisung, die Qualität des RVN NRW spricht für die Sinnhaftigkeit dieser Qualitätsmanagementstrategie^{[142][165]}.

- Das Qualitätsmanagement des RVN NRW bindet ergänzend den Nutzer in diesen Qualitätssicherungsprozess ein. Das Land NRW übernimmt hier aktiv eine moderierende und koordinierende Funktion, indem es mittels Betrieb der landeseinheitlichen Hotline und des Meldungsmanagers für die Kommunen eine Dienstleistung zur Qualitätssicherung übernimmt. Dies setzt neue Standards im Rahmen des Qualitätsmanagements und ist auch unter volkswirtschaftlichen Aspekten sinnvoll. Damit wird eine baulastträgerübergreifende Sicherung eines landeseinheitlichen Produktes unter Nutzung der schnellen Reaktionszeiten der lokalen Akteure möglich.
- Der bundesweite Standard für die Realisierung von Leitsystemen wird in der RWB 2000^[38] definiert. Weiterhin beinhaltet das Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung der FGSV aus dem Jahr 1998^[71] die für den Fahrradverkehr relevanten Elemente. Die HBR NRW verschneidet die Inhalte der RWB 2000 und des FGSV-Merkblattes und präzisiert diese für die Belange des Fahrradverkehrs in NRW. Damit wurde mit den HBR NRW ein richtungsweisendes Standardwerk für die Pflege des Netzes einerseits und die wegweisende Beschilderung von Radverkehrsnetzen andererseits geschaffen.

17.10 Erarbeitung von richtungsweisenden Standards für Leitsysteme

Mit dem StVO-Erlass wurde das Radverkehrsleitsystem in NRW straßenverkehrsrechtlich dem Kfz-Leitsystem gleichgestellt, indem sowohl die Installation als auch jede Veränderung straßenverkehrsrechtlich anzuordnen ist und das Leitsystem dem daraus resultierenden Qualitätsmanagement unterliegt^[172]. Darüber hinaus stellen die für das RVN NRW erarbeiteten und angewandten Standards des Qualitätsmanagements eine Weiterentwicklung der Prozeduren zur Pflege und Unterhalt des Kfz-Leitsystems dar.

17.10.1 Erarbeitung des Netzes im Konsens - Basis für lokale Verdichtungen

Aufgrund der Projektstruktur des RVN NRW (vgl. Kapitel 9.3.3.1), erfolgte sowohl

- die Abstimmung der Streckenführung als auch
- die Definition der Fern- und Nahziele

im Konsens mit den Baulastträgern. Dies stellte sicher, dass die Kommunen im Rahmen der lokalen Netzverdichtung (Programm „100 Kommunen im Netz“, vgl. Kapitel 14.2) das

RVN NRW (Routenführung und Zielangaben) als Rückgrat der kommunalen Radverkehrsnetze akzeptieren, in den Folgejahren ihre kommunalen Netze in dieses Basisnetz harmonisch einpassen und sich daraus resultierend Veränderungen im RVN NRW auf das notwendige Maß beschränken und die Kommunen zur lokalen Verdichtung des RVN NRW motiviert werden.

17.10.2 Katasterqualität

In der Datenbank des RVN NRW ist jeder Wegweiser mit vielfältigen Detailinformationen und georeferenzierten Standortdaten aufgeführt. Die Inhalte dieser Datenbank sind als einzelne Katasterblätter unter www.radverkehrsnetz.de als PDF-File abrufbar. Zusätzlich können die Katasterblätter nach definierbaren Ordnungskriterien individuell zusammengestellt und ausgedruckt werden. (vgl. Kapitel 12). Diese Katasterqualität setzt sowohl Standards für Verkehrsleitsysteme im Allgemeinen, als auch die Planung und das Qualitätsmanagement von Leitsysteme im Besonderen, da in der Datenbank des RVN NRW ca. 72.000 Wegweiser mit ca. 36.000 Einschüben^[139] verwaltet werden.

17.10.3 Integration aller Akteure in das Qualitätsmanagement

Die Baulastträger sind zuständig für die Pflege und den Unterhalt des Leitsystems. Als Initiator des RVN NRW hat das Land NRW diese Aufgabe jedoch nicht ausschließlich an diese delegiert, sondern unterstützt die Baulastträger in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW auf vielfältiger Weise in ihrer Aufgabenerfüllung. Hier sind Tätigkeiten wie Verfahrensentwicklungen für das Qualitätsmanagement, Schulung der Akteure, Pflege des Katasters, Bereitstellung des Katasters im Internet, Betrieb der Hotline, Entgegennahme und Weiterleitung der Schadensmeldungen beispielhaft anzuführen^{[138][139][159][165][171][183]}.

Im Vergleich zum Qualitätsmanagement des Kfz-Verkehrs hat das Land NRW diese Aufgaben als zentrale Landestätigkeit definiert: Das Qualitätsmanagement ist aufgrund des föderalen Staatssystems keine Pflichtaufgabe des Landes. Gleichzeitig kann diese koordinierende und standardisierende Tätigkeit unter Anwendung des Subsidiaritätsprinzips ausschließlich durch das Land NRW erfüllt werden kann^[255]. Daher stellen alle Akteure des Landes in ihrem Zusammenspiel dieses hochwertige und einzigartige Qualitätsmanagement des RVN NRW sicher.

17.10.4 Präzisierung der RWB 2000 durch die HBR NRW

Die Grundlagen aller Planungen von Leitsystemen bildet die RWB 2000, welche für die Planung von Radverkehrsleitsystemen im Kontext mit dem Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Fahrradverkehr der FGSV interpretiert werden muss.

Um in NRW einen einheitlichen hochwertigen Standard sicher zu stellen und gleichzeitig die Interpretations- und Ermessensspielräume landeseinheitlich zu definieren, wurde dem rheinland-pfälzischen Beispiel^[126] folgend die HBR NRW (vgl. Kapitel 12.1) erarbeitet. Neben der Beschreibung von allgemeingültigen Handlungsansätzen und Verfahrensweisen für die Kommunen zur Installation und Pflege des Radverkehrsnetzes und des Leitsystems

enthält die HBR NRW eine umfangreiche Sammlung von juristischen Fallbeispielen zum Themenkomplex Leitsystem und Verkehrssicherungspflicht.

Die HBR NRW wiederum dienen als Vorbild für die HBR Brandenburg^[145].

17.11 Flächendeckendes Leitsystem – flächendeckende Kommunikation für den Radverkehr

Obwohl 82 % aller Haushalte in Deutschland mindestens ein Fahrrad besitzen und damit insgesamt in Deutschland ca. 70 Mio. Fahrräder verfügbar sind^[36], sind die Systemvorteile des Fahrrads den Bürgerinnen und Bürgern häufig nicht bewusst. Das Leitsystem des RVN NRW übernimmt hier eine entscheidende Kommunikationsaufgabe, indem es auf

- das fahrradfreundliche Wegenetz hinweist,
- die Nähe der Ziele kommuniziert und
- die gute Erreichbarkeit dieser Ziele mit dem Verkehrsmittel Fahrrad erläutert.



Foto 167: Das Leitsystem kommuniziert die Fahrradfreundlichkeit des Landes NRW.

Neben der Leitfunktion werben die Wegweiser des RVN NRW parallel für die umfangreichen Vorteile (Erreichbarkeit, Nähe der Ziele) des Fahrradverkehrs. Im Gegensatz zu den umfangreichen Werbe- und Imagekampagnen zur Förderung des Fahrradverkehrs hat das Leitsystem den immense Vorteil, dass es in NRW

- omnipräsent im Straßenraum ist,
- die Kommunikation standardisiert erfolgt und
- permanent alle Verkehrsteilnehmer erreicht und ihnen die diesen Mobilitätsoption Fahrrad visualisiert.

17.12 Beitrag zur Erhöhung des Radverkehrsanteils und Reduzierung der Kfz-bedingten Schadstoffe

Wie bereits durch die Evaluation des ADFC NRW belegt (vgl. Kapitel 15.2) fördert das RVN NRW die Fahrradnutzung. Zusätzlich beinhaltet das RVN NRW u.a. folgende positive Konsequenzen:

- Stimulierung von Kreisradverkehrsnetzen und kommunalen Radverkehrsnetzen,
- Schaffung von Anreizen zur Realisierung von Radverkehrsinfrastruktur und Serviceelementen,
- Kommunikation der Erreichbarkeit der Ziele mit dem Verkehrsmittels Fahrrad und
- Werbung für das Fahrrad und den Umweltverbund.

Dies veranlasste eine Vielzahl von Kommunen den seitens des Landes NRW aufgezeigten Weg zu folgen und durch kommunale Aktivitäten zur Förderung des Fahrradverkehrs weiterzuentwickeln.



Foto 168: Die Erhöhung des Radverkehrsanteils trägt zur Reduzierung des Lärm- und Abgasemissionen bei (Foto: ADFC Bayern).

Eine Zunahme des Radverkehrs beinhaltet i.d.R. Umsteigeeffekte von anderen (emittierenden) Verkehrsmitteln, so dass das RVN NRW zu einer Reduzierung der kfz-bedingten Schadstoffe beiträgt. Die absolute Quantifizierung dieser Effekte wurde bereits in den 1990er Jahren durch diverse Modal Split-Untersuchungen analysiert^{[15][39][56]} und ist aktuell Gegenstand von Arbeiten der AGFS, die diese Effekte durch die Mitgliedskommunen untersuchen lässt.

17.13 Gleichberechtigung von Radverkehr und Kfz-Verkehr durch das Land NRW

Das RVN NRW ist aus folgenden Gründen ein verkehrspolitisches Novum:

- In Analogie zu dem System der Landesstraßen des Kfz-Verkehrs wird erstmalig in einem Bundesland landesweit ein flächendeckendes "LandesRADstraßennetz" entwickelt. Um den inhaltlich nicht korrekten Begriffe "RadWEGEnetz" (Netzelemente sind u. a. Radfahrstreifen, Fahrradstraßen, Wirtschaftswege etc.) bzw. "RadSTRASSENNetz" zu vermeiden wurde für den Fahrradverkehr der Begriff "LandesradVERKEHRSnetz" verwandt.
- Das Leitsystem des Radverkehrs wird parallel zum Leitsystem des Kfz-Verkehrs nach § 42 als StVO-Wegweisung landesweit angeordnet und erhält damit den gleichen Stellenwert wie das des Kfz-Verkehrs^[172].
- Aufgrund des StVO-Status ist Unterhalt und Pflege des Leitsystems eine kommunale Pflichtaufgabe^[228].

Damit erhalten der Radverkehr und der Kfz-Verkehr (im Hinblick auf die Leitsysteme) erstmalig in einem Bundesland den gleichen Stellenwert.

17.14 RVN NRW stimuliert die Wirtschaft und schafft neue Arbeitsplätze

Mit der Realisierung des RVN NRW im besonderen und der Radverkehrsförderung im Allgemeinen sind umfangreiche positive wirtschafts- und arbeitsmarktpolitische Konsequenzen verbunden:



Abbildung 169: Die Fahrradindustrie bildet einen wesentlichen Wirtschaftsfaktor (Quelle: Süddeutsche Zeitung vom 10. Juni 2011)

- Die Realisierung des RVN NRW stimuliert den Bau von Radverkehrsanlagen und Serviceelementen des Fahrradverkehrs.
- Die Pflege und der Unterhalt des Netzes und des Leitsystems sind arbeitsintensiv.
- Neben der Bedeutung des RVN NRW für den Alltagsverkehr fördert das Netz die Naherholung und den Tourismus in NRW (vgl. Kapitel xy). Die wirtschaftliche Bedeutung dieses Aspekts für Hotellerie und Gaststätten wurde bereits in Kapitel 17.4.4 beschrieben.
- Der Sekundärmarkt dieses Wirtschaftsfaktors (Kauf von Fahrrädern, Fahrradzubehör und Kleidung) beziffert sich in Deutschland ähnlich hoch, wie der Primärmarkt (Umsätze in Hotellerie und Gaststätten)^[40].
- An den Schnittstellen der Verkehrsarten werden neue Angebote (Radstationen etc.) geschaffen, die ebenfalls neue Arbeitsplätze beinhalten^[170].
- Neue Mobilitätsangebote (wie z. B. öffentliche Fahrradverleihsysteme) wirken sich wiederum positiv auf den Arbeitsmarkt aus^[206].

Diese beispielhafte Auflistung verdeutlicht, dass die Gesamtinvestitionskosten des RVN NRW mit ca. 7,5 Mio. €^[139] jährlich einen hohen "Return on Investment" hat.

17.15 RVN NRW – zentraler Baustein für die Mobilität der Zukunft

Folgende aktuellen Entwicklungen kennzeichnen die Mobilität der Zukunft^{[2][55][83][225]} (vergl. Kapitel 19.1):

- Die Fahrradtechnologie, die bisher ausschließlich mit Muskelkraft angetrieben wurde, erlebt derzeit mit der Entwicklung von alltagstauglichen Pedelecs und E-Bikes eine neue Dimension: Die Muskelkraft wird durch einen Elektromotor unterstützt. Damit erweitern sich die Räder zur Nutzung des Fahrrades immens und es ist auch für längere Distanzen attraktiv.
- Das Kfz erlebt im Wertegefüge einen Imageverlust, insbesondere für junge Erwachsene ist weniger der Autobesitz sondern mehr die Autonutzung von Bedeutung.
- Aufgrund der Rahmenbedingungen der (Umwelt-)Gesetzgebung (vgl. Kapitel 3) in Verbindung mit der u.a. durch die Überschreitung des Peak Oil bedingten Verteuerung der Energiekosten wird die Bedeutung des individuellen Kfz zur Sicherung der persönlichen Mobilität deutlich sinken. Im Rahmen der Daseinsfürsorge werden die Kommunen mit dem Ausbau
 - des ÖV-Systems sowie
 - der Radverkehrsnetzefür die Sicherung der Mobilität Sorge tragen müssen.



Foto 170: Die optimale Vernetzung von öffentlichem Verkehr und Fahrradverkehr bilden die Voraussetzung der multimodalen Mobilität.

- Als daraus resultierende Konsequenz wird die Mobilität der Zukunft weitgehend durch multimodale Verkehre bestimmt werden (vgl. Kapitel 17.1), indem
 - das für den jeweiligen Verkehrszweck sinnvollste Verkehrsmittel genutzt werden wird,
 - die individuellen Systemvorteile der jeweiligen Verkehrsarten ausschlaggebend für die Wahl des Verkehrsmittels sind,
 - es einer optimalen Vernetzung/Gestaltung der Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern bedarf (vgl. Kapitel 19.4).

Das Land ist mit der Realisierung des RVN NRW daher gut für die anstehenden Zukunftsaufgaben gerüstet, da es

- bereits flächendeckend in NRW existent ist und für die Benutzung der fahrradfreundlichen Routen mit einem Leitsystem wirbt,
- landesweit nicht nur die Nahmobilität sondern auch Rahmenbedingungen für die Fernmobilität, d.h. Nutzung des Fahrrads für längere Distanzen wirbt, geschaffen hat. Alle Kommunen des Landes werden miteinander verknüpft d. h. sind fahrradfreundlich erreichbar.
- bereits im Rahmen der Netzkonzeption die bedeutenden Schnittstellen zwischen ÖV und Fahrradverkehr physisch miteinander verknüpft und zusätzlich die Informationen für die multimodalen Wegeketten über den Radroutenplaner.NRW bereitstellt.

Vor diesem Hintergrund hat die Politik und das Verkehrsministerium des Landes NRW bereits Mitte der 1990er Jahre des letzten Jahrhunderts in Bezug auf die Anforderungen der Mobilität der Zukunft eine weitreichende Vorsorgepolitik betrieben.

17.16 Resümee

Über die durch den ADFC NRW (vgl. Kapitel 15) beschriebenen Qualitätskriterien des RVN NRW hinaus, hat das Landesradverkehrsnetz einen immensen Schub zur systemischen Radverkehrsförderung in NRW geleistet:

- Die Datenbasis des RVN NRW bildet die Voraussetzung zur Realisierung des Radroutenplaner NRW, so dass neben der Netzinformation vor Ort zusätzlich erstmals systematisch die Planung des Netzes via Internet ermöglicht wurde. Die Integration aller Bahnhöfe in das RVN NRW in Verbindung mit der Vernetzung dieser Information mit der elektrischen Fahrplanauskunft schafft die Grundlage für multimodale Wegeketten.
- Das RVN NRW beinhaltet eine Vielzahl von Synergien, mit denen u. a. der Radtourismus qualitativ verbessert wurde und heute auch Mittelgebirgsregionen, die traditionell als Fahrraddiaspora galten, die hochwertige Umsetzung des Radtourismus anstreben.
- Gleichzeitig bildet die (touristische) Radverkehrsförderung in NRW die Basis für eine Vielzahl von neuen Arbeitsplätzen.
- Aufgrund der Installation des Leitsystems besteht ein erheblicher Handlungsdruck zur sicheren Radverkehrsführung auf bisher ungesicherten Streckenabschnitten, so dass hier nun vermehrt sichere Führungen geschaffen werden. Da außerorts in Deutschland noch kein umfassendes Planungsrepertoire bestand, wurde durch das Land NRW ein Modellvorhaben zur fahrradfreundlichen Führung außerorts initiiert. Zusätzlich wird durch das Leitsystem nun in allen Kommunen das Thema Fahrrad kontinuierlich visualisiert und kommuniziert, dies zieht eine Vielzahl von weiteren fahrradfreundlichen Maßnahmen nach sich.
- Die Radverkehrsförderstrategie, die traditionell die Infrastruktur als Grundlage aller Arbeiten sah, muss mit dem RVN NRW fortgeschrieben werden. Hier wurde der Nachweis erbracht, dass sich mit der Stimulierung einer Säule der Radverkehrsförderung (vergl. Kapitel 2) ebenfalls positive Effekte auf die übrigen Säulen einstellen.
- Die Qualitätssicherung dieses neu gestalteten Systems ist eine immense Aufgabe. Damit bedurfte es der Entwicklung und Umsetzung von neuen Verfahren, die kontinuierlich weiter optimiert werden. In Bezug auf das Leitsystem existiert heute für den Fahrradverkehr im Vergleich zum Kfz-Verkehr ein deutlich hochwertigeres Qualitätsmanagementsystem.
- Das Verkehrsmittel Fahrrad ist mit der Realisierung des RVN NRW kontinuierlich präsent, so dass sich der Radverkehrsanteil auf verschiedenen Achsen sichtbar erhöht. Damit trägt das RVN NRW zur Reduzierung der Kfz-bedingten Lärm- und Abgasemissionen in den Städten bei.

Das RVN NRW hat damit umfangreiche Impulse innerhalb der Radverkehrsförderstrategie, der Verfahrensentwicklung und der Wirtschaftsförderung gesetzt. Das wesentlichste Ergebnis ist jedoch, dass mit dem RVN NRW eine wesentliche Grundlage für die nachhaltige multimodale Mobilität der Zukunft in NRW geschaffen wurde (vergl. Kapitel 19).

18. Bedeutung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen für die Radverkehrsförderung in Deutschland

Neben den in Kapitel 17 formulierten Mehrwerten haben die Arbeiten zum RVN NRW neue Erkenntnisse für die Verkehrswissenschaft einerseits und zur systemischen Radverkehrsförderung andererseits erbracht.

18.1 Nachweis der Effizienz einer landesweiten Radverkehrsförderung

Die Förderung des Fahrradverkehrs gewinnt aus mannigfaltigen Gründen (Klima, Luftreinhaltung, Gesundheit, Wertewandel^{[49][54][55][125][132][194][225][257]}) sowohl gesellschaftlich als auch politisch immer mehr an Bedeutung, so dass sich viele Länder und Kommunen die Förderung des Fahrradverkehrs verbunden mit der Steigerung des Radverkehrsanteils am Modal Split als Ziel setzen. Eine Vielzahl von Bundesländern (NRW^{[150][154][179]}, Baden-Württemberg^[222], Sachsen^[224], Thüringen^[240], Bayern^[202] etc.) formulieren aktuell Aktionspläne und Programme zur Förderung des Fahrradverkehrs mit der Zielsetzung „Fahrradland Nr. 1“ in Deutschland zu werden.

Das Land NRW hat mit der Realisierung des RVN NRW den Nachweis erbracht, dass dieses Ziel auch in kurzer Zeit (der Umsetzungszeitraum des RVN NRW war gegenüber der Planung eines Kreisradverkehrsnetzes nur marginal länger) mit einem überschaubaren Kostenbudget realistisch umgesetzt werden kann^[139]. Folgende Teilziele wurden mit Realisierung des RVN NRW bereits umgesetzt bzw. initiiert^{[138][139][159][165][171][183]}:

- In enger Zusammenarbeit mit den Kommunen wurde ein Netzplan für ein fahrradfreundliches, landesweites Grundgerüst erstellt.
- Dieses Netz wurde in enger Abstimmung mit den Kommunen mit einem Leitsystem ausgestattet.
- Das RVN NRW hat (falls bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht gesehen) die Initialzündung zur fahrradfreundlichen Gestaltung des Netzes (Bau von Radverkehrsanlagen, Serviceelemente etc.) gelegt.
- Landesweit wurde ein fahrradfreundliches Grundgerüst geschaffen, welches sukzessive durch die Kommunen weiter verdichtet wird.
- Damit erhalten fahrradfreundliche Rahmenbedingungen Einzug in alle Kommunen des Landes.
- Bürgerinnen und Bürger nutzen vermehrt das Verkehrsmittel Fahrrad, reduzieren die Kfz-bedingten Störungen und verbessern die Lebensqualität in Städten.

Diese Arbeiten wurden in ca. zehn Jahren mit einem Finanzeinsatz von ca. 7,5 Millionen Euro geschaffen^[139]. Dies ist ein Kostenansatz, der im Vergleich zu Straßenbaumaßnah-

men als marginal bezeichnet werden kann und unter Kosten-/Nutzen-Betrachtungen äußerst effizient ist.

Damit hat das Land NRW den Nachweis erbracht, dass die landesweite Realisierung eines fahrradfreundlichen Grundgerüsts als Basis für eine kommunale Verfeinerung verbunden mit der Verwirklichung der politischen Zielsetzung möglich ist und der Finanzansatz im Vergleich zu übrigen Infrastrukturprojekten des Landes gering ist.

Noch wird das Land NRW von den übrigen Bundesländern Deutschlands als Exot angesehen. Doch zeigt das nordrhein-westfälische Beispiel neben den niederländischen und schweizerischen Aktivitäten, dass eine landesweite Radverkehrsförderung kurzfristig leistbar und finanzierbar ist und diese Arbeits- und Vorgehensweise eine hohe Effizienz beinhaltet.

Letztendlich ist es eine Frage der Zeit, wann die übrigen Bundesländer Deutschlands diesem nordrhein-westfälischen Beispiel folgen, zumal durch das Forschungsprojekt VeRa^[189] (vgl. Kapitel 18.4) ein Deutschlandroutenplaner realisiert werden wird. Diese Informationsplattform wird zwangsläufig wiederum

- die Realisierung von Landesnetzen und
- die fahrradfreundliche Gestaltung der Netze

stimulieren.

Die Umsetzung des Ziels "Förderung des Fahrradverkehrs" basiert jedoch auf einer wesentlichen Voraussetzung: Die von vielen Bundesländern formulierte Zielsetzung "Fahrradland Nr.1" zu werden darf sich nicht ausschließlich auf die politische Zielsetzung und die Formulierung von Programmen beschränken. Es bedarf einer **aktiven Rolle** der Bundesländer (vgl. Kapitel 18.7), indem sie als Vorbild die Kommunen motiviert und koordiniert und die Umsetzung der Projektziele mit einem ausreichenden Finanzbudget ausstattet. Diese Übernahme der Aufgaben ist in dem deutschen föderalen Staatssystem auch nach dem Subsidiaritätsprinzip^[255] nicht nur legal sondern auch äußerst sinnvoll!

18.2 Verfahrensentwicklung zur Realisierung von großen Radverkehrsprojekten

Die Förderung des Fahrradverkehrs war in Nordrhein-Westfalen bereits ca. 20 Jahren vor der Entwicklung des RVN NRW ein landespolitisches Ziel^[158], welches sich aber bis dahin auf die Initiierung von Demonstrationsvorhaben beschränkte. Auch die Projekte

- Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in NRW^{[13][15][166]} und
- 100 Radstationen in NRW^[156]

sind letztendlich „Einzelmaßnahmen“, welche landeseinheitlich in einem normierten und vernetzten Verfahren individuell auf die lokalen Rahmenbedingungen angepasst und realisiert werden. Ein Radverkehrsprojekt, das landesweit in einem einheitlichen standardisier-

ten Qualitätsniveau im Konsens mit allen Kommunen umgesetzt wird, war sowohl innerhalb Deutschlands, als auch innerhalb der übrigen Staaten einzigartig. Gleichzeitig existierte bis zu diesem Zeitpunkt kein Verfahren, das im Hinblick auf die Projektentwicklung für den Fahrradverkehr auf das RVN NRW adaptiert werden konnte.

Das Vorgehen des Verkehrsministeriums und der Landesregierung zeugte Anfang/Mitte der 1990er Jahre des letzten Jahrhunderts von enormem Weitblick^{[180][181]}. Schon zu diesem Zeitpunkt wurden die Vorteile und Mehrwerte einer standardisierten Erarbeitung eines landesweiten Radverkehrsnetzes, das in den jeweiligen Kommunen auf die lokalen Besonderheiten angepasst wird, für das Land NRW erkannt.

Zwangsläufig musste das Verfahren zur Realisierung und Umsetzung dieses Projektes vollständig neu entwickelt werden.

Folgende Einzelbausteine wurden in dieser Verfahrensentwicklung im Detail bearbeitet^{[138][139][159][165][171][183]}:

- Definition der landeseinheitlichen Zielsetzung und der Standards, die abschließend in der HBR NRW dokumentiert wurden,
- Definition einer Arbeitsweise, welche
 - landesweit einen einheitlichen Qualitätsstandard garantiert,
 - in ausreichendem Maß die lokalen Besonderheiten berücksichtigt (vgl. Kapitel 11.1.3) und
 - die individuellen lokalen Umsetzungszeiträume in die Projektplanung integriert (vgl. Kapitel 9.6).
- Entwicklung eines Verfahrens, das die Finanzierung und sukzessive Umsetzung des Projektes über den Zeitraum von insgesamt ca. zehn Jahren sicherstellt (vgl. Kapitel 9.5.1),
- Erarbeitung einer Qualitäts- und Nachhaltigkeitsstrategie unter Einbeziehung der im Rahmen des Föderalismus/Subsidiaritätsprinzips definierten Aufgabenzuweisung,
- Realisierung eines Kommunikationskonzeptes sowie einer landesweiten Aus- und Fortbildung um die
 - mehr als 2.000 Projektpartner als Multiplikatoren des Verkehrsministeriums kontinuierlich in das Projekt zu integrieren,
 - Identifikation der lokalen Akteure mit dem Projekt sicherzustellen,
 - angestrebte lokale Verdichtung zu initiieren und
 - lokale Nachhaltigkeit zu gewährleisten.

Dieses Verfahren zur Realisierung und Qualitätssicherung des RVN NRW, das - wie auch der RRP NRW und die HBR NRW - kontinuierlich weiterentwickelt und verfeinert wird, setzt neue Maßstäbe in der strategischen Radverkehrsplanung.

Folgenden Komponenten kommt aus heutiger Sicht eine Schlüsselfunktion zu:

- Richtungsweisend für den Projekterfolg war der Strategiewechsel von der
 - Bottom-up-Strategie, (die in Modellvorhaben nachgewiesenen Erfolge und Realisierungsstrategien ahmen die übrigen Kommune unter teilweiser Eigenfinanzierung nach, vgl. Kapitel 8.6) zur
 - Top-down-Strategie (Übernahme der Gesamtprojektverantwortung durch das Land NRW verbunden mit einer 100 %-Finanzierung, Übergabe des fertigen Produkts an die Baulasträger zur Pflege und Unterhalt, vgl. Kapitel 9.5).

Obwohl dieser Weg für das Land NRW auf den ersten Blick 20 % teurer war, da der kommunale Eigenanteil zusätzlich aufgebracht werden musste, zeigte eine resümierende Nachkalkulation des Verkehrsministeriums, dass dieser Weg aufgrund der

- Vermeidung von umfangreichen zeit- und kostenintensiven Projektpräsentationen des Landes in bis zu 427 kommunalen Gremien als Voraussetzung für die Beschlussfassung zur Bereitstellung der kommunalen Eigenanteile,
- daraus resultierenden Beschleunigung der Projekts,
- Sicherstellung der zusammenhängenden Umsetzung in Teilregionen und
- Vermeidung von Redundanzen

in der Summe für das Land NRW sowohl aus monetärer Sicht als auch aus volkswirtschaftlicher Sicht deutlich kostengünstiger und sinnvoller war^[165].

- Die Kommunikation (vgl. Kapitel 11) war ein weiterer Schlüsselfaktor für die schnelle und zügige Projektrealisierung. Alle 427 Kommunen mit mehreren tausend lokalen Akteuren wurden in den Umsetzungsprozess involviert.

18.3 Weiterentwicklung des FGSV-Merkblattes zur wegweisenden Beschilderung für den Fahrradverkehr

Die Basis zur Standardisierung des Leitsystems für den Fahrradverkehr wurde im Jahr 1982 mit der Publikation der FGSV „Hinweise für die Wegweisung auf Radwanderwegen“ gelegt^[68]. Auf Grundlage dieses Merkblattes wurde unter anderem in den 1980er Jahren das R-Wegenetz der damaligen Landschaftsverbände in Nordrhein-Westfalen entwickelt (vergl. Kapitel 5.1). Aufgrund der umfangreichen Erfahrungen mit der Gestaltung von Leitsystemen in den 1980er und 1990er Jahren (u.a. erste Realisierungsstufe Radverkehrsnetz Stadt Münster, Radverkehrsnetz Rhein-Erft-Kreis^[118], Radverkehrsnetz Kreis Mettmann^[119]) wurde dieses Merkblatt Mitte der 1990er Jahre im Grundsatz überarbeitet und im Jahr 1998 als "Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr"^[71] der FGSV in einer deutlichen inhaltlichen Weiterentwicklung präsentiert.

Auf dieser Grundlage wurde das Leitsystem des RVN NRW entwickelt. Im Rahmen der Realisierung des RVN NRW zeigte sich auch weiterhin ein Präzisierungs- und Fortschreibungsbedarf des FGSV-Merkblattes. Diese Erkenntnisse flossen bereits in die HBR NRW ein. Nun, ca. zwölf Jahre später, ist u.a. aufgrund der Erfahrungen des RVN NRW eine weitere Fortschreibung des FGSV-Merkblattes in Arbeit^[72], so dass die Praxiserfahrungen

des RVN NRW in die allgemeinen deutschen Wegweisungsstandards für den Radverkehr einfließen.

18.4 Forschungsprojekt: Verknüpfung von Radroutenplaner (VeRa)

Die Historie des Radroutenplaners NRW^[167] (vgl. Kapitel 17.1) verdeutlicht, dass sich das Medium Internet zu einem wichtigen Werkzeug zur Förderung des Fahrradverkehrs, sowohl im touristischen Bereich als auch im Alltagverkehr, entwickelt. Die meisten Systeme decken allerdings nur den regionalen Maßstab ab und werden den darüberhinausgehenden und z.T. grenzübergreifenden Anforderungen der Nutzer nicht gerecht. Hinzu kommen Unterschiede in der Handhabung, in der Begrifflichkeit und in der Informationsbasis.

Die existenten und aktuell geplanten Radroutenplaner^{[78][82][187][203][239]} in Deutschland liegen auf der räumlichen Ebene von Bundesländern oder großen Städten. Die Wegewahl der Radfahrer ist jedoch unabhängig von den Landesgrenzen, daher ist eine intelligente Vernetzung von Radroutenplanern Ziel dieses Projektes.

Die vier Bundesländer Bremen^[78], Hessen^[82], Nordrhein-Westfalen^[167] und Rheinland-Pfalz^[187], die bereits im Jahr 2008/2009 über einen Radroutenplaner verfügten, schlossen sich zusammen und entwickeln im Projekt VeRa^[189] Möglichkeiten zur grenzüberschreitenden Verknüpfung und Harmonisierung ihrer Systeme. Dieses erste Forschungsprojekt wurde im Jahr 2009 durchgeführt und vom BMVBS gefördert. Ziel dieses Forschungsprojektes war die Entwicklung eines geeigneten Konzeptes zur Verknüpfung von Radroutenplanern, d. h. hier soll keine neue gemeinsame Datenbank geschaffen werden.

Ziel war es die individuellen Systeme zu erhalten, individuell weiterzuentwickeln und eine ein Verfahren zu entwickelt, das die grenzübergreifende Verknüpfung der Daten ermöglichte. Hier wurde der Weg verfolgt, dass die unterschiedlichen Routingsysteme zur Laufzeit koppelt: Ein System fragt je nach Bedarf automatisch ein oder mehrere Nachbarsysteme und der Kunde erhält eine Auskunft von mehreren Routenplanern. Vorbild hierzu waren die Fahrplanauskunftssysteme des ÖPNV. Hier gibt es zurzeit ca. 20 Einzelsysteme von fünf unterschiedlichen Herstellern. Auf diesen Einzelsystemen der Bundesländer und der Deutschen Bahn AG etc. werden die Fahrplandaten der Länder aktuell gehalten. Diese werden seit 2004 mit einer durchgehenden elektronischen Fahrplanauskunft (Delfi) bundesweit miteinander verknüpft, indem sich die Landessysteme gegenseitig anfragen.

Folgenden Arbeitsansatz verfolgt das Forschungsvorhaben^[189]:

- Die beteiligten Länder stimmten die Übergänge der Premiumnetze miteinander ab (in der Regel Themenrouten).
- Bei einer Routenanfrage bestimmt ein Zentralsystem relevante Übergangspunkte zwischen den Netzen.
- Das Zentralsystem lässt die Teilrouten von den jeweiligen Systemen berechnen.
- Das Zentralsystem gibt (als Ergebnis der Teilberechnungen) nur eine Übersicht über die Gesamtroute.

18. Bedeutung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen für die Radverkehrsförderung in Deutschland

- Alle Detailansichten und weitere Interaktion erfolgen für die jeweiligen Routenabschnitte in den Einzelsystemen.

Diese Systematik hat folgende Vorteile:

- Durch die Berechnung der Teilrouten mittels der Einzelsysteme können alle Funktionen der Einzelroutenplaner genutzt werden.
- Die größtmögliche Datenaktualität und Datenhoheit wird gewährleistet.
- Der Aufwand für das vernetzende Zentralsystem beschränkt sich auf das notwendige Maß.
- Der technische Mehraufwand bei den Beteiligten für ein Einzelsystem ist gering.

Auf Grundlage dieser Forschungsergebnisse wurde im Sommer 2010 als Folgeprojekt zur Praxisanwendung VeRa II initiiert. Dies hat die Vernetzung folgender Radroutenplaner zum Inhalt (Stand: Juni 2011):

- Fahrradrouenplaner in Betrieb: Baden-Württemberg^[199], Bayern^[203], Bremen^[78], Hessen^[82], Nordrhein-Westfalen^[167], Rheinland-Pfalz^[187], Schleswig-Holstein^[241], Thüringen^[239]
- Fahrradrouenplaner in Umsetzung: keine
- Fahrradrouenplaner in Planung: Hamburg, Niedersachsen, Sachsen



Graphik 171: In dem Projekt VeRa II sollen die Radroutenplaner folgender Länder zum Deutschlandroutenplaner vernetzt werden (Graphik: IVV).

18.5 Weiterentwicklung der Planungstheorie zur Radverkehrsförderung

Wie bereits in Kapitel 2 dargestellt, wurde in den 1990er Jahren der Planungsansatz „Radverkehr als System“ entwickelt, der die Realisierung der vier Säulen der Radverkehrsförderung beinhaltet. Zu dieser Zeit bestand die Planungsphilosophie, dass die vier Säulen nacheinander abzuarbeiten sind, d. h. zuerst musste eine sichere und komfortable Infrastruktur realisiert werden, die anschließend mit Fahrradabstellanlagen und weiteren Serviceelementen ausgestattet wurde. Nach Abschluss dieser beiden Arbeitsschritte sollten die Bürgerinnen und Bürger über das realisierte Produkt mit einem Leitsystem informiert werden. Zu guter Letzt stand gemäß der Redensart „Tue Gutes und sprich darüber!“ die Kommunikation des gesamten Produktes mittels Öffentlichkeitsarbeit etc. im Fokus.

Vor diesem planungstheoretischen Hintergrund ist die Aussage im Gutachten „Landesweites Radverkehrsnetz“ (vgl. Kapitel 8.5) zu bewerten, dass "99 % des Netzes sicher zu befahren sind"^[146]. Letztendlicher Inhalt dieser radverkehrspolitischen Aussage war, "... dass der Installation des Leitsystems nicht entgegen steht und ohne weitere Vorarbeiten mit der Umsetzung der Aufgabe begonnen werden kann". Gleichwohl bestanden insbesondere außerorts eine Vielzahl von Netzlücken, da hier primär die direkte und sozial kontrollierte Radverkehrsführung als Entwurfskriterium im Vordergrund stand.



Abbildung 172: Die Umsetzung der Säule Information stimuliert eine ganzheitliche Radverkehrsförderung.

Damit hat das RVN NRW erstmals die bis dahin gültige Planungstheorie zur Förderung des Fahrradverkehrs durchbrochen, indem hier zuerst das Leitsystem installiert wurde, obwohl noch erhebliche ungesicherte Streckenabschnitte existierten. Strategisch war dieser Weg von Erfolg gekrönt:

18. Bedeutung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen für die Radverkehrsförderung in Deutschland

- Die Evaluation des ADFC NRW (vgl. Kapitel 15) belegt, dass auch die solitäre Installation eines Leitsystems ein Mehr an Radverkehr induziert.
- Mit der Installation des Leitsystems wurde auf die Baulastträger ein erheblicher Druck zur kurzfristigen Sicherung der Radverkehrsführungen ausgeübt, so dass viele Kommunen umfangreiche Anstrengungen zur Schließung der Netzlücken unternommen haben.

Damit belegt das RVN NRW, dass auch die Installation eines Leitsystems (Säule Information) die Planungsansatz "Radverkehrsförderung als System" (vgl. Kapitel 2) initiieren und stimulieren kann. Die Säulen Infrastruktur, Service und Kommunikation werden in Folge dieses in Gang gesetzten Prozesses umgesetzt.

Zwischenzeitlich verdeutlichen auch andere Projekte, dass heute keine Notwendigkeit zur Beibehaltung der „klassischen Umsetzungsstrategie der 1990er Jahre“ mehr existiert und diese Planungstheorie fortgeschrieben werden muss:

- Die Projekte Vélib´ in Paris^[135] und „Öffentliche Leihfahrradsysteme“ des BMVBS^[206] (Säule Service) stellt die Fahrradverfügbarkeit in den Fokus, unabhängig von der Frage, ob bereits eine sichere und komfortable Infrastruktur existiert. Auch hier wird Radverkehr induziert, so dass die Kommunen kurzfristig an einer schnellen Umsetzung sicherer Radverkehrsanlagen interessiert sind und parallel Serviceelemente (Fahrradabstellanlagen) für den Fahrradverkehr realisieren und über dieses Projekt ebenfalls positiv berichten.



Abbildung 173: Die Umsetzung der Säule Service hat positive Auswirkungen auf die gesamte Radverkehrsförderung.

- Dem immensen Kommunikationsaufwand der Kfz-Industrie folgend setzten die Kommunikationsprojekte „Radlust“^[254], „Kopf an: Motor aus!“^[32], „Spurwechsel“^{[193][204]}

"Radhauptstadt München"^[127] bei der Reflexion des individuellen Mobilitätsverhaltens jedes einzelnen Verkehrsteilnehmers an. Sie fördern die selbstkritische Betrachtung der individuellen Verkehrsmittelwahl für jeden spezifischen Weg des Betrachters. Das Projekt „Kopf an – Motor aus!“ wurde evaluiert: Die Ergebnisse belegen, dass Kommunikation – unabhängig von der Existenz einer sicheren und komfortabel zu befahrenden Infrastruktur – ein Mehr an Radverkehr generiert^[259].



Abbildung 174: Kommunikationskampagnen initiieren einen Wertewandel, erhöhen die Fahrradnutzung und hat Auswirkungen auf eine ganzheitliche Förderung des Radverkehrs.

Resümierend kann daher heute festgestellt werden, dass auch die solitäre Stimulierung jeder der vier Säulen einen erfolgversprechenden Ansatz zur Erhöhung des Radverkehrsanteils beinhaltet. Nach projektspezifischer Förderung einer speziellen Säule werden die übrigen drei Säulen als Folgewirkung zusätzlich nachgefragt, da die Summe aller vier Säulen letztendlich für den Projekterfolg von Bedeutung ist. Zwangsläufig ist damit auch der systemische Ansatz, dass alle vier Säulen integriert und parallel gefördert werden, der erfolgversprechendste Weg für eine Kommune^[157].

Die Planungstheorie zur Radverkehrsförderung muss daher fortgeschrieben werden: Es ist entscheidend für eine Kommune, im Grundsatz mit der Umsetzung der Zielsetzung „Förderung des Radverkehrs“ zu beginnen! Die Reihenfolge der Aktivitäten zur Umsetzung dieses Ziels hat nur eine sekundäre Bedeutung, da letztendlich die Umsetzung einer der vier Säulen die Realisierung der übrigen drei Säulen stimuliert. Kommunen sollten daher zu Beginn eines Projektes einen Ansatz wählen, der für die jeweilige Kommune in der individuellen Situation am einfachsten und schnellsten umsetzbar ist und der Mehrwert/der Projekterfolg schnell sichtbar ist. Da die vier Säulen der Radverkehrsförderung eng miteinander verwoben sind, werden somit auch die übrigen Komponenten der Radverkehrsförderung stimuliert, so dass das Projekt abschließend umfassend, konsequent und vernetzt realisiert werden wird.

18.6 Effiziente Umsetzung fahrradfreundlicher Rahmenbedingungen in Kommunen durch Bund und Länder

Eine zentrale Frage im Rahmen der Radverkehrsförderstrategie lautet: Wir können Kommunen zur Umsetzung fahrradfreundlicher Rahmenbedingungen motiviert werden? In der Regel werden hierzu durch die Bundesländer oder andere Institutionen Städtenetzwerke initiiert, welche die Förderung des Fahrradverkehrs als Ziel haben. Beispiele sind z. B.

- die Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise e.V. in NRW^[167],
- die Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg^{[197][198]},
- die Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Bayern,
- das internationale Netzwerk Cities for Cyclists^[60].

Die Voraussetzung ist, dass die Kommunen die Mehrwerte erkennen und **freiwillig** diesem Netzwerk beitreten. Dieser Prozess zwischen der ersten Überlegung und dem Beitritt in ein Städtenetzwerk kann bis zu einem Jahrzehnt andauern, andere Städte verwerfen diese Idee leider auch in der Antragsphase.

Das RVN NRW zeigt einen anderen Weg zur Umsetzung von fahrradfreundlichen Rahmenbedingungen in Kommunen durch die übergeordnete Verwaltungsebene (Kreis, Bundesländer, Bund) auf:

Vor Planung des RVN NRW und der Installation des Leitsystems bestanden in den Kommunen des Landes bezüglich der Fahrradfreundlichkeit äußerst unterschiedliche Ausgangssituationen. Folgende Prozesse wurden mit den Arbeiten zum RVN NRW durch das Land NRW auf kommunaler Ebene initiiert^[165]:

- In Politik und Verwaltung aller Kommunen war das Thema Realsierung des RVN NRW präsent. Damit wurde sowohl das Thema Radverkehr im Allgemeinen als auch "Realsierung von fahrradfreundlichen Rahmenbedingungen" im Speziellen Gegenstand des kommunalen Diskussionsprozesses.
- Im Rahmen der Abstimmung der Netzplanung, der Zielspinne und des Leitsystems musste einerseits eine Abgrenzung zwischen Routen mit regionaler und kommunaler Bedeutung erfolgen, andererseits wurden mit der Definition von Zielen und Standorten Arbeiten mit Relevanz für kommunale Netze durchgeführt.
- Mit Abschluss der Installationsarbeiten ging das Leitsystem des RVN NRW in die kommunale Baulast über. Damit wurde in Kommunen eine Diskussion/ein Prozess zur allgemeinen Qualitätssicherung der Fahrradinfrastruktur initiiert.
- Innerhalb des RVN NRW bestanden/bestehen Netzlücken. Die überwiegenden Kommunen sind bestrebt, diese fahrradfreundlich zu gestalten.

- Bürgerinnen und Bürger nutzen das fahrradfreundliche Basisangebot des RVN NRW. Damit werden Begehrlichkeiten nach einer Ausweitung des Netzes auf kommunales Achsen geweckt.
- In den meisten Kommunen existieren politische Anträge zur lokalen Verdichtung des RVN NRW, einige Kommunen haben diesen Weg bereits beschritten.
- Einige Kommunen haben diese beschriebene Entwicklung in NRW der letzten zehn Jahre zum Anlass genommen das Thema "Fahrradfreundlichkeit" als kommunales Leitbild zu formulieren und umzusetzen. Neben der Realisierung des RadRegionRheinland^[116] und des Radnetzes Südwestfalen^[109] wurde der ungebrochene Zuspruch zur freiwilligen Mitarbeit in der AGFS (vgl. Kapitel 4.3.1), die in den letzten zehn Jahren von ca. 13 Kommunen auf heute 61 Kommunen (Stand Dezember 2010) angewachsen ist, wurde u.a. durch das RVN NRW initiiert.

Damit wurden mit dem RVN NRW in Nordrhein-Westfalen zwei wesentliche Leistungen erbracht:

- Die verfassungsgemäße Aufgabe zur Realisierung von gleichen Lebensverhältnissen und daraus abgeleitet gleichen Mobilitätsrahmenbedingungen wurden für den Fahrradverkehr umgesetzt.
- In allen Kommunen wurde das Thema "Schaffung attraktiver Rahmenbedingungen für das Fahrrad" in die politische Diskussion und die Arbeiten der Kommunalverwaltungen implementiert.

So wurde mit dem RVN NRW der Nachweis erbracht, dass die Umsetzung des Ziels "Förderung des Fahrradverkehrs" aktiv durch Bund, Länder oder Kreise in den Kommunen umgesetzt werden kann und auf diesem Weg eine hohe Effizienz besitzt.

18.7 Nachweis der hohen Effizienz der Top-down-Strategie zur Radverkehrsförderung durch Bund/Länder

Die Diskussion zur strategischen, systematischen Umsetzung von politischen Zielen wird in einem föderativen Staatssystem unter Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips^[255] von folgenden Kernfragen bestimmt:

- Welche nationale Ebene formuliert die politische Zielsetzung und beschließt diese?
- Welche nationale Ebene zeigt sich für die Umsetzung verantwortlich und schafft die administrativen Rahmenbedingungen?
- Welche nationale Ebene finanziert die Maßnahmen?
- Welche nationale Ebene führt die konkrete Umsetzung der Maßnahmen aus?

Vor diesem Hintergrund ist die Einschätzung der gleichen Themenstellung häufig aus Sicht der Ebenen Europa, Bundesrepublik Deutschland, Bundesländer und Kommunen sehr unterschiedlich. So führte beispielsweise auch das erste Finanzierungs- und Realisie-

rungskonzept des RVN NRW (vgl. Kapitel 9.3) zu äußerst kontroversen Diskussionen zwischen dem Land NRW und den kommunalen Spitzenverbänden (vgl. Kapitel 9.4).

Mit Fortschreibung des Umsetzungskonzeptes zum RVN NRW (vgl. Kapitel 9.5) hat ein Bundesland erstmals sowohl den Part der Finanzierung, als auch (unter Anwendung des Konsensprinzips) die Umsetzung des Projektes aktiv übernommen. Damit wurden im Hinblick auf das politische Ziel "Radverkehrsförderung" seitens des Landes NRW nicht nur Zielvorgaben definiert und Teilfinanzierungen mittels Förderprogramme in Aussicht gestellt, sondern das Produkt **aktiv** umgesetzt. Gleichzeitig fand hier seitens des Landes NRW das Subsidiaritätsprinzip Anwendung, da erkannt worden ist, dass die Maßnahmen/Aktivitäten der Kommunen zur Umsetzung der Zielsetzung nicht ausreichen und die politischen Ziele besser auf Landesebene erreicht werden kann.

Der für ein landesweites Projekt mit diesem Umfang schnelle Realisierungszeitraum verdeutlicht sowohl die hohe Effizienz dieser Verfahrensweise als auch die Sinnhaftigkeit der Aufgabenübernahme durch das Land NRW unter Anwendung des Subsidiaritätsprinzips.

18.8 Resümee

In konsequenter Umsetzung der Radverkehrsförderstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen wurde mit dem RVN NRW erstmals die Top-down-Strategie angewandt, in dem das Land NRW auf Grundlage des Subsidiaritätsprinzips die Verantwortung zur Umsetzung dieser Aufgabe übernahm. Aufgrund dieser erfolgreichen Umsetzung kommt dem RVN NRW damit eine Vorbildfunktion für ähnlich gelagerte Aufgabenstellungen zu, zumal viele Verfahrensweisen und Umsetzungsstrategien zur Realisierung des Netzes auf andere Themenfelder übertragbar sind.

Im Rahmen der Umsetzungsarbeiten wurden verschiedene bisher nur theoretisch formulierte Verfahrensweisen und Anwendungen im Detail geplant und umgesetzt. Gleichzeitig stellten sich umfangreiche - zum damaligen Zeitpunkt nicht absehbare - neue Synergien ein. Dieses Wissen bildet wiederum die Grundlage zur Weiterentwicklung der aktuellen Regelwerke und Strategien zur Radverkehrsförderung.

Ziel muss es sein, dass mit der Realisierung des RVN NRW ein fahrradfreundlicher Flächenbrand sowohl innerhalb des Bundeslandes (Verdichtung des RVN NRW) als auch in anderen Bundesländern einsetzt. Während in NRW, durch Landesförderung zusätzlich unterstützt, erhebliche Netzverdichtungen stattfinden, hat in anderen Bundesländern die Umsetzung von landesweiten Radverkehrsnetzen für den Alltagsverkehr aufgrund des vergleichbar hohen Aufwands bisher nur geringe Nachahmereffekte erzielt. Demgegenüber wird das Vorbild des Radroutenplaner NRW in vielen anderen Bundesländern adaptiert.

Die wesentliche Bedeutung des RVN NRW liegt jedoch in dem Nachweis, dass es in einem föderalen Staatssystem nicht richtig ist, die Gesamtverantwortung auf die Städte und Gemeinden herunterzubrechen. Aufgaben mit landesweiter Bedeutung lassen sich unter Anwendung des Subsidiaritätsprinzips wesentlich effektiver und qualitativ hochwertiger

18. Bedeutung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen für die Radverkehrsförderung in Deutschland

durch die Länder bzw. den Bund umsetzen. Gleichzeitig hat dies eine Qualitätsverbesserung in allen Kommunen zur Konsequenz.

V. Bedeutung des RVN NRW für eine nachhaltige selbsterklärende multimodale Mobilität

19. Fahrradverkehr - Baustein eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems

Wie in den letzten Kapiteln beschrieben ist das RVN NRW ein äußerst erfolgreiches Projekt: Unter Vernetzung aller Zentren und ÖV-Haltepunkte wurde landesweit ein fahrradfreundliches Netz realisiert, das vor Ort mittels Leitsystem und via Internet kommuniziert wird.

Die abschließende Qualität und Bedeutung dieser Arbeiten muss jedoch im Hinblick auf die Zukunft betrachtet werden, da die bisherige Vision eines angenehmen Lebens und daraus resultierend einer sinnvollen Mobilität derzeit einen grundsätzlichen Umbruch erlebt^{[55][77][83][102][132][193][194][225][257]}. Die Verknappung der fossilen Energien, der Klimawandel verbunden mit dem demographischen Wandel rücken immer mehr in die Wahrnehmung der Bürgerinnen und Bürger und verändern das Wertesystem. Dies ist ein Trendbruch, der in dieser Form nicht prognostiziert werden konnte. Er erfordert die Entwicklung neuer Lebensmodelle und Visionen einer zukunftsfähigen Mobilität. Diese müssen die Potentiale eines technologischen Wandels und von Verhaltensänderungen zusammenführen und sowohl Ökologie und Wirtschaftlichkeit als auch Lebensqualität gewährleisten. Ziel ist die Realisierung eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems:

- Der Begriff „**nachhaltig**“ beinhaltet in diesem Zusammenhang: *"Die Bedürfnisse der heutigen Generationen sollen befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen einzuschränken, ihre Bedürfnisse befriedigen zu können. Dabei sind für eine nachhaltige Entwicklung sowohl die ökologische als auch die ökonomische und die soziale Dimension relevant.*

Überträgt man dies auf den Verkehr, bedeutet dies: Die Mobilitätsbedürfnisse heutiger und zukünftiger Generationen sollen umweltfreundlich befriedigt werden. Mobilität soll für jeden verfügbar und erschwinglich sowie volkswirtschaftlich effizient organisiert sein.^[77]

- **"Multimodale Mobilität"** bezeichnet die flexible und barrierefreie Kombination und Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel.

Dies impliziert die Bereitstellung von attraktiven Mobilitätsangeboten und deren flexibler Vernetzung an hochwertig ausgestalteten Mobilitätsschnittstellen.

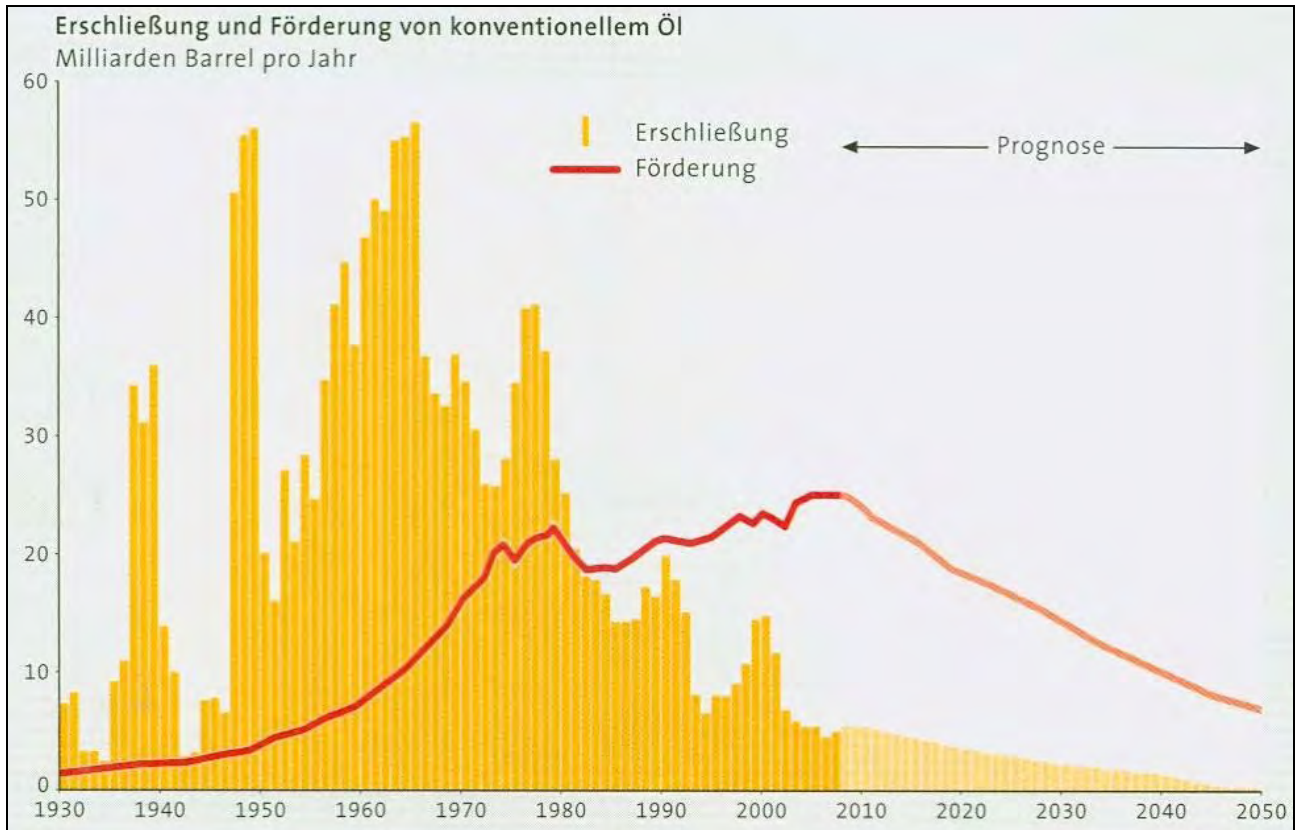
19.1 Rahmenbedingungen und Anforderungen der zukünftigen Mobilität

19.1.1 Energie, Klima und Demografie erfordern Verkehrswende

Aus heutiger Sicht ist die Mobilität der Zukunft durch folgende Rahmenbedingungen geprägt^{[77][132][225]}.

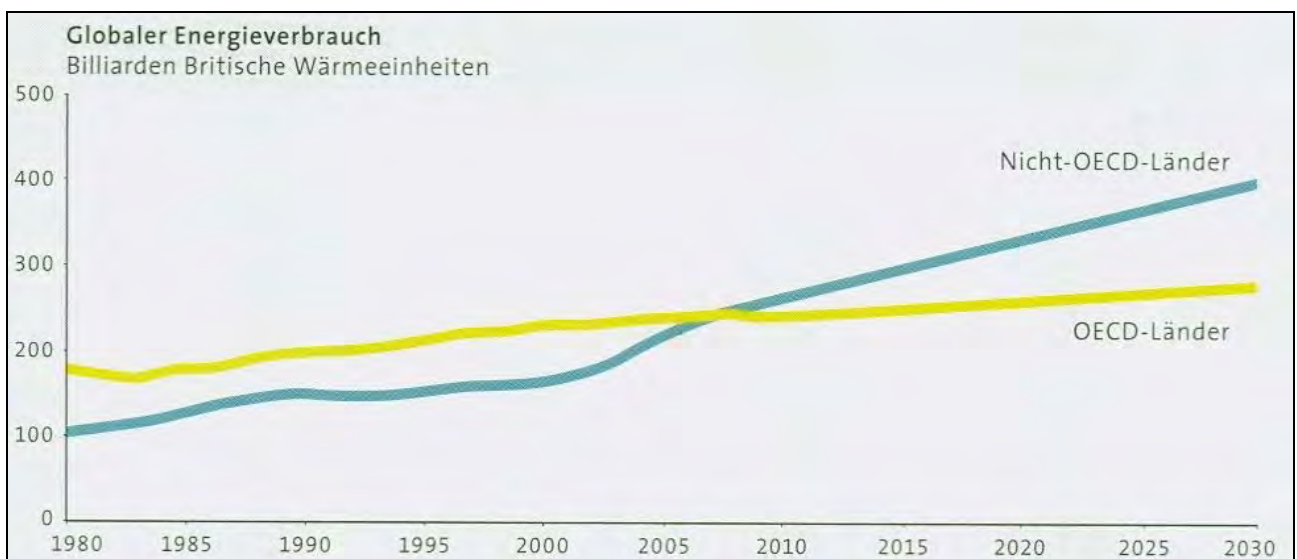
Energie

- Seit 1980 wird weltweit pro Jahr weniger Öl gefunden als verbraucht wird.
- Der Peak Oil (weltweites Ölfördermaximum) ist überschritten, d.h. die fossilen Energien werden in Zukunft weniger werden.



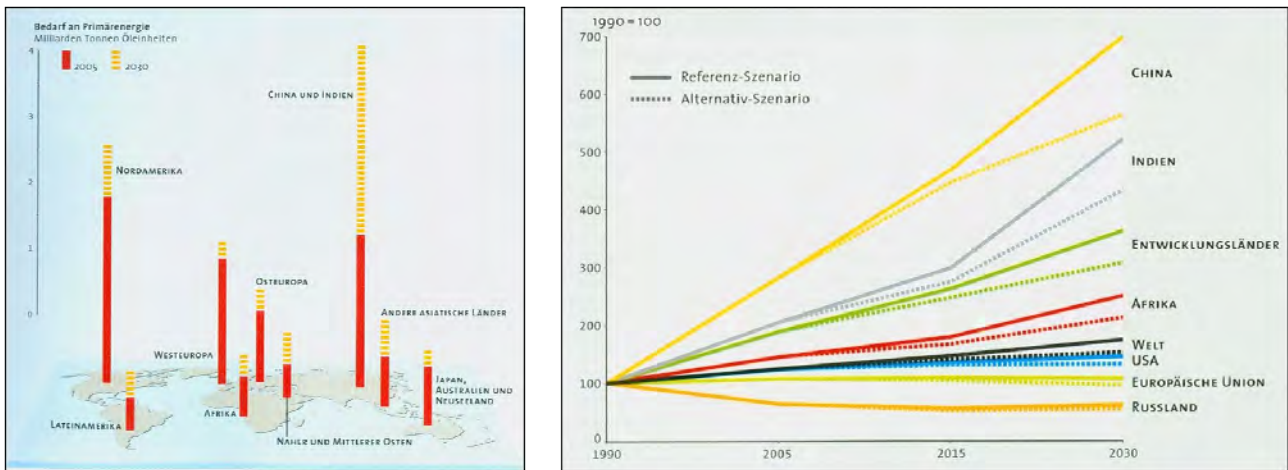
Graphik 175: Das weltweite Ölfördermaximum wurde in der ersten Decade des 21. Jahrhunderts erreicht^[132].

- Der weltweite Energieverbrauch wird auch zukünftig ansteigen, da sich u.a. sowohl in den Schwellenländern (insbesondere China und Indien) als auch in den Produzentenländern die Energienachfrage erhöht.



Graphik 176: Der globale Energieverbrauch steigt auch zukünftig an^[132].

19. Fahrradverkehr - Baustein eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems



Graphik 177/178: Insbesondere für China und Indien wird ein stark ansteigender Energieverbrauch prognostiziert^[132].

- Trotz enormer Anstrengungen zur kostengünstigen industriellen Gewinnung und Speicherung von regenerativen Energien, wird diese Energieform in kürzerem Zeitraum keine adäquate Alternative zur Reduktion der fossilen Energie bieten können.
- Da die Energiekosten auch zukünftig im Wesentlichen marktwirtschaftlich geregelt werden (Verhältnis: Angebot - Nachfrage), werden mit sinkendem Energieangebot und erhöhter Nachfrage die Energiekosten steigen.



Graphik 179: Die Energiekosten werden in Zukunft steigen^[132].

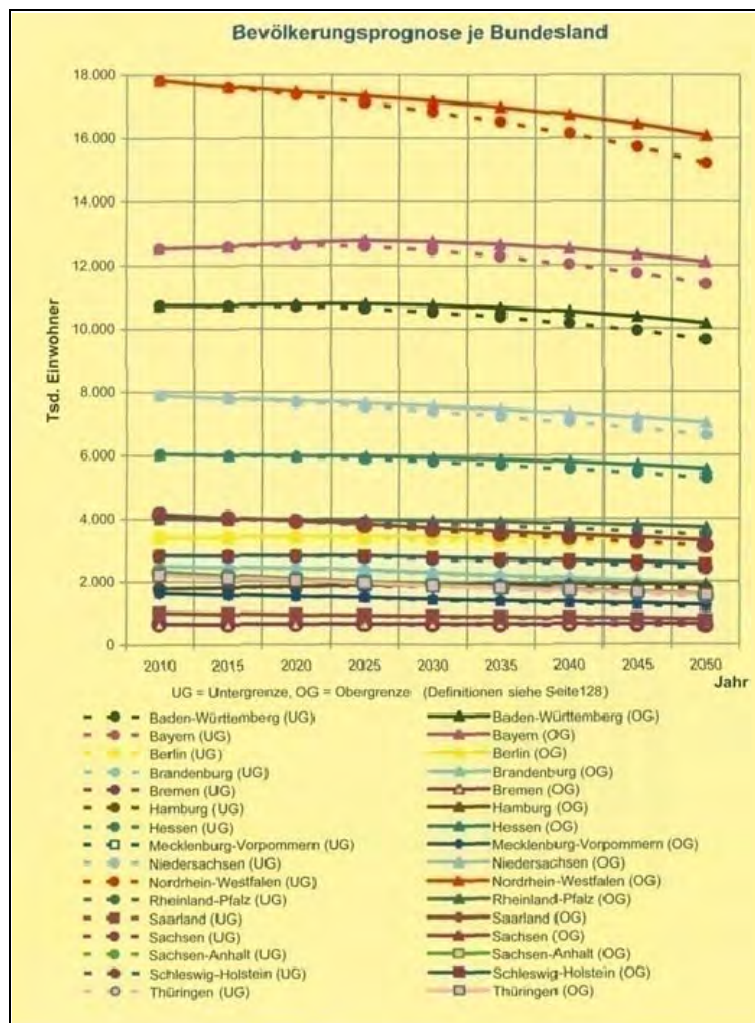
- Diese Kostensteigerung der individuellen Energiekosten (Wohnen und Mobilität) wird nicht durch die allgemeinen Lohnsteigerungen bzw. Substitution der persönlichen physischen Mobilität durch die virtuelle Mobilität (Videokonferenzen, Heimarbeitsplätze) aufgefangen werden, so dass die Bevölkerung mit dem Thema "Finanzierbarkeit" von Mobilität konfrontiert werden wird.

Klima

- Es ist aktuell nicht absehbar, dass das derzeit beschlossene Maßnahmenspektrum zur Reduzierung der Erderwärmung die angestrebten Erfolge erzielen wird.
- Der Klimawandel wird zunehmend spürbar werden, was in der Bevölkerung zu höherem Umweltbewusstsein verbunden mit einer größeren Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen führen wird.
- Kommunen werden sich noch intensiver den Themen Klimaschutz und Reduzierung der Schadstoffemissionen stellen, was u.a. auch andere Stadtmodelle und Lebensziele zur Konsequenz haben wird.

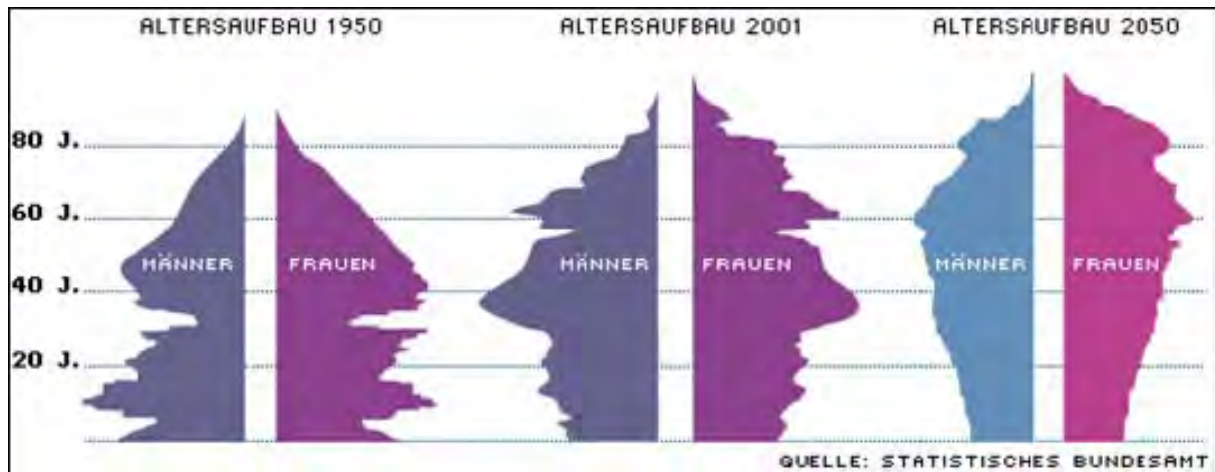
Bevölkerungsveränderungen

- Die Bevölkerung wird bis zum Jahr 2050 nicht nur in NRW, sondern in Gesamtdeutschland trotz eines geringen Anstiegs der Lebenserwartung und eines positiven Migrationssaldos abnehmen.



Graphik 180: In Deutschland wird sich die Bevölkerung verringern. (Quelle: Statistisches Bundesamt).

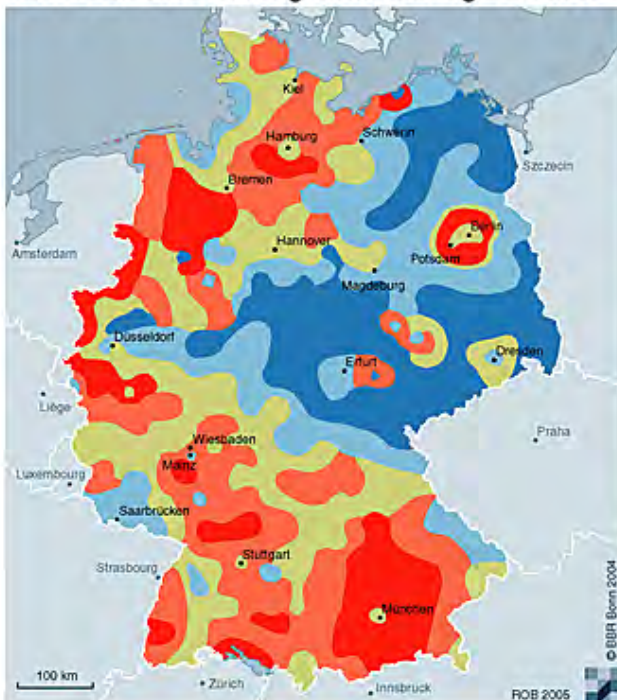
- Der demographische Wandel prognostiziert für Deutschland eine deutliche Zunahme älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung.



Graphik 181: Der demographische Wandel wird zu einer Zunahme der älteren Bevölkerungsanteile führen.

- Die ländlichen Räume werden (erhebliche) Bevölkerungsverluste verzeichnen während einige Metropolregionen (München, Köln/Bonn) verstärkt nachgefragt werden.

Trend der Bevölkerungsentwicklung bis 2020



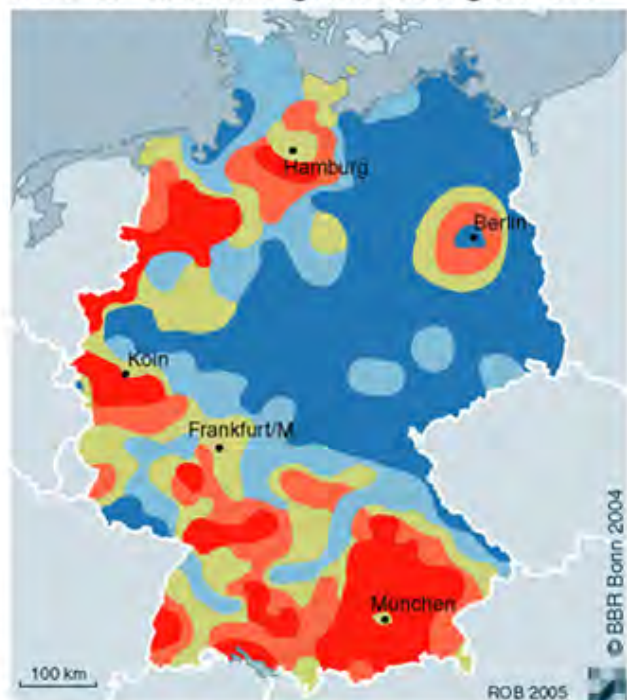
Veränderung der Bevölkerungszahl zwischen 2002 und 2020



Quelle: BBR (2005): Raumordnungsbericht 2005, Berichte Bd. 21, Bonn, Seite 32

Datengrundlage: BBR-Bevölkerungsprognose 2002-2020/Exp

Trend der Bevölkerungsentwicklung bis 2050



Veränderung der Bevölkerungszahl zwischen 2002 und 2050



Datengrundlage: BBR-Bevölkerungsprognose 2002-2050/Exp

Quelle: BBR (2005): Raumordnungsbericht 2005, Berichte Bd. 21, Bonn, Seite 33

Graphik 182: Ländliche Räume werden in den nächsten Jahrzehnten z.T. einen erheblichen Bevölkerungsrückgang verzeichnen. (Quelle: BBR, 2005)

Mobilität

- Die Summe der Mobilität pro Person im Alltag und in der Freizeit wird mindestens auf dem aktuellen Niveau bleiben. Aufgrund der o.a. Kostensteigerung ist innerhalb der Bevölkerungsgruppen von einer starken Feindifferenzierung nach sozialem Status und Ausbildung/beruflicher Qualifikation auszugehen.

Daher ist zu befürchten, dass bei Teilen der Bevölkerung im Alter aufgrund der Altersarmut mit einem Rückgang der Aktivitäten bzw. der Mobilität zu rechnen ist. Demgegenüber werden bei äußerst qualifizierten Menschen die zurückgelegten Distanzen - wie bisher - auch weiterhin ansteigen.

- Im Güterverkehr ist aufgrund der Globalsierung in einer ersten Prognose von einer Zunahme auszugehen. Mittelfristig kann sich durch die in der Bevölkerung präsente Energie- und Umweltdebatte und des zunehmenden Anteils der LOHAS bedingt (vergl. Kapitel 1.1.3) ein Wertewandel zur "Wiederentdeckung der Nähe" und daraus resultierend zu einer Präferenz von regionalen Produkten einstellen.

19.1.2 Reaktion der Verkehrswissenschaft und Politik

Die Veränderungen der gesellschaftlichen, umweltpolitischen und energetischen Rahmenbedingungen werden vermehrt in der Stadt- und Verkehrsforschung thematisiert. Da es sich bei den dargestellten Veränderungen um einen Trendbruch handelt, lassen sich die existenten Stadt- und Verkehrsmodelle nur schwer fortschreiben, neue Konzepte müssen entwickelt werden^[102].

Auch die FGSV hat zwischenzeitlich den Querschnittausschuss 7: "Maßnahmen zur Anpassung der Mobilitätsangebote und der Verkehrsinfrastruktur an die Auswirkungen des Klimas" ins Leben gerufen: *„Der Ausschuss befasst sich mit dem Beitrag des Verkehrs zur Minderung der Treibhausgase und zum Schutz des Klimas. Gleichzeitig sollen auch die Maßnahmen zur Anpassung der Mobilitätsangebote und der Verkehrsinfrastruktur an die Auswirkungen des Klimawandels erarbeitet werden. Dies führt zu der Frage, wie die Mobilitätsangebote und Verkehrsinfrastrukturen einer Gesellschaft im Übergang vom fossilen zum regenerativen Energieeinsatz auszugestalten sind“*.^[83]

Demgegenüber ist diese Debatte noch nicht Gegenstand der politischen Diskussion. Ursachen liegen u.a. in den politischen Arbeitsprogrammen, die sich i.d.R. auf die Laufzeit von Legislaturperioden beschränken und nur selten perspektivisch ausgerichtet sind. Darüber hinaus ist zu befürchten, dass einige Politiker diese Realität noch verdrängen: Die Konsequenzen beinhalten für Bürgerinnen und Bürger Veränderungen, die seitens der Politik häufig als unpopulär angesehen werden.

19.1.3 Konsequenzen für die Stadt- und Verkehrsplanung

Dieser aktuelle Wandel der Rahmenbedingungen erfordert eine Weiterentwicklung der Stadt- und Verkehrsplanung. Im Hinblick auf die Gesamtmobilität ist von folgenden Veränderungen auszugehen, die sich regional unterschiedlich in unterschiedlicher Intensität vollziehen werden^{[55][77][83][102][132][193][194][225][257]}.

- Aufgrund der in Relation zu den Nettoeinkommen steigenden Mobilitätskosten wird der Raumwiderstand wachsen: Das Wohnen in Städten wird zulasten des ländlichen Raums an Attraktivität gewinnen, da sich die individuelle Abwägung „günstige Immobilienpreise im ländlichen Raum versus Mobilitätskosten für die Fahrt Wohnen - Arbeitsplatz“ zugunsten eines Lebens in Städten verschieben wird.
- Der demographische Wandel fördert ebenfalls eine Bevölkerungsveränderung vom ländlichen Raum hin zu den Städten: Im Alter werden Werte wie Nähe zu Ärzten und Einkaufsmöglichkeiten sowie Teilnahme am sozialen Leben höher als die Erholungsqualität der ländlichen Räume gewertet werden. Dies hat oft eine Verlagerung des Lebensmittelpunkts in die Städte zur Folge.
- Der Bevölkerungsrückgang wird zu entbehrlichen Flächen und zu überflüssigem Wohnraum führen. Städte und Gemeinden werden auf Schrumpfungsprozesse reagieren und einen Rückbau durchführen müssen.
- In den Städten wird aus monetären und energetischen Gründen in Verbindung mit der Umsetzung der Ziele des Klima- und Umweltschutzes die Bedeutung des Kfz zur Sicherstellung der individuellen Mobilität abnehmen und der Umweltverbund und hier insbesondere der Öffentliche Verkehr als Rückgrat des multimodalen Verkehrs mehr Verkehrsleistung übernehmen müssen.
- Die Finanzierung und Struktur des öffentlichen Verkehrs steht im ländlichen Raum vor erheblichen Herausforderungen. Bedingt durch Wegzug (Erhöhung des Raumwiderstands), demographischen Wandel und der daraus resultierenden Reduzierung der Schülerverkehre, formuliert sich die Frage, mit welchen Angebotsformen der öffentliche Verkehr in seiner heutigen Qualität (Flächendeckung, Taktung und Bedienungszeiten) finanzierbar ist und eine Mobilitätsdaseinsfürsorge bieten kann.
- Ein Wertewandel der Bürgerinnen und Bürger hin zu nachhaltigen Lebensmodellen, einem stärkeren Gesundheitsbewusstsein verbunden mit einer Abkehr von dem Statussymbol Auto als Zeichen der Freiheit und des ökonomischen Erfolgs zeichnet sich ab. Bei vielen jungen Menschen ist in Bezug auf das Automobil der Trend zum "Nutzen-statt-Besitzen" festzustellen.

19.1.4 Zukunftsaufgabe: Entwicklung neuer Stadt- und Verkehrsmodelle sowie Neuausrichtung der Verkehrspolitik

Stadtentwicklung

Die Veränderung der Bevölkerungsstruktur verbunden mit einer Erhöhung des Raumwiderstands und der Weiterentwicklung der Kommunikationsstrukturen wird Einfluss auf idealtypische Stadtmodelle und städtebauliche Leitbilder haben. Der Wertewandel der Bevölkerung wird die Entwicklung nachhaltiger Stadtstrukturen zur Folge haben, da Städte im Wettbewerb stehen. Daher ist von einer Re-Urbansierung der Städte wahrscheinlich, welche kompakte, urbane und durchgrünte Stadtstrukturen mit hoher Lebensqualität zum Inhalt haben.



Foto 183: Das emissionsarme und flächensparende Verkehrsmittel Fahrrad beinhaltet umfangreiche Potentiale zur Entwicklung von kompakten und urbanen Städten.

Wegen der geringeren Bedeutung des Kfz zur Sicherung der individuellen Mobilität werden überflüssige Verkehrsflächen existieren, die anderen Nutzungen (Plätze, städtebauliche Innentwicklung) zugeführt werden können.

Verkehrsentwicklung

Aufgrund der beschriebenen Rahmenbedingungen wird das Kfz deutlich weniger Verkehrsleistung übernehmen, gleichzeitig muss eine Gesellschaft im Rahmen der Daseinsfürsorge ein attraktives Mobilitätsangebot anbieten. Um ein unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten hochwertiges Verkehrssystem zu schaffen bedarf es eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems.

Hierzu wird die öffentliche Hand einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung der individuellen Mobilität leisten müssen^{[77][102][193]}. Der öffentliche Verkehr und das Verkehrsmittel Fahrrad werden in der Zukunft (wieder) einen größeren Stellenwert erhalten, um

- eine in allen Bevölkerungsschichten finanzierbare Mobilität sicherzustellen,
- in den Städten die Klima- und Umweltziele zu realisieren,
- eine kompakte und urbane Stadtstruktur umzusetzen und
- im ländlichen Raum durch eine Zubringerfunktion zwischen Wohnort/Arbeitsplatz und zentralen Haltestellen des ÖV den öffentlichen Verkehr in seiner Gesamtheit zu stärken.

Dies beinhaltet große Anstrengungen, da aufgrund des demographischen Wandels insbesondere im ländlichen Raum mit der Reduzierung der Schülerverkehr eine Säule der Finanzierung des ÖV einbrechen wird. Diese Zukunftsaufgaben können daher nur erreicht werden, wenn

- Prioritäten gesetzt werden^{[77][83][102]}.

- öffentliche Mobilität vor individueller Mobilität,
- schadstoffarm vor schadstoffreich.
- die Systemvorteile der verschiedenen Verkehrsmittel des Umweltverbunds optimal eingesetzt und genutzt werden,
- eine optimale Ausgestaltung der individuellen Netze (Fußgängerverkehr, Fahrradverkehr, Öffentliche Verkehr) erfolgt,
- (individuell nutzbare) öffentliche Mobilitätsangebote geschaffen und
- die Schnittstellen optimal gestaltet werden.

Verkehrspolitik

Die Neuausrichtung der Verkehrspolitik (vgl. Trierer Manifest^[45]) bildet hierzu eine zentrale Voraussetzung. Diese müssen alle Facetten umfassen, wie z. B.

- Strukturreformen in der Automobilpolitik und Automobilentwicklung,
- Trendwende bei den Verkehrsinvestitionen,
- Reform der Verkehrsfinanzierung,
- Veränderung des Straßen- und Baurechts,
- Förderung intelligenter (individuell nutzbarer) öffentlicher Mobilitätssysteme,
- vorausschauende Berücksichtigung der zukünftigen Rahmenbedingungen und
- Realisierung eines verkehrsmittelübergreifenden Informations- und Auskunftssystem, dass mittels Internet/Smartphone etc. omnipräsent zur Verfügung steht.

19.2 Potentiale des Radverkehrs: Nahmobilität - Fernmobilität - Multimodalität

Seit vielen Jahrzehnten werden die Einsatzbereiche des Verkehrsmittels Fahrrad vollkommen unterschätzt:

- In vielen Publikationen werden die überwiegenden Einsatzbereiche des Fahrrads mit Distanzen bis zu 5 bzw. 7 km definiert^{[13][15][150][155][157][173][202][222][224][240]}.
- Selbst die AGFS fokussiert die Förderung des Fahrradverkehrs auf Kurzstrecken. Zum zehnjährigen Jubiläum der AGFS im Jahr 2003 hat sie das verkehrliche Leitbild der "**Nahmobilität**" entwickelt und dies in den Folgejahren immer weiter präzisiert^{[11][12]}.

Damit werden jedoch die Potentiale des Verkehrsmittels Fahrrad bei weitem nicht ausgeschöpft:

- Die Evaluation des ADFC NRW zum RVN NRW (vgl. Kapitel 15) zeigt, dass das RVN NRW und damit auch das Verkehrsmittel Fahrrad ebenfalls für längere Distanzen genutzt wird: Nahezu 2/3 der Befragten fuhren mehr als 8 km^[140].
- Die Fahrradtechnologie hat sich immens weiterentwickelt: Das Verkehrsmittel kann bequem und komfortabel auch für längere Distanzen genutzt werden^[81].



Foto 184: E-Bikes erweitern die Radien des Radverkehrs und ermöglichen auch sportlich Ungeübten die Fahrradmobilität.

- Seit einigen Jahren verzeichnen Pedelecs und E-Bikes stark zunehmende Verkaufszahlen, da einerseits das Fahrrad als Symbol für eine umweltverträgliche Mobilität weiterhin einen hohen gesellschaftlichen Stellenwert besitzt und andererseits die Elektromobilität sportlich ungeübten Menschen einen Zugang zur Fahrradmobilität ermöglicht.
- In den Niederlanden und Dänemark wurden für den Radverkehr zur schnellen und komfortablen Überwindung von längeren Distanzen Fahrradschnellbahnen angelegt, die sich einer großen Nachfrage erfreuen^[123].
- Im Radtourismus werden täglich Distanzen zwischen 10 km (Feierabendtour) und mehr als 100 km (Radwanderer) zurückgelegt^{[40][50][109][116]}.

Dies verdeutlicht die Einsatzbereiche des Verkehrsmittels Fahrrad für längere Distanzen. So muss die Bedeutung des Fahrrads für die "**Fernmobilität**" ebenfalls Berücksichtigung in den kommunalen, landes- und bundespolitischen Planungsprozessen finden.



Foto 185/186/187/188^[91]: Fahrradschnellbahnen fördern den Einsatz des Fahrrads auf längeren Distanzen
(Quelle: Fotos 185-186: Karsten ten Heggeler, Fiets in de Netwerkanalyse; Twente)

Dieser planungstheoretische Ansatz ist bereits heute Bestandteil der "Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN)^[76]" der FGSV. Dies formuliert u. a.: "... Insbesondere sollte durch geeignete Radverkehrswege das Radverkehrspotential auf Stadt-Umland-Verbindungen, das heißt im Entfernungsbereich über 10 km, erschlossen werden. ...^[76]" Vor diesem Hintergrund formuliert die RIN für den Radverkehr Verkehrskategorie zur Entwicklung der Radverkehrsverbindungen mit Standardentfernungsbereichen bis zu 70 km. Auf diesen Achsen werden für den Radverkehr Fahrgeschwindigkeiten zwischen 20 und 30 km/h angestrebt. Obwohl in den Niederlanden und Dänemark die Potentiale des Radverkehrs in der Fernmobilität schon heute zu Konzeption von multimodalen Verkehrssystemen genutzt werden, findet dieser Planungsgedanke in Deutschland nur zögerlich Akzeptanz.

19. Fahrradverkehr - Baustein eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems

Tabelle 9: Verknüpfungsmatrix zur Ableitung von Verkehrswegekategorien für den Radverkehr

Verbindungsfunktionsstufe		Kategoriengruppe	
		außerhalb bebauter Gebiete	innerhalb bebauter Gebiete
überregional	II	AR II	IR II
regional	III	AR III	IR III
nahräumig	IV	AR IV	IR IV
kleinräumig	V	-	IR V

Tabelle 10: Bezeichnung der Verkehrswegekategorien für den Radverkehr

Kategoriengruppe		Kategorie	Bezeichnung
AR	außerhalb bebauter Gebiete	AR II	überregionale Radverkehrsverbindung
		AR III	regionale Radverkehrsverbindung
		AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung
IR	innerhalb bebauter Gebiete	IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung
		IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung
		IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung
		IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung

Tabelle 189: Verknüpfungsmatrix zur Ableitung von Verkehrswegekategorien für den Radverkehr (Quelle: RIN^[76])

Tabelle 15: Kategorien von Verkehrswegen für den Radverkehr und angestrebte Fahrgeschwindigkeiten für den Alltagsradverkehr

Kategoriengruppe		Kategorie		Standardentfernungsbereich [km]	angestrebte Fahrgeschwindigkeiten [km/h ¹⁾]
AR	außerhalb bebauter Gebiete	AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	10 – 70	20 – 30
		AR III	regionale Radverkehrsverbindung	5 – 35	20 – 30
		AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	bis 15	20 – 30
IR	innerhalb bebauter Gebiete	IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung	–	15 – 25
		IR III	innergemeindliche Radhauptverbindung	–	15 – 20
		IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	–	15 – 20
		IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung	–	–

¹⁾ einschließlich Zeitverluste an Knotenpunkten

Tabelle 190: Kategorien von Verkehrswegen für den Radverkehr und angestrebte Fahrgeschwindigkeiten für den Alltagsradverkehr (Quelle: RIN^[76])

Aber auch damit werden die Potentiale des Fahrrads nicht vollständig beschrieben: Das Fahrrad ist ein gesundes, energieeffizientes, platzsparendes Verkehrsmittel mit hoher Flexibilität. Diese umfassenden Qualitäten lassen sich optimal in Kombination mit öffentlichen Verkehrsmitteln abrufen, indem das Fahrrad z. B. für den Vortransport/Nachtransport eingesetzt bzw. in den öffentlichen Verkehrsmitteln mitgenommen wird.

Zur Definition des qualitativen Anforderungsprofils der integrierten Vernetzung kann das Beispiel des Kfz-Verkehrs herangezogen werden: In den letzten 100 Jahren wurde für den Kfz-Verkehr ein perfektes Verkehrssystem bestehend aus hochwertigen Straßen und Parkplätzen am Start und Zielort, Servicenetz (Tankstellen, Rastplätzen, Pannenhilfe), Informationssystem (Leitsystem, Navigationssysteme, Karten) und Kommunikationssystem (Werbung in den Medien für die Qualitäten der Kfz-Mobilität) geschaffen. Damit ist nahezu jeder Ort optimal mit dem Kfz erreichbar^{[192][207][228]}.

Eine Mobilitätswende kann nur geschaffen werden, wenn

- die jeweiligen Verkehrssysteme des Umweltverbunds in der gleichen Perfektion ausgebaut werden,
- zur Vernetzung der individuellen Systemvorteile der jeweiligen Verkehrsmittel die Schnittstellen optimal gestaltet werden und
- ein Angebot an (individuell nutzbaren) öffentlichen Verkehrsmitteln an diesen Schnittstellen bereitgestellt wird,
- ein Informationssystem geschaffen wird, welches omnipräsent ist und über dieses neue Angebot informiert.

Daher bedarf es zukünftig eines **systemischen multimodalen Mobilitätssystems** mit den beiden tragenden Säulen Öffentlicher Verkehr und Fahrradverkehr, der diese Anforderungen erfüllt.



Foto 191/192/193/194: Als Voraussetzung für einen multimodalen Verkehr müssen die Verknüpfungspunkte des öffentlichen Verkehr und Fahrradverkehrs standardisiert vernetzt werden.

19.3 Bausteine einer multimodalen Mobilität

Wie bereits in Kapitel 19.1 erläutert wird aus ökonomischen und volkswirtschaftlichen Gründen zur Sicherung einer Mobilitätsdaseinsvorsorge die öffentliche Mobilität vor der individuellen Mobilität den Vorzug erhalten müssen. Aus klimatischen und energetischen Aspekten werden die Verkehrsmittel des Umweltverbunds eine zentrale Aufgabe als Mobilitätsdienstleister übernehmen.

Zur Umsetzung des Ziels einer nachhaltigen multimodalen Mobilität müssen die Systemvorteile der verschiedenen Verkehrsmittel systematisch miteinander verknüpft werden. So können die Nutzer für jeden Weg die optimale multimodale Mobilitätskette wählen.

19.3.1 Öffentlicher Verkehr - Rückgrat der nachhaltigen Mobilität

Der Öffentliche Verkehr muss zukünftig eine zentrale Bedeutung zur Sicherung der Mobilitätsbedürfnisse übernehmen:



Abbildung 195: Allen Haushalten soll das differenzierte ÖV-Angebot zur Verfügung stehen (Quelle: VDV).

- Es bedarf eines differenzierten öffentlichen Verkehrsangebots, welches das Spektrum vom
 - Schienenfernverkehr zwischen den europäischen Metropolen über
 - kleinteilige Erschließungsformen in Wohnbereichen und/oder ländlichen Räume bis hin zu
 - Schifffahrt und Seilbahnsysteme zur Überwindung von nutzungsbedingten und topographischen Hindernissen umfasst.
- Da der schienengebundene ÖV gegenüber dem fahrbahnnutzenden ÖV erhebliche Systemvorteile besitzt, bedarf es eines Ausbaus des Eisenbahnnetzes und des Straßenbahnnetzes^{[192][193]}.
- Der Gütertransport steht vor neuen Herausforderungen: Die schienengebundenen Verkehrsmittel müssen so ausgestaltet sein, dass auch ein Gütertransport gewährleistet wird bzw. dieser in Schwachverkehrszeiten des Personentransports erfolgt.



Foto 196/197: Gütertransporte lassen sich auch mit Straßenbahnen abwickeln (hier: Cargo Tram, Dresden)^[89].

- Die Qualität des Öffentlichen Verkehrs bestimmt sich durch die Parameter Flächendeckungsgrad, Bedienungszeiten, Taktzeiten und Fahrkomfort. Diese müssen der jeweiligen Erschließungsfunktion entsprechend optimal gestaltet sein.
- Beispiele aus der Schweiz verdeutlichen die optimale Vernetzung des öffentlichen Verkehrs, indem die Fahrpläne umstiegsoptimiert gestaltet werden und Fahrgäste keine Wartezeiten haben.
- Zur Vernetzung des ÖV mit anderen Verkehrsmitteln müssen ausreichende Mitnahmemöglichkeiten für Fahrräder, Segways, Rollstühle etc. angeboten werden.
- Innerhalb eines multimodalen Verkehrssystems bilden die Haltepunkte des Öffentlichen Verkehrs die Vernetzungspunkte mit den übrigen Verkehrsarten.
- Um die Mobilität selbsterklärend zu gestalten, bedarf es eines strukturierten öffentlichen Verkehrssystems, so dass an den jeweiligen Bahnhöfen/Haltepunkten/Haltestellen etc. standardisierte Mobilitätsangebote geschaffen werden können.
- Im Rahmen eines umfassenden Informations- und Kommunikationskonzepts, was auch die Mobilitätsbildung und Mobilitätserziehung umfasst, müssen die Bürger über die Mobilitätsangebote und jeweiligen Systemvorteile informiert werden.



Foto 198/199/200/201/202: Neue Mobilitätsansprüche müssen in zukünftigen Mobilitätskonzepten Berücksichtigung finden.

19.3.2 Individuell nutzbare öffentliche Mobilitätsangebote

In Kapitel 19.1 wurde erläutert, dass in Zukunft weniger der individuelle Besitz eines Verkehrsmittels sondern mehr die intelligente Benutzung der Mobilitätsangebote im Vordergrund steht. Daher bedarf es eines breiten Spektrums an individuell nutzbaren öffentlichen/kollektiven Verkehrsmitteln:

- Öffentliche Leihfahrradsysteme stellen ein individuelles Mobilitätsangebot zwischen einer Fahrtquelle und einem Fahrtziel sicher. Das Fahrrad kann an eine Vielzahl von Leihfahrradstationen entliehen bzw. zurückgegeben werden. Ausleihort und Rückgabeort müssen nicht identisch sein^[206].



Foto 203/204: Individuell nutzbare öffentliche Leihfahrzeugsysteme (Quelle Foto links: Metropolraduhr)

- Öffentliche Leihautosysteme (z. B. Car2Go, Flinkster) stellen in Analogie zum öffentlichen Leihfahrradsystem das Angebot mittels Kfz sicher: Sie schaffen ein motorisiertes individuelles Mobilitätsangebots zwischen Fahrtquelle und Fahrtziel. Das Kfz kann an einer Vielzahl von Standorten entliehen bzw. zurückgegeben werden.
- Carsharing basiert darauf, dass eine Mobilitätsgemeinschaft einen Fahrzeugpool gemeinschaftlich finanziert, der durch die Mitglieder individuell genutzt werden kann. Die Fahrzeuge müssen reserviert und an definierten Standorten zurückgegeben werden.



Foto 205^[96]/206: Die Deutsche Bahn AG erweitert ihr Mobilitätsangebot durch öffentliche Leihfahrräder (Call a bike) und öffentliche Leihautos (Flinkster). Carsharing (rechts) ermöglicht die Auswahl des geeigneten Kfz für den jeweiligen Nutzungszweck.

- Mietfahrräder müssen i.d.R. am Ausleihort zurückgegeben werden.

19. Fahrradverkehr - Baustein eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems

- Taxis sind öffentliche Individualverkehrsmittel, Berufskraftfahrer chauffieren ihre Fahrgäste mit Fahrradrikschas oder Pkw.
- Mietwagen bieten ein Mobilitätsangebot mit dem Kfz. Die Fahrzeuge werden selbst gefahren und können häufig unabhängig vom Ausleihstandort zurückgegeben werden.

Neben dieser Aufzählung sind in Zukunft in Abhängigkeit von der Nachfrage bzw. Wirtschaftlichkeit für alle übrigen "Individualverkehrsmittel" analoge öffentlich verfügbare Angebote zu schaffen, wie z. B. Leihsegways, Leihrollstühle.

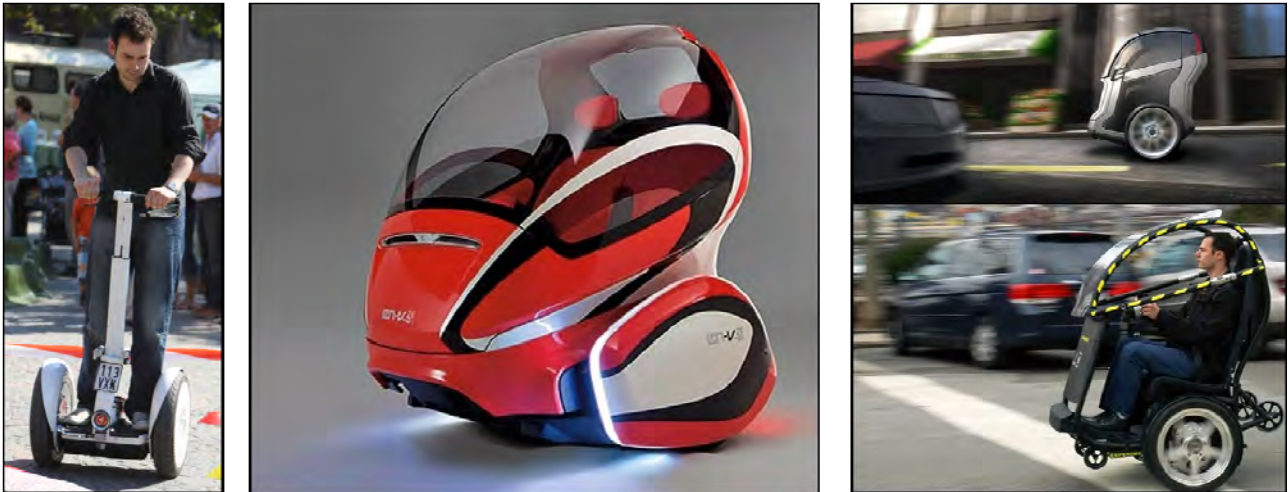


Foto 207/208^[92]/209^[98]: Neue elektrische Individualverkehrsmittel sind in Entwicklung.

Zusätzlich werden zukünftig Mobilitätsangebote auch mit Elektroenergie angeboten werden, so dass es zukünftig - in Analogie zum Tankstellennetz - auch eines Netzes an standardisierten öffentlichen Ladestationen bedarf.



Foto 210: Elektroauto an Ladestation, Dortmund

19.3.3 Verknüpfungspunkte mit dem Individualverkehr

Die Basis des zukünftigen Individualverkehrs bilden der Fahrradverkehr und Fußgängerverkehr. Einerseits bedarf es gut ausgebauter Fußwege- und Radverkehrsnetze, welche

19. Fahrradverkehr - Baustein eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems

eine attraktive und sichere Nutzung der Verkehrsmittel zwischen Start- und Zielpunkt ermöglichen. Andererseits müssen zur Realisierung eines multimodalen Verkehrs für den Fahrradverkehr und Fußgängerverkehr Verknüpfungspunkte mit dem öffentlichen Verkehr geschaffen werden. In Abhängigkeit von der Hierarchiestufe reicht dies von Radstationen/Aufenthaltsräumen mit Speise- und Getränkeangebot an Bahnhöfen bis hin zu einem Wetterschutz mit Fahrradabstellanlagen an Basisvernetzungspunkten.



Foto 211/212: Die Verknüpfungspunkte zwischen den Verkehrsmitteln müssen standardisiert gestaltet werden (hier: Mobilstation Münster; Verknüpfungspunkt zwischen Autobahnanschlussstelle, Verkehrsstraße, Buslinien und Fahrradachse).



Foto 213/214: Öffentliche Leihfahrradsysteme bieten sich an Verknüpfungspunkten der Verkehrsnetze (links: Autobahnanschlussstelle, Hauptverkehrsstraße, ÖV-Haltestelle, Fahrradachse; rechts: Fahrradwache im Stadtzentrum) an.

Dies gilt ebenfalls für differenzierte Park & Ride-Angebote des Kfz-Verkehrs.

19.4 Paradigmenwechsel: Von der selbsterklärenden Straße zur selbsterklärenden Mobilität

Für den Kfz-Verkehr existieren im Straßenentwurf folgende zentrale Planungsprinzipien^{[67][73][74][76]}.

- "die selbsterklärende Straße" und
- "Einheit von Bau und Betrieb"

Basierend auf der funktionalen Netzgestaltung der RIN^[76] werden diese Planungsprinzipien für den Kfz-Verkehr in der RAL^[73] und der RaSt^[74] konsequent umgesetzt: Die Straßen werden bezüglich ihrer Netzfunktion typisiert und anschließend standardisiert ausgebaut. Ziel ist es neben der Umsetzung der jeweils angestrebten Entwurfsgeschwindigkeit den Verkehrsteilnehmern eindeutige Verhaltensmuster zu geben und damit einen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit zu leisten.

übergeordnete Straße / untergeordnete Straße	EKL 1	EKL 2	EKL 3	EKL 4
EKL 1		Legende: Lichtsignalanlage mit Linksabiegerschutz Einsatz der Lichtsignalanlage prüfen (vgl. Anhang 8)		
EKL 2			Die übergeordnete Straße ist senkrecht dargestellt Die vorfahrtberechtigte Straße ist als Breitstrich dargestellt weitere Einsatzbereiche der Knotenpunktarten siehe Ziffer 6.3.3	
EKL 3				
EKL 4	entfällt	nicht zu empfehlen		

Graphik 215: In der RAL werden die Verknüpfungspunkte der unterschiedlichen Straßenentwurfsklassen standardisiert^[73].

Mit der gleichen planerischen und systemischen Konsequenz muss zukünftig ein multimodales Mobilitätssystem aufgebaut werden, welches u.a.

- die Netze der Verkehrsarten,
- die jeweiligen Schnittstellen,
- die an den Schnittstellen verfügbaren (individuell nutzbaren) öffentlichen Verkehrsmittel,
- die Serviceeinrichtungen und
- das Informationsangebot

standardisiert. Ziel muss es sein, ein selbsterklärendes multimodales Mobilitätsangebot zu schaffen, das für alle (potentiellen) Nutzer eindeutige, nachvollziehbare und standardisierte Angebote beinhaltet und eine Mobilitätsgarantie mit kurzen Reisezeiten sicherstellt. Voraussetzung bildet ein hierarchisch und standardisiert gestaltetes Mobilitätssystem.

19.5 Entwicklung eines selbsterklärenden multimodalen Verkehrssystems

19.5.1 Systematische Erarbeitung der Verkehrsnetze

Ein multimodales Verkehrssystem vernetzt die Systemvorteile der unterschiedlichen Verkehrsmittel miteinander und optimiert damit die Mobilität für alle Nutzer. Diese Systemvorteile können nur dann in vollem Umfang genutzt werden, wenn ein qualitativ hochwertiges multimodales Mobilitätssystem erarbeitet wird. Hierzu müssen folgende Voraussetzungen geschaffen werden:

- Die Verkehrsnetze des Öffentlichen Verkehrs, Fahrradverkehrs, Fußgängerverkehrs und Kfz-Verkehrs müssen bedarfsgerecht individuell geplant und hochwertig ausgebaut werden. Dies umfasst die Erarbeitung der Verkehrsnetze und beim Öffentlichen Verkehr zusätzlich die Bedienung mit erstklassigen Fahrzeugmaterial in kurzen Taktzeiten.
- Zur Sicherstellung der Planungsprinzipien "Selbsterklärende Mobilität" und "Einheit von Bau und Betrieb" müssen die Netze (Öffentlicher Verkehr, Fahrradverkehr, Fußgängerverkehr, Kfz-Verkehr) der jeweiligen Verkehrsarten hierarchisch entwickelt werden, d. h.
 - überregionale Erschließungsfunktion,
 - regionale Erschließungsfunktion,
 - lokale Erschließungsfunktion,
 - Erschließungsfunktion für den Nahbereich.

In Umsetzung der funktionalen Netzgestaltung der RIN in Verbindung mit der Maßnahmenplanung der RAL, RaSt, ERA etc. müssen diese Netzelemente im Hinblick auf das Planungsprinzip der "selbsterklärenden Straße" standardisiert gestaltet sein.

- Unter Anwendung des Planungsgedankens der RIN muss sich in Analogie zum Kfz-Verkehrs (Bundesautobahn, Bundesstraße, Landesstraße, Kreisstraße, kommunale Straße) für den Fahrradverkehr die Netzfunktion (überregional, regional, nahräumlich, innergemeindlich) sowohl
 - in den jeweiligen Netzhierarchien (Bundesradverkehrsnetz, Landesradverkehrsnetz, Kreisradverkehrsnetz, kommunales Radverkehrsnetz) als auch
 - in der Entwurfsgeschwindigkeit, dem Fahrkomfort und der Knotenpunktgestaltung (planfrei, plangleich, lichtsignalgeregelt etc.) widerspiegeln.
- Die Schnittstellen und Verknüpfungspunkte zwischen den Verkehrsarten/Verkehrsnetzen bedürfen einer Berücksichtigung innerhalb der Netzkonzeption. Hier muss einerseits ein komfortabler und barrierefreier Umstieg sichergestellt werden, andererseits müssen an diesen Vernetzungspunkten ergänzende Mobilitätsangebote bereitgestellt werden.
- Im Hinblick auf die unterschiedlichen Hierarchiestufen der jeweiligen Verknüpfungspunkte müssen unter Berücksichtigung des Planungsprinzips "selbsterklärende Mobi-

lität", standardisierte (individuell nutzbare) öffentliche Verkehrsangebote bereitgestellt werden.

Neben dieser beschriebenen Netzkonzeption und Hardware bestehend aus Infrastruktur, Serviceelementen und einem Leitsystem muss über die Attraktivität dieses multimodalen Mobilitätsangebot mittels eines internetbasierten Mobilitätsauskunftssystems kommuniziert werden.

19.5.2 Hierarchische und standardisierte Ausgestaltung der Kreuzungspunkte

Die Netze des Fahrradverkehr, des öffentlichen Verkehrs und des Kfz-Verkehrs differenzieren sich hinsichtlich der Verkehrsbedeutung und Erschließungsfunktion in die Hierarchiestufen

- bundesweite Erschließung (Ausnahme: Fahrradverkehr, vgl. Kapitel 20.2.3.1),
- landesweite Erschließung,
- kreisweite/regionale Erschließung und
- gemeindliche/lokale Erschließung.

Innerhalb des Systems Kfz-Verkehr bemüht sich derzeit die RAL im Rahmen der Umsetzung der "selbsterklärenden Straße" bzw. des Planungsansatzes "Einheit von Bau und Betrieb" um die Standardisierung der Netzknoten zwischen Straßen in gleicher bzw. unterschiedlicher Netzhierarchie. Parallel werden auch für Radverkehrsnetze in der RIN bzw. ERA Entwurfsgeschwindigkeiten für die unterschiedlichen Entwurfsklassen formuliert.

Dieser Planungsansatz muss hinsichtlich eines selbsterklärenden multimodalen Mobilitätskonzeptes weiterentwickelt werden, indem ebenfalls die Netzknoten zwischen den unterschiedlichen Verkehrsarten hinsichtlich der jeweiligen Netzfunktion systematisiert werden. Zwangsläufig muss dies für alle Schnittstellen der Netze (z.B. ÖV/Kfz, ÖV/Rad, ÖV/Fußgänger, Kfz/Rad, Rad/Fußgänger) systematisiert werden.

Unter Berücksichtigung der individuellen Systemvorteile der jeweiligen Verkehrsarten des selbsterklärenden nachhaltigen multimodalen Verkehrs stellt die folgende Tabelle die Gestaltung der Schnittstellen zwischen dem Kfz-Verkehr und dem Fahrradverkehr systematisch dar:

19. Fahrradverkehr - Baustein eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems

	Fahrradschnellbahn	Fahrradbundesnetz	Fahrradlandesnetz	Fahrradkreisnetz	Fahrradkommunalnetz
Bundesautobahn					
Bundesstraße					
Landesstraße					
Kreisstraße					
Kommunale Straße					

(1) in Abhängigkeit von den Verkehrsmengen, der Verkehrszusammensetzung und den Fahrgeschwindigkeiten

Tabelle 216: Systematische Gestaltung der Schnittstellen zwischen dem Kfz- und dem Radverkehrsnetz.

19. Fahrradverkehr - Baustein eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems

Folgende bereits realisierten Beispiele verdeutlichen die Realisierbarkeit dieser Planungstheorie. Im Hinblick auf das Planungsziel einer selbsterklärenden Mobilität bedarf es daher ausschließlich einer konsequenten Umsetzung.



Foto 217/218: Praxisbeispiel aus der Stadt Houten (NL) – Planfreier Kreisverkehr Kfz/Fahrrad (Quelle: Google maps)



Fotos 219/220/221/222: Vorfahrregelung an Kreuzungspunkt zwischen Fahrradachsen und Straßen in Abhängigkeit von der Netzfunktion.

19.5.3 Hierarchische und standardisierte Gestaltung der multimodalen Verknüpfungspunkte

Heute werden sowohl in den Regelwerken der FGSV als auch in der Praxis die Netze (Kfz-Netz, ÖV-Netz, Radverkehrsnetz, Fußgängernetz) und sich daraus ableitend die Netzhierarchien individuell geplant und entwickelt. Lediglich in der RIN werden der Aspekt "Verknüpfung von Netzen" thematisiert und allgemeine Anforderungen an Verknüpfungspunkte beschrieben:

Tabelle 16: Funktionsbezogene Nutzungsansprüche und Anforderungen an Verknüpfungspunkte

Funktion		funktionsbezogene Nutzungsansprüche und Anforderungen
verkehrlich	Verbindung	<ul style="list-style-type: none"> - Verkehrsqualität - Kapazität
	Verknüpfung/Erschließung	<ul style="list-style-type: none"> - Angebot systeminterner und systemübergreifender Verknüpfungen - Komfort bei der Verknüpfung - leichte Zugänglichkeit für motorisierten und nicht motorisierten Individualverkehr - leichte Zugänglichkeit für Personen mit Mobilitätsbehinderung (Barrierefreiheit) - Anlagen für den ruhenden Verkehr (P+R, B+R) - Information über Anschlussverbindungen - Unterstützung von Orientierung, Begreifbarkeit
nicht verkehrlich	Aufenthalt	<ul style="list-style-type: none"> - immaterielle Ansprüche wie Verweilen, Erleben, Kommunikation - Sicherheit und Komfort (soziale Kontrolle, Helligkeit, Witterungsschutz, usw.)
	städtebauliche Integration	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur, Qualität der Flächennutzungen - Einbindung in das städtische Umfeld - architektonische Qualität, Gestaltung und Identität - Entwicklungspotenziale im Umfeld
	Natur und Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> - ökologische Aspekte - landschaftliche Einbindung
	ergänzende Nutzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelhandel, Bank, Dienstleistungen - Gastronomie - Reklame - Veranstaltungs- und Tagungseinrichtungen - Versorgungseinrichtungen (Kiosk, Toiletten, Telefon usw.)

Tabelle 223: Funktionsbezogene Nutzungsansprüche und Anforderungen an Verknüpfungspunkte^[76]

Das integrierte Planungsprinzip der nachhaltigen multimodalen Mobilität findet bisher keine Anwendung, eine Vernetzung der Verkehrsmittel und daraus resultierend eine systematische Gestaltung der Schnittstellen/Verknüpfungspunkte erfolgt i.d.R. nicht systematisch. Zentrales Planungsziel muss es sein, eine Mobilitätsgarantie sicherzustellen. Daher müssen die Mobilitätsangebote an allen Verknüpfungspunkten des multimodalen Mobilitätssystems der Vernetzungsfunktion entsprechend standardisiert ausgestaltet werden. Hierzu bedürfen die existenten Regelwerke der FGSV (RIN, RAL, RASt, ERA etc.) einer integrierten Anwendung bzw. Fortschreibung.

Folgende Systematik ist sinnvoll:

19. Fahrradverkehr - Baustein eines nachhaltigen multimodalen Mobilitätssystems

Verknüpfungspunkte bzw. Quell- und Zielpunkte		Öffentliche Mobilitätsangebote							Verknüpfungselemente Individualverkehr		
		ÖV-Haltestelle	Öffentliche Leihfahrräder	Mietfahrräder	öffentliche Leihautos	Taxi	Carsharing	Mietwagen	Fahrradverkehr	Fußgängerverkehr	
Öffentlicher Verkehr	Fernverkehr		X	X	X	X	X	X	Radstation	Wartesaal / Toiletten / Gepäckschließfächer / Einkaufsmöglichkeit / Speise- und Getränkeangebot	
	Nahverkehr	Nahverkehrsbahnhof		X	X	X	X	X	X	Radstation/Parkhaus	Wartesaal / Toiletten / Gepäckschließfächer / Einkaufsmöglichkeit / Speise- und Getränkeangebot
		Haltepunkt		X						Fahrradservicestation / Fahrradboxen / überdachte Fahrradabstellanlage	beheizter Wartebereich/ Speise- und Getränkeangebot
		S-Bahnhof		X						Fahrradservicestation / überdachte Fahrradabstellanlage	beheizter Wartebereich/ Speise- und Getränkeangebot
		U-Bahnhof / Stadtbahnhaltepunkt		X						Fahrradboxen / überdachte Fahrradabstellanlage	Witterungsschutz
		Zentraler Omnibusbahnhof		X	X	X	X	X		Radstation / Fahrradservicestation / Parkhaus	Wartesaal / Toiletten / Gepäckschließfächer / Speise- und Getränkeangebot
		Verknüpfungshaltestelle		X						überdachte Fahrradabstellanlage	Bänke mit Witterungsschutz
		Endhaltestelle		X			X			Fahrradboxen / überdachte Fahrradabstellanlagen	Bänke mit Witterungsschutz
		Bushaltestelle		X						überdachte Fahrradabstellanlage	Bänke mit Witterungsschutz
Individualverkehr	Allgemein	Gesamtstädtische Bedeutung	X	X	X	X	X		Fahrradboxen/überdachte Fahrradabstellanlage		
		Bedeutung für Stadtteil	X	X		X	X	X		überdachte Fahrradabstellanlage	
		Wohn- / Gewerbegebiete	X	X		X		X		überdachte Fahrradabstellanlage	
	Kfz-Verkehr	Pendlerparkplätze	X	X		X		X		Mobilstation	
		P+R Parkplätze	X	X						Fahrradboxen / überdachte Fahrradabstellanlage	
		zentraler innerstädtischer Parkplatz	X	X	X					Fahrradboxen / überdachte Fahrradabstellanlage	

Tabelle 224: Standardisierte und systematische Verknüpfung von Verkehrsmittel an Netzknoten

Solitär finden auch diese Verknüpfungselemente heute bereits Anwendung, so dass auch diese einer konsequenten Umsetzung bedürfen:



Foto 225: Jeder Hauszugang muss mit Fahrradabstellanlagen ausgestattet sein.



Fotos 226/227/228: Praxisbeispiele zur multimodalen Verknüpfung von Netzknoten (untere Reihe: Bahnhöfe Den Haag und Amsterdam)

19.6 Umsetzung einer nachhaltigen selbsterklärenden multimodalen Mobilität

Dem Vorbild des Kfz-Verkehrssystems folgend muss daher als systematischer und konsequenter Gegenentwurf ein nachhaltiges multimodales Mobilitätssystem realisiert werden, welches die Systemvorteile der unterschiedlichen Verkehrsmittel nutzt und miteinander verknüpft. Die Vernetzung der Verkehrsmittel muss standardisiert und damit selbsterklärend sein.

Basierend auf der Erarbeitung der standardisierten

- hierarchisch strukturierten Verkehrsnetze,
- Ausgestaltung der Kreuzungspunkte,
- Erarbeitung der Mobilitätsangebote an den Verknüpfungsstellen

visualisiert folgende Systemdarstellung das Modell der nachhaltigen selbsterklärenden multimodalen Mobilität:

20. Zukunftsaufgaben für eine multimodale Mobilität auf Basis des RVN NRW

Mit der Realisierung des RVN NRW wurden im Hinblick auf ein multimodales Mobilitätssystem im Konsens mit allen Kommunen und Baulastträgern bereits folgende Bausteine umgesetzt (vgl. Abschnitt III):

- Landesweit wurde die Netzplanung des RVN NRW erarbeitet.
- Alle Bahnhöfe und bedeutenden ÖV-Haltepunkte wurden in das RVN NRW integriert.
- Dieses Netz wurde in den letzten Jahren in weiten Teilen regional (Kreisradverkehrsnetze) und lokal (kommunale Radverkehrsnetze) verdichtet.
- In weiten Teilen ist dieses Netz sicher und komfortabel zu befahren.
- Das Leitsystem ist integraler Bestandteil des Netzes und kommuniziert die Wegeverbindungen.
- Mittels des RRP NRW werden Streckenverlauf, Distanz, Steigung etc. des RVN NRW sowie ergänzenden Informationen zu Hause und während der Fahrt kommuniziert.

Zur Realisierung des übergeordneten Ziels, der Umsetzung einer nachhaltigen selbsterklärenden multimodalen Mobilität leistet das RVN NRW für das Bundesland NRW damit einen fundamentalen Baustein.

Aufbauend auf den Arbeiten des RVN NRW sowie den hier gewonnenen Erkenntnissen leiten sich für die Umsetzung eines systemischen multimodalen Mobilitätssystems umfangreiche Zukunftsaufgaben für die unterschiedlichen Akteure

- Bundesrepublik Deutschland,
- Bundesländer,
- Kommunen und
- Mobilitätsforschung

ab. Da diese Arbeiten äußerst komplex sind, beschränkt sich die nachfolgende Beschreibung der notwendigen Tätigkeiten ausschließlich auf Themen, die unmittelbar im Kontext mit dem RVN NRW stehen und hinsichtlich der Realisierung von multimodalen Verkehrssystemen einen neuen Stellenwert erhalten haben.

20.1 Status quo zur Realisierung eines nachhaltigen selbsterklärenden multimodalen Mobilitätssystems

Mit der Realisierung des RVN NRW und des RRP NRW hat das Bundesland NRW im Jahr 2011 bereits einige grundlegend Arbeiten für ein nachhaltiges selbsterklärendes multimodales Mobilitätssystem umgesetzt. Folgende Einzelkomponenten befinden sich derzeit in unterschiedlichen Umsetzungsstadien:

- Das landesweite Radverkehrsnetz ist in NRW fertiggestellt und wurde in den letzten Jahren in Teilbereichen durch
 - Kreisradverkehrsnetze und
 - kommunale Radverkehrsnetzeverdichtet.

Ein Bundesradverkehrsnetz ist heute nicht existent. Primär auf außerörtlichen Streckenabschnitten existieren umfangreiche ungesicherte Teilstücke für den Fahrradverkehr (vgl. Kapitel 17.8).

- Das Kfz-Straßennetz weist heute einen nahezu perfekten Ausbaustandard auf und untergliedert sich in
 - Bundesautobahnen,
 - Bundesstraßen,
 - Landesstraßen/Staatsstraßen,
 - Kreisstraßen und
 - Gemeindestraßen.

Handlungsbedarf besteht hier primär in der Fragestellung, in wie weit dieses hochwertige Netz und die Streckenabschnitte durch andere Verkehrsarten (z. B. Fahrradfernverkehr) mitgenutzt werden kann.

- Der öffentliche Verkehr ist ebenfalls schon heute systematisch strukturiert und differenziert sich vom internationalen Fernverkehr mittels ICE-International bis hin zum nachbarschaftlich organisierten Bürgerbus zur Erschließung von strukturschwachen Räumen.

Die Handlungsaufträge des öffentlichen Verkehrs liegen daher nicht in der Angebotsstruktur, sondern in der Qualität des Angebots (Flächendeckungsgrad, Bedienung mit hochwertigen Fahrzeugen, Bedienungszeiten, Taktzeit etc.).

- Der Fußgängerverkehr wurde aufgrund der Technikgläubigkeit der letzten Jahrzehnte im Rahmen der Mobilitätsdiskussion nicht ernsthaft und systematisch betrachtet: Es existieren keine strukturiert geplanten Fußgängerverkehrsnetze. Die Fußwege sind in weiten Teilen nicht den Anforderungen und Nutzungen entsprechend dimensioniert^{[125][192]}.
- Die Gestaltung der Netzknoten bzw. die Vorfahrtregelung zwischen den unterschiedlichen Verkehrsarten erfolgt bisher nicht hinsichtlich der Netzhierarchie der jeweiligen Verkehrsarten. In nahezu allen Kreuzungspunkten wird der Kfz-Verkehr prioritär geführt wird. Dies entspricht nicht dem multimodalen Planungsansatz (vgl. Kapitel 19.5.2).
- Die multimodalen Verknüpfungspunkte zwischen den unterschiedlichen Verkehrsarten wurden bisher nicht systematisch (vgl. Kapitel 19.5.3), sondern ausschließlich zufallsbedingt geplant und sind abhängig vom Engagement der jeweiligen Kommune.
- Diese Aussage trifft ebenfalls für die individuell nutzbaren öffentlichen Mobilitätsangebote zu: Dies differiert in Abhängigkeit vom Engagement der jeweiligen Kommune.

Diese grundsätzlichen für das Land NRW formulierten Aussagen sind - vom RVN NRW abgesehen - auf alle Bundesländer Deutschlands übertragbar.

20.2 Handlungsaufträge zur Entwicklung eines multimodalen Mobilitätssystems

20.2.1 Systemische Umsetzung des Gesamtkonzepts

Die Umsetzung eines nachhaltigen selbsterklärenden multimodalen Mobilitätskonzepts bildet einen Gegenentwurf zum in allen Einzelfacetten systemisch konzipierten und vollständig durchstrukturierten Kfz-Verkehrssystem. Da diese aus diversen Gründen (vergl. Kapitel 19.1) nicht mehr zukunftsfähig ist, bedarf es im Rahmen einer Mobilitätsdaseinsvorsorge (vergl. Kapitel 20.3.1) eines in gleicher Konsequenz und Systemik realisierten multimodalen Mobilitätskonzepts (vergl. Kapitel 19.6).

20.2.2 Adaption von erfolgreichen Umsetzungs- und Handlungsstrategien

Der Systemvergleich zwischen den Realisierungsstrategien des RVN NRW und den niederländischen und schweizerischen Radverkehrsnetzen (vergl. Kapitel 16) verdeutlicht die Erfolge einer systematischen Umsetzung der Zielsetzung. Hierzu bedarf es folgender Handlungs- und Arbeitsabläufe:

- Es bedarf einer Gruppe von Akteuren und "Motoren", welche sich diese Zielsetzung zu eigen machen und an der stringenten Umsetzung einer nachhaltigen multimodalen Mobilität arbeiten. Diese müssen ebenfalls an einer politischen Meinungsbildung mitwirken und die notwendigen Beschlüsse herbeiführen.
- Der öffentliche Verkehr ist eine wesentliche Systemkomponente des multimodalen Verkehrs. Da der Fernverkehr in dem Verantwortungsbereich des Bundes liegt muss neben der Ebene Bundeländ auch der Bund für die Mitarbeit gewonnen werden.
- Alle drei Radverkehrsprojekte verdeutlichen, dass zu Projektbeginn die Top-down-Strategie, d. h. Bund und/oder Länder ergreifen mit einer ausreichenden Finanzausstattung die Initiative, zielführend ist. Im folgenden Arbeitsschritt müssen die lokalen Akteure, d. h. die Kommunen für eine Mitarbeit gewonnen werden, die Arbeitsschritte sind mittels des Gegenstromprinzips weiter zu verfeinern.
- Eine Projektsteuerung muss die kontinuierlich die Umsetzung der Ziele verfolgen, Arbeitsverfahren im Hinblick auf neue Aufgabenstellungen präzisieren und als kontinuierlicher Ansprechpartner zu Verfügung stehen.
- Eine Nachhaltigkeitsstrategie, welche neben Pflege und Unterhalt des Systems auch die Produktverbesserung und -weiterentwicklung zum Inhalt hat, muss erarbeitet werden.
- Alle Arbeiten müssen mit einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit im Hinblick auf die Information über das neue multimodale Angebot einerseits und auf eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens andererseits begleitet werden.

Neben den grundsätzlichen Handlungsaufträgen zur Entwicklung von Verfahrensabläufen bedarf es weiterhin der konsequenten Erarbeitung von Einzelkomponenten, welche die Voraussetzung für einen nachhaltigen multimodalen Verkehr bilden. Diese werden mit einem Schwerpunkt auf den Fahrradverkehr im Folgenden beschrieben.

20.2.3 Fahrradverkehr

20.2.3.1 Realisierung eines Bundesradverkehrsnetzes

Das RVN NRW hat - wie auch das niederländische Radverkehrsnetz und Veloland Schweiz - den Nachweis erbracht, dass die landesweite Planung der Hauptradverkehrsachsen einen erheblichen Mehrwert

- sowohl für das Land besitzt (vgl. Kapitel IV), indem landesweit Hauptachsen für den Fahrradverkehr realisiert und visualisiert werden als auch
- für die Kommunen existiert, da in allen Kommunen ein fahrradfreundliches Grundgerüst geschaffen wird, das auf lokaler Ebene weiter verdichtet werden kann.

Das in Kapitel 19.6 dargestellte Modell des hierarchisch strukturierten selbsterklärenden multimodalen Mobilitätssystems in Verbindung mit den niederländischen und dänischen Erfahrungen zur Gestaltung von Fahrradschnellbahnen für lange Distanzen legt die Forderung nach einem Bundesradverkehrsnetz mit der Zielgruppe Alltagsverkehr nahe.

Für den Kfz-Verkehr hat der Bund diese Aufgaben als Bundesaufgabe definiert, indem sowohl das Netz der Bundesautobahnen, als auch das in der Hierarchie eine Stufe niedriger angeordnete Bundesstraßennetz geschaffen wurde. Beide Netzhierarchien haben eine bundesweite Verbindungsfunktion und bilden für den Kfz-Verkehr das Rückgrat, welches durch das Landes-/Staatsstraßennetz weiter verdichtet wird. Gleichzeitig werden Qualitätskriterien hinsichtlich der Ausbaustandards und Entwurfsgeschwindigkeiten definiert, die großzügiger als die Ausbaukriterien für Landesstraßen gefasst sind (RAS-Q, Entwurf der RAL).

Auch im öffentlichen Verkehr existieren Fernverkehrsstrecken, die von der Tochter des Bundesverkehrsministeriums, der Deutschen Bahn AG, im Fernverkehr betrieben werden. Nachgeordnet bestehen Nahverkehrsrelationen, die in Verantwortung der Länder liegen.

In Akzeptanz der Tatsache, dass die Verkehrsmittel Kfz, Öffentlicher Verkehr und Fahrradverkehr gleichberechtigt sind und zukünftig die beiden letztgenannten mehr Verkehrsleistung übernehmen müssen, ist daher in Analogie zu den hierarchisch strukturierten Systemen des Kfz-Verkehrs und des Öffentlichen Verkehrs die Realisierung eines Bundesradverkehrsnetzes für den Alltagsverkehr logische Konsequenz. Folgende Gründe sprechen dafür:

- Ein politisches Axiom der Bundesrepublik Deutschland ist die Realisierung von gleichberechtigten Lebensverhältnissen. Daher sollte das Bundesverkehrsministerium - in Analogie zu den Bundesautobahnen und dem Fernverkehrsnetz der Deutschen Bahn - auch bundesdeutsche Radverkehrsachsen realisieren.

- Dem Bund kommt eine Koordinierungsfunktion der Bundesländer zu. Neben der Umsetzung der Fernverbindungen leistet ein Bundesradverkehrsnetz zusätzlich einen Beitrag zur Abstimmung der Netzübergänge zwischen den Bundesländern. Dies dient wiederum Ländern, die heute noch kein landesweites Radverkehrsnetz besitzen, als Rückgrat und Ansporn zur Verdichtung auf Landesebene.
Im Bereich der touristischen Radverkehrsförderung hat der Bund mit der Realisierung der D-Netzrouten bereits diese Aufgabe übernommen^[50].
- Aufgrund neuer Technologien (Pedelec, E-Bike) wird das Fahrrad mehr und mehr über längere Distanzen im Alltagsverkehr genutzt. In Analogie zum Kfz-Straßennetz und ÖV steht hier der Bund in Verantwortung. Gleichzeitig hat das zu schaffende Bundesradverkehrsnetz nicht nur eine zentrale Bedeutung für längere Relationen sondern auch - wie das Bundesautobahnnetz und ICE-Netz - für den Regionalverkehr.
- Die Verkehrsforschung hat in den RIN der FGSV bereits planerische Grundlagen für diese überregionalen Routen geschaffen, indem hier Entwurfskriterien mit Qualitätsstandards für überregionale Routen formuliert sind^[76].
- Praxiserfahrungen aus den Niederlanden und Dänemark zeigen, dass Fahrrad-schnellbahnen einen enormen Mehrwert für den Fahrradverkehr für längere Distanzen haben^[123].

Es ist daher sinnvoll ein Bundesradverkehrsnetz für den Alltagsverkehr in analoger Dichte wie das Bundesstraßennetz des Kfz-Verkehrs zu konzipieren. Damit wird die Grundlage zur Erarbeitung von weiteren Landesradverkehrsnetzen in Deutschland geschaffen, was einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der Ziele des NRVPs in Deutschland leistet.

20.2.3.2 Übernahme der Radverkehrsnetze in die jeweilige Baulast

Wie bereits in Kapitel 9.5 erläutert, hat das Land NRW für das RVN NRW nach intensiver Diskussion mit den Kommunen die Verantwortung für die

- Netzplanung und
- Ausstattung des Netzes mit einem Leitsystem

übernommen. Die Aufgabenzuweisung zur Sicherung des Radverkehrs, komfortable Gestaltung der Routen und Pflege/Unterhalt des Leitsystems bleibt jedoch in Verantwortung der jeweiligen Baulastträger. Dies hat zur Konsequenz, dass sich 428 Baulastträger um die sichere Gestaltung des RVN NRW und die Qualitätssicherung des Netzes bzw. des Leitsystems kümmern. Die Weiterentwicklung verbunden mit der fahrradfreundlichen Ausgestaltung der Strecken ist jedoch unkoordiniert/unstrukturiert und auf die Akzeptanz dieser Aufgabe und die Einzelinitiative der Kommunen angewiesen.

Dem gegenüber findet sowohl im Rahmen des (Kfz-)Straßenbaus als auch bei der Realisierung von Schienennetzen eine andere Systematik Anwendung, die im Hinblick auf die sichere und komfortable Gestaltung von kohärenten Netzen äußerst effektiv ist:

- Die Straßennetze werden in die Hierarchiestufen Bundesstraße, Landesstraße/Staatsstraße, Kreisstraße und Gemeindestraße aufgeteilt, so dass das jeder Baulastträger (Bund, Land/Staat, Kreis, Gemeinde) neben der Netzkonzeption ebenfalls für die sichere und komfortable infrastrukturelle Ausgestaltung der Netze inklusive der Installation des Leitsystems Verantwortung trägt.
- Radverkehrsanlagen an Bundes- und Landes-/Staatsstraßen liegen in der Baulast des Bundes/der Länder. Die Baulastträgerschaft für die Radverkehrsanlagen ist damit abhängig von der Netzfunktion im Kfz-System und nicht von der Netzfunktion für den Radverkehr.
- Ausgehend von der Tatsache, dass die Verkehrsträger Kfz-Verkehr, Schiene und Fahrradverkehr gleichberechtigte Verkehrsmittel sind, kann die Systematik des Kfz-Verkehrs/Öffentlichen Verkehrs ebenfalls auf das Bundesradverkehrsnetz bzw. die Landesradverkehrsnetze/Kreisradverkehrsnetzes/kommunalen Radverkehrsnetze adaptiert werden, so dass der Bund/die Länder/die Kreise/die Gemeinden die **ganzheitliche Verantwortung** (Netzplanung/Infrastruktur/Leitsystem/Service etc.) zur fahrradfreundlichen Realisierung ihres jeweiligen Netzes übernimmt.
- Diese Aufgabe darf sich nicht nur auf die fahrradfreundliche Realisierung der Routenführung beschränken, sondern muss ebenfalls im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung die Komponenten Service, Information und Kommunikation einschließen. In Analogie zu der Tatsache, dass z. B. Autobahnraststätten, Leitsysteme an allen Straßen und z. B. Kommunikation zur Unfallprävention an Autobahnen obligatorisch sind, müssen auch diese Leistungen entsprechend des Subsidiaritätsprinzips integraler Bestandteil der Netzverantwortung sein.

Diese Verfahrensweise weist die Netzverantwortung der jeweiligen Verwaltungshierarchie zu, die damit eine direkte Zuständig- und Verantwortlichkeit für "ihr Netz" besitzt. Zwangsläufig besteht damit eine sehr hohe Identifikation jedes Baulastträgers mit "seinem Netz". Daher werden Redundanzen wie z. B. im Rahmen der Qualitätssicherung des RVN NRW notwendiger Motivations-, Organisations- Kommunikationsaufwand (vgl. Kapitel 12 und 13) zwischen dem Landesbetrieb Straßenbau NRW und den übrigen 427 Baulastträgern vermieden. Dieses Verfahren wäre ein Novum in Deutschland, schafft jedoch eine höhere Produktverantwortung verbunden mit strafferen und verbindlicheren Strukturen und daraus resultierende einem hochwertigeren Netz für den Radverkehr.

20.2.3.3 Straßennetz: Integration der Sicherungsprinzipien für den Radverkehr außerorts in Regelwerke und StVO

Kapitel 19.2 erläuterte die Potentiale des Fahrradverkehrs für den Fernverkehr und den multimodalen Verkehr. Alle Regelwerke - wie auch die StVO - formulieren bisher die zentralen Potentiale des Fahrradverkehrs in der Nahmobilität und benennen die Sicherungsprinzipien ausschließlich für diese Anwendungsfälle.

Mit dem Beispiel des RVN NRW in Verbindung mit dem Modelvorhaben „Markierungslösungen zur Sicherung des Radverkehr außerorts“ wurden die Bedeutung des Fahrrads für den Fernverkehr und der Nachweis zur kurzfristigen Sicherung des Fahrradverkehrs mit-

tels Markierungslösungen erbracht. Für das existente Kfz-Verkehrsnetz bedarf es daher einer systematischen Regelung zur Sicherung des Fahrradverkehrs auf außerörtlichen Streckenabschnitten durch eine Novelle der StVO, der ERA 2010 bzw. der RAL.

Folgende Gründe untermauern diese Notwendigkeit zur konsequenten Anwendung dieses Planungsprinzips auf allen ungesicherten Streckenabschnitten der Bundes-, Landes- und kommunalen Straßennetze außerorts^[111]:

- Mit der Integration der Streckenabschnitte in die jeweiligen Netzplanungen wurde der Nachweis erbracht, dass auf diesen Teilstücken schon heute eine Verkehrsbedeutung für den Radverkehr besteht bzw. diese konzeptionell angestrebt wird.
- Die Strecken außerorts sind für alle Verkehrsarten freigegeben.
- Ist der Verkehr eröffnet, muss auch für die verkehrssichere Abwicklung aller freigegebenen Verkehre durch den Baulastträger Sorge getragen werden.
- Die 46. StVO-Novelle aus dem Jahr 2009 formuliert sehr dezidiert, dass die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmer, d. h. auch des Fahrradverkehrs, im Rahmen der Abwägung ein höheres Gut als die Leichtigkeit des Verkehrs darstellt^[228].
- Zur Sicherung des Fahrradverkehrs existieren zwei große Handlungsfelder:
 - Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf ein Niveau, welches die sichere Mischung der Verkehrsarten Kfz-Verkehr und Fahrradverkehr ermöglicht (Mischprinzip).
 - Zuweisung von eigenen Flächen für die jeweilige Verkehrsart (Separationsprinzip).
- Für die Teilstücke, die nach dem Separationsprinzip zu gestalten sind und für die kurzfristig kein straßenbegleitender gemeinsamer Fuß-/Radweg angelegt werden kann, sind kurzfristig Markierungslösungen als Sicherungsprinzipien vorzusehen.

20.2.4 Öffentlicher Verkehr

Wie in Kapitel 19.3.1 beschrieben bildet der Öffentliche Verkehr das Rückgrat des nachhaltigen multimodalen Verkehrs. Damit bedarf der ÖV einer optimalen Ausgestaltung in Bezug auf Flächenerschließung, Bedienungszeiten, Taktzeiten und Fahrzeugmaterial etc.. Auch hier muss ein hierarchisch strukturiertes System geschaffen werden, das vom Schnellverkehrssystem in hoher Taktung bis hin zu einem bedarfsorientierten Verkehr in gering besiedelten Räumen reicht.

Aufgrund der Systemvorteile des schienengebundenen Verkehrs sollte sein Verkehrsnetz (Eisenbahn, Straßenbahn) so umfassend wie möglich ausgebaut werden. Da sich aktuell der öffentliche Schienenverkehr vermehrt aus der Fläche zurückzieht, sich in verschiedenen Regionen die ÖV-Bedienungszeiten ausschließlich auf die Zeiten des Schülerverkehrs beschränken und sich die hochwertigen Bedienungsangebote primär auf rentable Relationen beschränken, bedarf es einer kompletten Wende in der Struktur und Organisation des Öffentlichen Verkehrs. Hier muss eine neue Systemqualität geschaffen werden, welche in

Verbindung mit weiteren multimodalen Mobilitätsangeboten (vergl. Kapitel 19.3.2) eine Mobilitätsgarantie (vergl. Kapitel 19.4) sicherstellt.

Nicht nur unter klimatischen und energetischen Aspekten, sondern auch aus volkswirtschaftlichen Gründen bietet es sich zur Kofinanzierung des Verkehrssystems an, die offenen Zeitfenster/Schwachverkehrszeiten des Personenverkehrs für den Gütertransport zu nutzen. So kann in der Summe ein rentables öffentliches Transportsystem geschaffen werden.

20.2.5 Fußgängerverkehr

Obwohl das Z Fußgehen die natürlichste und am häufigsten eingesetzte Bewegungsform ist (jeder Weg beginnt und endet mit einem Fußweg), hat diese Mobilitätsform in den meisten Kommunen nur eine nachrangige Bedeutung: Die wenigsten Kommunen haben ein durchgängig geplantes Fußwegenetz. Die meisten Gehwege entsprechen weder in der Breite noch hinsichtlich des Gehkomforts den Anforderungen der RAS^t^[74] und der EFA^[65].

Im Rahmen der multimodalen Mobilität muss dem Fußgängerverkehr ein deutlich höherer Stellenwert beigemessen werden, so dass für diese Verkehrsart ebenfalls systematisch attraktive Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Hier sind insbesondere die Kommunen gefordert systematisch Fußgängerverkehrsnetze anzulegen, Standards in Bezug auf die Breite, Anlage von durchgängigen Fußverkehrsachsen und Querungsstellen, Vereinheitlichung von taktilen Hilfen etc. zu definieren und flächendeckend umzusetzen. Zusätzlich müssen auch die Rahmenbedingungen zur Attraktivierung des Fußgängerverkehrs wie z. B. Reduzierung der Lärm- und Abgasemissionen, Verbesserung der Querbarkeit von Fahrbahnen durch Verminderung der Kzfahrgeschwindigkeiten verbessert werden.

20.2.6 Individuell nutzbare öffentliche Mobilitätsangebote an standardisierten multimodalen Schnittstellen

Das Planungsziel der selbsterklärenden Mobilität kann nur dann erreicht werden (vgl. Kapitel 19.5), wenn die multimodalen Verknüpfungspunkte der jeweiligen Hierarchiestufen mit identischen Mobilitätsangeboten ausgestattet werden.

In einem ersten Arbeitsschritt (vgl. Kapitel 19.5.1 und 19.5.3) ist eine standardisierte Vernetzung der unterschiedlichen Verkehrssysteme der jeweiligen Verkehrsart notwendig. Diese sind für die Nutzer in normierte Klassen einzuteilen. Anschließend bedarf es landeseinheitlich systematisierter individuell nutzbarer Mobilitätsangebote an den jeweiligen Netzpunkten.

Die Umsetzung dieses selbsterklärenden Systems kann nicht dem "freien Markt" (Angebot/Nachfrage) bzw. dem individuellen Engagement einer Kommune überlassen werden. Als Bestandteil der Mobilitätsdaseinsfürsorge, die im Hinblick auf eine selbsterklärende Mobilität standardisiert erfolgen muss, stehen hier die Länder/der Bund in Verantwortung. Sie sind gefordert dieses Mobilitätsangebot - in Analogie zu den bundeseinheitlichen

Standards des Kfz-Verkehrs/des Öffentlichen Verkehrs - bundeslandweit bzw. deutschlandweit einheitlich umzusetzen.

20.2.7 Multimodales Mobilitätsinformationssystem

Fernziel des Projektes VeRa (Vernetzung von Radroutenplanern, vgl. Kapitel 18.4) ist die Erstellung des Radroutenplaner Deutschland. Dieser legt den Fokus auf die Vernetzung der Länderauskunftssysteme für das Verkehrsmittel Fahrrad. Im Sinnen der Multimodalität muss diese Dienstleistung integraler Bestandteil eines multimodalen Auskunft- und Informationssystems für Wegeketten im Umweltverbund sein (vergl. Kapitel 16.2).

Das Radverkehrsnetz NRW hat in seinem Planungsansatz die Vernetzung der Schnittstelle ÖV/Fahrrad als ein zentrales Planungsprinzip berücksichtigt. Die Vernetzung des ÖV und Fahrradverkehrs als Hardware bedarf parallel einer intelligenten systemischen Vernetzung der Produkte in Verbindung mit einer verkehrsmittelübergreifenden Information zu dem multimodalen Angebot. Als Basis für ein intelligentes und innovatives Mobilitätsmanagement im Sinne eines multimodalen Auskunftssystems ist eine Weiterentwicklung bzw. optimalen Vernetzung der EFA der Deutschen Bahn AG bzw. des Radroutenplaner Deutschland notwendig. Folgende Defizite bestehen heute:

- Die EFA der DB AG bestimmt die Wege ausschließlich für den öffentlichen Verkehr. Die Auskunft zum Vor- und Nachtransport zu den Quell- und Zielpunkten erfolgt ausschließlich als Fußweg. Die Systemvorteile anderer Verkehrsmittel sind hier nicht berücksichtigt.
- Die unterschiedlichen Radroutenplaner in Deutschland, die in dem Forschungsprojekt VeRa zu dem "Radroutenplaner Deutschland" bundesweit vernetzt werden sollen, optimieren den Weg ausschließlich für das Verkehrsmittel Fahrrad. Zwar existiert in den Radroutenplanern NRW, Hessen und Thüringen der Ingenieurgruppe IVV bereits ein Modul zur Ermittlung von Einzelwegen mit dem ÖV, die individuell in eine Wegekette Fahrrad - ÖV - Fahrrad integriert werden können, jedoch bedarf auch diese Auskunft einer intensiven Detailplanung bestehend aus einem Wissen über die Fahrradmitnahme im ÖV bzw. die Vorteile der Vernetzung von Wegeketten zwischen Fahrrad- und öffentlichem Verkehr.

Erstmals werden im Rahmen der Kommunikation des öffentlichen Leihfahrradsystems metropolradruhr diese Standorte in das EFA-Auskunftssystem des VRR integriert und diese im Vorschlag des Vor- und Nachtransport der öffentlichen Verkehrsmittel als Alternative zum zu Fuß gehen angeführt. Diese Standorte werden ebenfalls im Radroutenplaner NRW kommuniziert. Andere Mobilitätsformen werden derzeit in dem Auskunftssystem nicht berücksichtigt.

Im Rahmen eines multimodalen Mobilitätsansatzes mit dem Rückgrat Umweltverbund bedarf es daher eines optimierten Mobilitätsauskunftssystems, das die Systemvorteile des öffentlichen Verkehrs, des Fahrradverkehrs, des Fußgängerverkehrs und weitere öffentliche Mobilitätsangebote, wie z. B. öffentliche Leihfahrradsysteme, Carsharing, öffentliche Leihautosysteme, Taxi miteinander vernetzt. So werden für jeden (potentiellen) Nutzer die

multimodalen Wegeketten unter Berücksichtigung der Systemvorteile der Verkehrsmittel/-arten individuell optimierten und optimal kommuniziert.

20.3 Schaffung eines neuen städtebaulichen Leitbilds, Rechtsrahmens und Finanzierungssystems

20.3.1 Mobilitätsdaseinsvorsorge durch multimodale Mobilität

Wie bereits in Kapitel 19.1 erläutert, hat sich mit den Themen Reduzierung der fossilen Brennstoffe, Klimawandel und demographischer Wandel ein Trendbruch eingestellt. Auf diesen reagieren heute bereits die Bürgerinnen und Bürger mit einem Wertewandel: Das private Kfz ist nicht mehr das soziale Statussymbol als Zeichen von Freiheit und ökonomischem Erfolg, sondern ein Werkzeug der individuellen Mobilität. "Benutzen statt Besitzen" gewinnt für viele Menschen mehr und mehr an Bedeutung^{[2][77]}.

Diese Entwicklung muss sich in der Politik und daraus resultierend im Rechtsrahmen und in der Finanzierungs- und Fördersystematik widerspiegeln:

- In den letzten einhundert Jahren wurde für das Kfz ein optimiertes System geschaffen, das durch eine Vielzahl von Gesetzen (Straßenverkehrsgesetz, Straßenverkehrszulassungsordnung, Straßenverkehrsordnung etc.), Prüfinstanzen (TÜV, DEKRA u.a.), Regelwerke (RAS, RAL, RAS_t etc.) und Normen definiert und standardisiert ausgestaltet wurde. Diese Standardisierung umfasst nicht nur das Straßennetz und die Fahrzeuge, sondern auch das Leitsystem (RWB 2000) und Serviceeinrichtung, wie Tankstellen und Rastplätze^{[38][73][74][76][207][228]}.
- In Analogie muss daher für das Verkehrssystem der selbsterklärenden multimodalen Mobilität ein analoges standardisiertes Werk an Gesetzen, Verordnungen und Planungsempfehlungen erarbeitet werden, das alle Facetten wie z. B.
 - Ausbaustandards und Bedienungsqualität der Teilnetze,
 - Definition des Mobilitätsangebots an Knotenpunkten,
 - Angebot an individuell nutzbaren öffentlichen Verkehrsmitteln,
 - Gestaltung der Kreuzungspunkte der verschiedenen Netzeumfasst.
- Entsprechend dem notwendigen gesellschaftlichen Paradigmenwechsel^[102]
 - "öffentlich vor privat" und
 - "schadstoffarm vor schadstoffreich"bedarf die aktuelle Gesetzgebung verbunden mit den daraus resultierenden Finanzierungssystemen einer vollkommenden Neustrukturierung. Diese muss dazu beitragen, die
 - selbsterklärende multimodale Mobilität standardisiert umzusetzen und
 - die Finanzierung bereitzustellen.

20.3.2 Städtebauliches Leitbild "Postfossile multimodale Stadt der kurzen Wege"

Wie in Kapitel 19.1.1 formuliert erfordert

- der demographische Wandel (Lehrstände von Wohnraum, Reduzierung von Nutzungen des tertiären Bedarfs),
- die Steigerung der Energiekosten (Erhöhung des Raumwiderstands zulasten des ländlichen Raums und zugunsten der Städte) und
- der Klimawandel (Reduzierung der schadstoffreichen Mobilität und des schadstoffreichen produzierenden Gewerbes)

einen grundsätzlichen Paradigmenwechsel in der Stadt- und Verkehrsplanung. Hier müssen städtebauliche Leitbilder, wie z. B. Stadt der kurzen Wege, kompakt - urban - grün^{[17][63][195]} fortgeschrieben werden und eine planungstheoretische und visionäre Antwort auf die zukünftigen Aufgabenstellungen geben. Die zukünftigen Mobilitätsanforderungen werden dem Öffentlichen Verkehrs, Fahrradverkehrs, Fußgängerverkehrs sowie dem emissionsarmen Individualverkehrs einen hohen Stellenwert geben und insbesondere den Innenstädten umfangreiche Entwicklungs- und Gestaltungsspielräume ermöglichen: Aufgrund des deutlichen Bedeutungsverlustes des Kfz-Verkehrs werden durch Maßnahmen wie z. B. Rückbau von mehrspurigen Kfz-Fahrbahnen, Rückbau von überflüssigen Parkflächen immense Flächenpotentiale entstehen, die als urbane Lebensräume gestaltet werden können. Wie in Kapitel 19.1.3 dargestellt, sind die Anforderungen des multimodalen Verkehrs in diese städtebaulichen Leitbilder zu integrieren und daraus resultierend das neue Stadtmodell der "postfossile multimodale Stadt der kurzen Wege" zu schaffen.

20.4 Adaption des Top-down-Planungsansatzes auf weitere multimodale Aufgabenfelder

Im Bundesland NRW wurde im Rahmen des Koalitionsvertrages aus dem Jahr 1995^[230] den Themen

- Realisierung des RVN NRW,
- Umsetzung des Programms „100 Radstationen in NRW“ und
- Weiterentwicklung der AGFS

Priorität beigemessen. Ziel des Landes NRW war es, Rahmenbedingungen zu schaffen, die für Kommunen einen Mehrwert darstellen und anschließend durch die Kommunen unter Einbringung eines kommunalen Eigenanteils in Form von Personaleinsatz oder Finanzen umgesetzt werden.

Mit der Realisierung des RVN NRW wurde der Nachweis erbracht, dass sowohl aus Gründen der Effizienz als auch unter Kostenaspekten die Top-down-Strategie äußerst effektiv ist und auch juristisch unter Anwendung des Subsidiaritätsprinzips zielführend ist. Daher sollte diese sehr effiziente Methodik der Projektumsetzung auch in anderen Politik- und Mobilitätsfeldern Anwendung finden.

Für das Land NRW - und natürlich auch den Bund bzw. die übrigen Bundesländer - stellen folgende Themenfelder zentrale Zukunftsaufgaben dar^{[45][164]}:

Infrastruktur

- Schaffung von attraktiven Netzen des Öffentlichen Verkehrs und des Fußgängerverkehrs in Ergänzung des RVN NRW,
- Umsetzung eines Programms zur Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts (vergl. Kapitel 17.8, 20.2.3.3),
- Realisierung von standardisierten Verknüpfungsstellen zwischen den jeweiligen Verkehrsnetzen um einen multimodalen Verkehr sicherzustellen (vergl. Kapitel 19.5, 19.6), wie z. B.
 - Angebot von individuell nutzbaren öffentlichen Mobilitätsangeboten,
 - Bau von landeseinheitlichen Radstationen an allen Schnittstellen zwischen Öffentlichem Verkehr und Fahrradverkehr,
- Systematische Gestaltung der Kreuzungs- und Knotenpunkte zwischen den Verkehrsmitteln (vergl. Kapitel 19.5.2),
- Übernahme des RVN NRW in die Baulast des Landes und Realisierung sowie Unterhalt einer nachhaltigen fahrradfreundlichen Infrastruktur (vgl. Kapitel 20.2.3.2),
- Erarbeitung eines NRW-Güterlogistiksystems auf Basis der Ressourcen des Öffentlichen Verkehrs (vergl. Kapitel 19.3.1),

Service

- Realisierung eines landesweiten Netzes von öffentlichen Fahrradverleihstationen in Analogie zur Schweiz bzw. metropolraduhr,
- Bereitstellung eines landeseinheitlichen öffentlichen Leihfahrradsystemen für den Nachtransport in Analogie zu dem OV-fiets (Niederlande),
- Landesweite Vernetzung der Leihfahrradsysteme mit anderen öffentlichen Mobilitätsangeboten wie z. B. Cambio, öffentliche Leitautosystemen (vergl. Kapitel 19.3),
- Standardisierung der Wartebereiche und Gepäckaufbewahrung (vergl. Kapitel 19.5.3).

Information

- Erarbeitung eines multimodalen Mobilitätsmanagementsystems, welches die Systemvorteile der Verkehrsmittel des Umweltverbunds miteinander vernetzt und kommuniziert (vergl. Kapitel 20.2.7),
- Installation eines medial wirksamen Fahrgastinformationssystems zur Kommunikation des multimodalen Angebots,
- Landesweit koordinierte Information zum multimodalen touristischen Angebot in NRW,
- Landesweite Informationskampagne zur Radverkehrsförderung und Unfallprävention,

Kommunikation

- Realisierung einer landesweiten Image- und Öffentlichkeitskampagne für die multimodale Nutzung des Mobilitätsangebotes (vergl. Kapitel 11.2),
- Verbraucher- und Kundenpartizipation zur Optimierung der multimodalen Mobilität,
- Förderung der schulischen Mobilitätserziehung,
- Kampagnen zur Mobilitätsbildung der Bürgerinnen und Bürger,

Finanzen

- Schaffung finanzieller Anreiz- und Fördersystemen zur Nutzung/Sicherung einer nachhaltigen Mobilität,
- Realisierung eines multimodalen Verkehrssystems verbunden mit einer einheitlichen Tarifierung der Angebote (Mobilitätskarte NRW bzw. Deutschland).

21. Aus dem RVN NRW abzuleitende Strategien zur Realisierung von innovativen Projekten der Stadt- und Verkehrsplanung

Das Radverkehrsnetz NRW ist ein Projekt mit großem Innovationsansatz, vergleichbar wie z. B. auch

- Internationale Bauausstellung Emscher Park (1989 - 1999)^[88],
- die "Regionale" als Strukturförderprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen (seit 2000)^{[109][116]},
- InnovationCity Ruhr (2010 - 2020)^[85].

Diese Programme verfolgen den Projektansatz, dass der Projektauslober die Umsetzung dieser Ziele mit einem Finanzbudget (IBA Emscher Park ca. 2,6 Mrd. €) ausstattet, sich Projektentwickler mit Projektvorschlägen bewerben, diese nach unter Berücksichtigung des innovativen Ansatzes etc. eine Anschubfinanzierung zur Qualifizierung erhalten und anschließend für die Realisierung ausgewählt werden.

Einen ähnlichen Projektansatz verfolgen Forschungsmaßnahmen wie z. B. innovative Leihfahrradsysteme des BMVBS oder auch das „Modellvorhaben fahrradfreundliche Stadt des UBA“ (vgl. Kapitel 1.2.2.1) und die „Modellvorhaben Radverkehrs- und Beschilderungsplanung Kreis Neuss und Stadt Bochum“ (vgl. Kapitel 5.5).

Nachdem innovative übertragbare Ergebnisse seitens der o.a. Demonstrationsmaßnahmen aufgezeigt und publiziert wurden, erfolgt zur bundes- bzw. landesweiten Umsetzung dieser positiven Erfahrungen i.d.R. die Veröffentlichung von Förderprogrammen oder die Realisierung von Netzwerken (vgl. AGFS e.V., 100 Radstationen, 100 Kommunen im Netz). Mit diesem Verfahren sollen die in den Modellvorhaben aufgezeigten Wege landesweit umgesetzt und Kommunen akquiriert werden, diesen erfolgreichen Weg ebenfalls zu beschreiten. Diese Projektansätze haben gemein, dass seitens des Initiators Rahmenbedingungen geschaffen werden, die durch engagierte Kommunen genutzt werden können und so in der Summe einen Mehrwert für das Land bzw. die Region schaffen. Das Beispiel zur Förderung des Radverkehrs in NRW verdeutlicht, dass diese Strategie nicht zielführend ist (vergl. Kapitel 5.6), da sie ausschließlich auf die Adaption der Ziele durch Kommunen angewiesen ist, die weiterhin eine ausreichende Finanzausstattung vorhalten müssen.

Zusammenfassend lassen sich damit drei unterschiedliche Strategien zur innovativen Inwertsetzung von Ländern aufzeigen:

1. Regionale Strukturförderprogramme: Hier liegt der Fokus auf einer Region und stimuliert diese zur Realisierung von innovativen Projekten. Parallel sollen Dritte (Privatinvestoren etc.) motiviert werden, ebenfalls in diese Region zu investieren und damit zu einer ganzheitlichen Strukturförderung der Region beitragen.

21. Aus dem RVN NRW abzuleitende Strategien zur Realisierung von innovativen Projekten der Stadt- und Verkehrsplanung

2. Modellvorhaben: Sie führen den Nachweis des Erfolges und des Mehrwerts der Projektidee und zeigen im Rahmen der Begleitforschung übertragbare Ansätze für andere Städte auf.
3. Themenbezogene Netzwerke: Mit diesem Verfahren wird themenbezogen ein Qualitätsstandard definiert: Bewerber, die diesen Qualitätsanspruch in ihrer Kommune umsetzen wollen, erhalten eine Förderung seitens des Landes.

Das RVN NRW steht wie auch die landesweite Radverkehrsförderung in den Niederlanden und der Schweiz (vergl. Kapitel 16) außerhalb dieser drei Kategorien, da

- hier das Landesministerium unter Anwendung des Subsidiaritätsprinzips für ganz NRW die Initiative ergriffen hat,
- unter Umsetzung des Top-down-Prinzips ein neues Infrastrukturprodukt eingeführt hat,
- dem Gegenstromprinzip entsprechend anschließend die kommunale Ebene in die Verfahrensoptimierung einbezogen hat und
- damit für das gesamte Land einen Mehrwert auf einheitlichem hohem Niveau realisiert wurde.

Landesweit wurde damit ein Beitrag zur Realisierung von gleichen Lebensverhältnissen im föderalen Land Nordrhein-Westfalen geschaffen, was wiederum durch die Kommunen unter Inanspruchnahme von Fördermitteln lokal intensiviert werden kann.

Folgende Erfolgsfaktoren des RVN NRW sind im Hinblick auf die Übertragbarkeit auf andere Projekte anzuführen (vergl. Abschnitt IV):

- Die Förderung des Fahrradverkehrs ist allgemeiner gesellschaftlicher Konsens und seitens der Bürgerinnen und Bürger positiv besetzt.
- Der gesellschaftliche Mehrwert und der volkswirtschaftliche Nutzen dieses Projektes sind für alle Bürgerinnen und Bürger ablesbar.
- Die 100 %-Finanzierung des Initiators (Land NRW) trägt ebenfalls erheblich zur Akzeptanz durch die Kommunen bei, gleichzeitig verdeutlicht die Nachbetrachtung des Landes Nordrhein-Westfalen die finanzielle Effizienz dieser Vorgehensweise.
- Die Realisierung des Projektes wurde von einem umfangreichen Informations- und Kommunikationsprozess begleitet, der kontinuierlich den Mehrwert des Projektes verdeutlicht.
- Bereits zu Projektbeginn wurde eine Nachhaltigkeitsstrategie erarbeitet und immer weiter verfeinert, die ebenfalls Bestandteil des kontinuierlichen Kommunikationsprozesses war.
- Personifizierte Vorbilder (z. B. alle Landesverkehrsminister) identifizieren sich mit diesem Projekt und werben bei allen Projektpartnern für eine kongeniale Umsetzung.
- Die Projekterfolge wurden den lokalen Politikern zuteil, indem die Einweihung des RVN NRW im Rahmen der Projektrealisierungsphase durch lokale Einweihungsver-

anstaltungen der Landräte bzw. der Oberbürgermeister erfolgte. Das Land unterstützte diese Maßnahmen zusätzlich durch eine intensive lokale Öffentlichkeitsarbeit.

- Im Anschluss an eine Machbarkeitsstudie, welche die grundsätzliche Sinnhaftigkeit der Projektrealisierung verifiziert hat, entschlossen sich die Verantwortlichen des Landes Nordrhein-Westfalen trotz einer Vielzahl von Unwägbarkeiten zur Realisierung des Projektes. Trotz einer Vielzahl von offenen Fragen und noch nicht endgültig abzusehenden Problemstellungen wurde dieser Weg zur Realisierung des RVN NRW beschritten.
- Die Klärung der noch offenen bzw. im Rahmen des Prozesses entstehenden Fragen wurde seitens der Projektverantwortlichen stringent vorangetrieben, so dass die Verfahrensentwicklung und Umsetzung kontinuierlich feinjustiert wurde.
- Alle Akteure, welche als Projektpartner des Landes Fragen und Anregungen zu Handlungsprozessen formulierten, wurden ernst genommen und in den Entwicklungsprozess zur Realisierung des Prozesses eingebunden.
- Dies verdeutlicht, dass das Qualitätsmanagement und die Verfahrensoptimierung kontinuierlich Bestandteil der Projektrealisierung sein muss. Hier muss permanent der beste Weg zur Realisierung eines optimalen Projektes angestrebt werden.
- Die Evaluation ist unverzichtbar. Diese muss messbare und nachvollziehbare Ergebnisse liefern, einen Nachweise über den "Return of Investment", die Nachhaltigkeit und den volkswirtschaftlichen Nutzen führen.

Diese Tatsachen verdeutlichen, dass folgende Punkte entscheidend für die Realisierung von innovativen Projekten in föderalen Systemen sind (vergl. auch Kapitel 20.2.2):

- Es bedarf einer klar definierten Vision bzw. eines eindeutigen Ziels.
- Schlüsselpersonen müssen sich persönlich mit diesen Zielen identifizieren, hierfür glaubhaft einstehen und andere Menschen für diese Ziele be-"geistern".
- Im Hinblick auf eine systemische Qualitätsverbesserung sollte das Projekt mittels des Top-Down-Prinzips durch Bund und/oder Länder initiiert werden. In einem zweiten Schritt muss das gewählte Verfahren dem Gegenstromprinzip folgende in enger Zusammenarbeit mit den lokalen Akteuren (Regionen, Kommunen) verfeinert und optimiert werden.
- Alle Arbeiten sollen im Konsens durchgeführt werden, so dass sich alle Akteure gemeinsam für die Umsetzung des Ziels engagieren.
- Äußerst hilfreich ist der Vorhalt ausreichender Finanzmittel zur konsequenten Umsetzung der Ziele in dem angestrebten hochwertigen Standard.

Das wichtigste ist jedoch der Mut, das Projekt zu beginnen und den visionären innovativen Weg zu beschreiten verbunden mit der notwendigen kritischen Distanz, die Arbeiten kontinuierlich zu optimieren und so mit Ausdauer zum Erfolg zu führen.

Abbildungsverzeichnis

Quelle von allen Fotos/Abbildungen/Graphiken ohne separate Quellenangabe: Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen

Foto 1: Das städtebauliche Leitbild der autogerechten Stadt prägte die 1960er Jahre und wurde in den 1970er Jahren hinterfragt ^[258] . _____	1
Foto 2: Erste Konzepte zur Kombination von Kfz- und Radverkehrssystem aus dem Jahr 1993 ^[51] . _____	3
Foto 3: Die Reihe der Bonner Fahrradkongresse bildeten in den 90er Jahren das zentrale Forum für die (Rad-)Verkehrswissenschaft in Deutschland ^[42] . _____	3
Foto 4: Freiherr von Drais erfand im Jahr 1817 die erste Laufmaschine als Vorläufer des Fahrrads ^[97] . _____	7
Foto 5: Fahrradwerbung aus den 1930er Jahren ^[93] _____	8
Foto 6: Der Kfz-Verkehr dominierte Ende der 1950er Jahre die Städte (hier: Karlsplatz, München; Quelle: Landeshauptstadt München) _____	9
Graphik 7: Anzahl der Fahrräder in den Haushalten ^[36] _____	10
Graphik 8: Modal Split in Deutschland bezogen auf die Verkehrsleistung ^[36] _____	11
Abbildungen 9/10/11: Das Fahrrad ist ein Symbol für Mobilität und Lifestyle. _____	11
Foto 12: Das positive Image des Fahrrads wird auch in der Automobilwerbung genutzt (Quelle: VW). _____	12
Abbildung 13: Viele Empfehlungen des Modellvorhabens "Fahrradfreundliche Stadt" besitzen heute noch Aktualität. _____	15
Foto 14: Bereits in den 1970er Jahren wurde in den Niederlanden der Woonerf entwickelt und das Wohnumfeld als Lebensraum gestaltet. _____	16
Foto 15: Dem niederländischen Vorbild des Woonerf folgend wurde in Deutschland der Verkehrsberuhigte Bereich in die StVO aufgenommen. _____	16
Foto 16: Die erste Ölkrise im Herbst 1973 trug zu einem gesellschaftlichen Wertewandel bei ^[95] . _____	17
Foto 17: Klassischer Bordsteinradweg der 1980er Jahre _____	19
Foto 18: Die Tempo 30-Zone wurde im Jahr 1985 in die StVO aufgenommen. _____	20
Foto 19: Der Verkehrsversuch des multifunktionalen Seitenbereichs (hier: Recklinghausen) bildete den Vorläufer des Schutzstreifens. _____	22
Foto 20/21: Radfahrstreifen/Schutzstreifen _____	23
Foto 22: Gemeinsamer Fuß-/Radweg außerorts _____	23

Foto 23/24/25/26: In den Niederlanden und der Schweiz ist die Sicherung des Fahrradverkehrs mittels Markierungslösungen außerorts eine Standardlösung (Quelle: o.l: Jean-Louis Frossard, Zürich; o.r.: google).	24
Graphik 27: Die vier Säulen der Radverkehrsförderung	26
Graphik 28: Die erfolgreiche Entwicklung von radtouristischen Qualitätsprodukten muss stringent auf die definierte Zielgruppe ausgerichtet sein.	28
Foto 29: Touristen möchten sich vor Ort orientieren.	31
Foto 30: Vor Ort informieren das Leitsystem und Karten die Radfahrer.	32
Foto 31: Beispiel der Radverkehrswegweisung der 1980er Jahre (Freizeitrouten Kreis Düren)	33
Foto 32/33/34: In den 1990er Jahren waren die Radverkehrsleitsysteme uneinheitlich gestaltet und für Radfahrer verwirrend (Quelle: IVV/SVK).	34
Foto 35: Die Anforderungen für Radverkehrsleitsysteme haben ebenfalls für Fußgängerleitsysteme Geltung.	35
Foto 36/37: Luftbildrad- und Wanderkarten ermöglichen eine gute Orientierung.	36
Abbildung 38: PDA mit Routing für den Fahrradverkehr (Quelle: RadRegionRheinland)	37
Graphik 39: EuroVelo-Routen ^[61]	41
Foto 40: Das BMVBS war Mitveranstalter der internationalen Velo-City Konferenz in München (v.r.n.l: Bundesverkehrsminister Tiefensee, Oberbürgermeister Ude, Bürgermeister Monatzeder, ECF-Präsident Neun).	43
Graphik 41: NRW weist einen Radverkehrsanteil von 10 % auf und liegt damit im bundesdeutschen Mittel ^[36] .	44
Abbildung 42: Am Beispiel des Kreises Neuss wurde eine Netzplanung systematisch erarbeitet ^[87] .	49
Abbildung 43/44: Auf der Fahrbahn markierte Radfahrstreifen und Schutzstreifen (unten) haben gegenüber baulichen Radwegen (oben) einen deutlichen Sicherheitsgewinn. (Quelle: Achim Kapp)	50
Foto 45: Fahrradstraßen wurden 1997 in die StVO aufgenommen.	51
Foto 46: Die für Radfahrer in Gegenrichtung geöffnete Einbahnstraße bilden seit 2009 die Standardlösung.	51
Foto 47/48: Sichere Querungsstellen außerorts fördern den Radverkehr und sind seit 2009 in der StVO als Standardlösung am Anfang/Ende von einseitigen Zweirichtungsradwegen vorgeschrieben. (Quelle: Achim Kapp).	52
Abbildung 49: Ankündigung des Modellvorgabens "Markierungslösung zur Sicherung des Radverkehr außerorts" durch das MVEL NRW	53
Graphik 50: Im Jahr 2010 waren 61 Kommunen Mitglied der AGFS.	55

Foto 51/52: In den 1990er Jahren wurden in NRW eine Vielzahl von Radverkehrskongressen veranstaltet (hier: Rhein-Erft-Kreis).	58
Abbildung 53: Das Internetportal www.verkehrsinfo.nrw.de bildet das verkehrsmittelübergreifende Auskunftsportal in NRW ^[169] .	59
Graphik 54: Übersichtskarte des überregionalen touristischen Radwanderwegenetzes (R-Wegenetz) im Landschaftsverband Westfalen-Lippe	63
Foto 55: Leitsystem des R-Wegenetz	64
Foto 56-61: In den 1990er Jahren waren die Radverkehrsleitsysteme nicht standardisiert und differierten stark.	65
Abbildung 62/63: Die Pilotprojekte Radverkehrsnetz Kreis Neuss und Stadt Bochum führten den Nachweis der Effizienz einer systematischen kommunalen Radverkehrsplanung.	69
Graphik 64: In den 90er Jahren galt die Planungstheorie, dass erst nach Realisierung der Infrastruktur die übrigen Säulen umgesetzt werden können.	71
Graphik 65: Die "klassischen" Hauptpotentiale des Radverkehrs beziehen sich nicht nur auf die Distanzen zu den Zentren (rote Radien), gleichermaßen gelten sie auch außerorts (d.h. Nachbarorte, grüne Radien).	72
Foto 66: Die Radstation in Münster ist die größte Radstation in Deutschland.	79
Foto 67: Das Angebot der Radstationen ist standardisiert.	80
Graphik 68: Arbeitsschritte des Gutachtens "Landesweites Radverkehrsnetz NRW"	87
Graphik 69: Arbeitsschritte der „klassischen“ Netzplanung	89
Tabelle 70: Hierarchiestufen der Ziele des landesweiten Radverkehrsnetz NRW	90
Abbildung 71: Idealtypische Zielverbindung des RVN NRW ^[146]	91
Abbildung 72: Erster Netzentwurf des RVN NRW ^[146]	93
Graphik 73: Auf Basis des Grundkonzepts des Gutachtens "Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen" wurde das Leistungsbild der Ausführungsplanung definiert.	101
Graphik 74: Realisierungsstufen des Radverkehrsnetzes NRW (Quelle: IVV)	103
Graphik 75: Leitsystem des RVN NRW ^[142]	116
Abbildung 76: Die Planung des Leitsystems des RVN NRW erfolgt mit dem Programm INES-Rad.	119
Abbildung 77: INES-Rad verknüpft Netz-, Schilder- und Fotodateien unter einer Benutzeroberfläche ^[84] (Quelle: IVV).	120
Foto 78: Die Montage des RVN NRW-Leitsystems erfolgte i.d.R. durch Fremdfirmen.	127
Foto 79: Erstmals in Deutschland unterliegt ein Radverkehrsleitsystem den Regeln der StVO.	130

Foto 80: Die Definition des Fahrradleitsystems als StVO-Zeichen erfordert eine formelle StVO-Abstimmung der Wegweiserplanungen.	132
Tabelle 81: Gegenüberstellung der ursprünglichen und fortgeschriebenen Projektkonzeption des RVN NRW	136
Graphik 82: Ablauf und Aufgabenzuweisung der Einzelarbeiten zur Realsierung des RVN NRW	137
Foto 83: Erste Bereisung - Verifizierung und Fortschreibung des Planungsentwurfs (Foto: IVV).	138
Graphik 84: Auswahl von Themenroutenlogos in NRW, Quelle: IVV	140
Foto 85: Erste Informationsveranstaltung zum RVN NRW auf Ebene Kreis/kreisfreie Stadt	141
Foto 86: Erster Abstimmungstermin - Definition des Streckenverlaufs	142
Graphik 87/88: Das RVN NRW wurde durch die Netzabstimmung mit den Baulastträgern fortgeschrieben (links: vor Abstimmung - rechts: nach Abstimmung; Graphik: IVV).	144
Graphik 89: Planung der Fernziele (rot) und Nahziele (blau) ^[142]	145
Foto 90: Zweiter Abstimmung - Definition der Zielplanung	146
Foto 91: Zweite Bereisung - Planung des Leitsystems vor Ort	146
Abbildung 92/93: Katasterblatt des RVN NRW	148
Foto 94: Dritte Abstimmung - StVO-Abstimmung des Leitsystems	149
Graphik 95: Das Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen umfasst 14.155 km und wurde durch das Verkehrsministerium in enger Zusammenarbeit mit allen Kommunen erarbeitet. (Graphik: IVV)	151
Tabelle 96: Kennziffern der Ausführungsplanung des Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen	152
Foto 97: Die Bauabnahme des Leitsystems erfolgte gemeinsam durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW und den jeweiligen Baulastträger.	155
Abbildung 98: Im Münsterland wurde das radtouristische Netz als Wabensystem konzipiert.	158
Foto 99: Im Radelpark Münsterland werden die Wabennummern (17 und 141) mittels Einschub gekennzeichnet. Auf jedem Wegweiser wurde für den Sponsor Sanobub mit einem Einschub geworben.	159
Tabelle 100: Systemunterschiede Radelpark Münsterland/übriges RVN NRW	160
Foto 101: Informationsveranstaltung des Verkehrsministeriums in der Bezirksregierung Münster	161
Foto 102: Da das Leitsystem im Münsterland ebenfalls den StVO-Status erhielt, musste die Sponsorenwerbung entfernt/überklebt werden.	162

Foto 103: Das Verkehrsministerium führte in den fünf Bezirksregierungen Informationsveranstaltungen zum RVN NRW durch.	165
Abbildung 104-109: Auswahl der insgesamt 13 Infobriefe zum RVN NRW	166
Foto 110: Auftaktveranstaltung des RVN NRW im Februar 2002 mit Montage des ersten Wegweisers.	168
Abbildung 111: Das Internetportal www.radverkehrsnetz.nrw.de stellt alle Informationen zum RVN NRW bereit.	169
Abbildung 112: Pfastenaufkleber des RVN NRW mit Telefonhotline und individueller Pfastennummer	170
Foto 113: Das RVN NRW wurde auf mehr als 60 Messen präsentiert.	170
Foto 114: Die Ausstellung zum RVN NRW wurde durch viele Kommunen ausgeliehen.	171
Abbildung 115: Die umfangreichen Giveaways zum RVN NRW erfreuten sich großer Beliebtheit.	173
Abbildung 116/Foto 117: Feierabend-Chat mit Verkehrsminister Dr. Axel Horstmann	174
Abbildung 118: Das RVN NRW erhielt eine sehr große Resonanz in den lokalen Medien.	175
Abbildung 119/120: Individuell gestaltete DIN-A 1 Poster warben nach Fertigstellung des RVN NRW in den jeweiligen Kommunen für die Benutzung des fahrradfreundlichen Angebots.	176
Foto 121: Jeder Kreis/jede kreisfreie Stadt erhielt individuelle Übersichtskarten zum lokalen Streckenverlauf des RVN NRW.	176
Abbildung 122/123: Landesweite Übersichtskarte „Fahr Rad in Nordrhein-Westfalen“	177
Foto 124: Im Jahr 2004 erhielt der Radroutenplaner NRW den Preis "Best for Bike 2004".	178
Abbildung 125/Foto 126: Eine landesweite Posterkampagne warb für die Teilnahme an der Abschlussveranstaltung des RVN NRW/Realisierung des D-Netzes in NRW.	179
Foto 127: Die Fertigstellung des RVN NRW im Jahr 2007 wurde durch das Bundes- und das Landesverkehrsministerium mit einem großen Stadtfest in Münster gefeiert.	179
Foto 128/Abbildung 129: Ein internationales Symposium erörterte die Maßnahmen zur Harmonisierung der grenzübergreifenden Radverkehrsführung.	180
Foto 130: Das RVN NRW wurde dem (internationalen) Fachpublikum auf vielen Kongressen vorgestellt.	181
Foto 131: Das Leitsystem informiert alle Verkehrsteilnehmer über die fahrradfreundliche Erreichbarkeit aller Ziele.	182
Tabelle 132: Kennziffern der Kommunikationsmaßnahmen zum Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen	183

Foto 133/134: Schäden des Leitsystems _____	184
Abbildung 135: Die HBR NRW regelt die Installation und Pflege des Radverkehrsleitsystems in NRW. _____	186
Foto 136: Im Rahmen der Informationsveranstaltungen wurden die HBR NRW an alle Anwesenden verteilt. _____	187
Abbildung 137: Die Pfastenaufkleber des RVN NRW können auf Wunsch durch eine touristische Hotline ergänzt werden. _____	191
Abbildung 138: Schadensmeldung lassen sich ebenfalls über das Internet verorten und melden. _____	192
Foto 139: Die Reinigung der Radverkehrsanlagen inklusive Winterdienst bildet eine wesentliche Aufgabe der Baulastträger ^[94] . _____	196
Foto 140: Alle Radverkehrsanlage müssen den Qualitätskriterien der StVO und der ERA entsprechen. _____	196
Foto 141: Ungesicherte Netzelemente des RVN NRW sollen kurzfristig gesichert werden. _____	198
Graphik 142: Bedeutung fahrradspezifischer Kriterien für die Befragten (Quelle: ADFC NRW ^[140]) _____	205
Foto 143: Die rot/weiße Farbgebung des niederländischen Alltagsleitsystem bildete die Gestaltungsvorlage für das RVN NRW. _____	207
Foto 144/145: Leitsysteme des Alltagsroutennetzes (rot-weiß), der touristischen (grün-weiß) überregionalen LF-Routen und des regionalen Knotenpunktsystems. _____	209
Foto 146/147: Die Gestaltung der Knotenpunkttafeln differiert zwischen den Provinzen. _____	210
Abbildung 148: Das touristische Angebot von Veloland Schweiz hat insbesondere in der Nordschweiz eine hohe Netzdichte und wird auch mittels Internet präsentiert ^[90] . _____	211
Abbildung 149: Unter der Dachmarke SchweizMobil wird ein multimodales touristisches Mobilitätsauskunftssystem bereitgestellt ^[90] . _____	213
Tabelle 150: Vergleichende Gegenüberstellung der landesweiten Radverkehrsnetze in Nordrhein-Westfalen, den Niederlanden und der Schweiz ^{[201][243]} _____	216
Foto 151: Die Vernetzung des Schienenverkehrs mit dem Fahrrad ist eine wesentliche Säule des multimodalen Verkehrs (hier: Radstation Brühl). _____	221
Abbildung 152: Der Radroutenplaner NRW ist das Auskunftssystem des RVN NRW. _____	222
Abbildung 153: Der Radroutenplaner NRW vernetzt die Informationen zum RVN NRW mit dem EFA-System der Deutschen Bahn AG. _____	226
Abbildung 154: Der Radroutenplaner ist mit den Informationen zu Standorten und Verfügbarkeit öffentlicher Fahrradverleihsysteme verknüpft. _____	227
Foto 155: Mit Realisierung des RVN NRW wurden wesentliche Teile der radtouristischen Netze attraktiviert. _____	229

Abbildung 156: Der Radroutenplaner NRW weist auf touristische Sehenswürdigkeiten hin.	231
Abbildung 157: Das RVN NRW bildet das Grundgerüst für die RadRegionRheinland und das Radnetz Südwestfalen.	233
Abbildung 158: Das D-Netz wurde in NRW mit Realisierung des RVN NRW umgesetzt (Quelle: ADFC ^[50]).	235
Abbildung 159: Auf Basis des RVN NRW erarbeiten viele Kommunen ein lokales Radverkehrsnetz (hier: Stadt Gelsenkirchen) ^[124]	236
Abbildung 160: Das Leitsystem (Säule Information) stimuliert die allgemeine Förderung des Fahrradverkehrs.	239
Fotos 161/162: In den 1990er Jahren bestanden die Sicherungselemente außerorts ausschließlich aus dem straßenbegleitenden gemeinsamen Fuß- und Radweg (links) und dem Wirtschaftswegenetz (rechts).	243
Foto 163/164: Markierte Radverkehrsanlagen beinhalten umfangreiche Potentiale zur kurzfristigen Sicherung des Fahrradverkehrs außerorts.	245
Foto 165: Das Leitsystem des RVN NRW visualisiert den Streckenverlauf zwischen den Kommunen und trägt zur Erhöhung des Radverkehrsanteils bei.	245
Graphik 166: Das Qualitätsmanagement des RVN NRW bindet neben den Nutzern alle Verwaltungsebenen ein.	247
Foto 167: Das Leitsystem kommuniziert die Fahrradfreundlichkeit des Landes NRW.	250
Foto 168: Die Erhöhung des Radverkehrsanteils trägt zur Reduzierung des Lärm- und Abgasemissionen bei (Foto: ADFC Bayern).	251
Abbildung 169: Die Fahrradindustrie bildet einen wesentlichen Wirtschaftsfaktor (Quelle: Süddeutsche Zeitung vom 10. Juni 2011)	252
Foto 170: Die optimale Vernetzung von öffentlichem Verkehr und Fahrradverkehr bilden die Voraussetzung der multimodalen Mobilität.	254
Graphik 171: In dem Projekt VeRa II sollen die Radroutenplaner folgender Länder zum Deutschlandroutenplaner vernetzt werden (Graphik: IVV).	261
Abbildung 172: Die Umsetzung der Säule Information stimuliert eine ganzheitliche Radverkehrsförderung.	262
Abbildung 173: Die Umsetzung der Säule Service hat positive Auswirkungen auf die gesamte Radverkehrsförderung.	263
Abbildung 174: Kommunikationskampagnen initiieren einen Wertewandel, erhöhen die Fahrradnutzung und hat Auswirkungen auf eine ganzheitliche Förderung des Radverkehrs.	264
Graphik 175: Das weltweite Ölfördermaximum wurde in der ersten Decade des 21. Jahrhunderts erreicht ^[132] .	271

Graphik 176: Der globale Energieverbrauch steigt auch zukünftig an ^[132] . _____	271
Graphik 177/178: Insbesondere für China und Indien wird ein stark ansteigender Energieverbrauch prognostiziert ^[132] . _____	272
Graphik 179: Die Energiekosten werden in Zukunft steigen ^[132] . _____	272
Graphik 180: In Deutschland wird sich die Bevölkerung verringern. (Quelle: Statistisches Bundesamt). _____	273
Graphik 181: Der demographische Wandel wird zu einer Zunahme der älteren Bevölkerungsanteile führen. _____	274
Graphik 182: Ländliche Räume werden in den nächsten Jahrzehnten z.T. einen erheblichen Bevölkerungsrückgang verzeichnen.(Quelle: BBR, 2005) _____	274
Foto 183: Das emissionsarme und flächensparende Verkehrsmittel Fahrrad beinhaltet umfangreiche Potentiale zur Entwicklung von kompakten und urbanen Städten. _____	277
Foto 184: E-Bikes erweitern die Radien des Radverkehrs und ermöglichen auch sportlich Ungeübten die Fahrradmobilität. _____	279
Foto 185/186/187/188 ^[91] : Fahrradschnellbahnen fördern den Einsatz des Fahrrads auf längeren Distanzen (Quelle: Fotos 185-186: Karsten ten Heggeler, Fiets in de Netwerkanalyse; Twente) _____	280
Tabelle 189: Verknüpfungsmatrix zur Ableitung von Verkehrswegekategorien für den Radverkehr (Quelle: RIN ^[76]) _____	281
Tabelle 190: Kategorien von Verkehrswegen für den Radverkehr und angestrebte Fahrgeschwindigkeiten für den Alltagsradverkehr (Quelle: RIN ^[76]) _____	281
Foto 191/192/193/194: Als Voraussetzung für einen multimodalen Verkehr müssen die Verknüpfungspunkte des öffentlichem Verkehr und Fahrradverkehrs standardisiert vernetzt werden. _____	282
Abbildung 195: Allen Haushalten sollt das differenzierte ÖV-Angebot zur Verfügung stehen (Quelle: VDV). _____	283
Foto 196/197: Gütertransporte lassen sich auch mit Straßenbahnen abwickeln (hier: Cargo Tram, Dresden) ^[89] . _____	284
Foto 198/199/200/201/202: Neue Mobiltätsansprüche müssen in zukünftigen Mobilitätskonzepten Berücksichtigung finden. _____	285
Foto 203/204: Individuell nutzbare öffentliche Leihfahrzeugsysteme (Quelle Foto links: Metropolradruhr) _____	286
Foto 205 ^[96] /206: Die Deutsche Bahn AG erweitert ihr Mobilitätsangebot durch öffentliche Leihfahrräder (Call a bike) und öffentliche Leihautos (Flinkster). Carsharing (rechts) ermöglicht die Auswahl des geeigneten Kfz für den jeweiligen Nutzungszweck. _____	286
Foto 207/208 ^[92] /209 ^[98] : Neue elektrische Individualverkehrsmittel sind in Entwicklung. _____	287
Foto 210: Elektroauto an Ladestation, Dortmund _____	287

Foto 211/212: Die Verknüpfungspunkte zwischen den Verkehrsmitteln müssen standardisiert gestaltet werden (hier: Mobilstation Münster; Verknüpfungspunkt zwischen Autobahnanschlussstelle, Verkehrsstraße, Buslinien und Fahrradachse). _____	288
Foto 213/214: Öffentliche Leihfahrradsysteme bieten sich an Verknüpfungspunkten der Verkehrsnetze (links: Autobahnanschlussstelle, Hauptverkehrsstraße, ÖV-Haltestelle, Fahrradachse; rechts: Fahrradwache im Stadtzentrum) an. _____	288
Graphik 215: In der RAL werden die Verknüpfungspunkte der unterschiedlichen Straßenentwurfsklassen standardisiert ^[73] . _____	289
Tabelle 216: Systematische Gestaltung der Schnittstellen zwischen dem Kfz- und dem Radverkehrsnetz. _____	292
Foto 217/218: Praxisbeispiel aus der Stadt Houten (NL) – Planfreier Kreisverkehr Kfz/Fahrrad (Quelle: Google maps) _____	293
Fotos 219/220/221/222: Vorfahrregelung an Kreuzungspunkt zwischen Fahrradachsen und Straßen in Abhängigkeit von der Netzfunktion. _____	293
Tabelle 223: Funktionsbezogene Nutzungsansprüche und Anforderungen an Verknüpfungspunkte ^[76] _____	294
Tabelle 224: Standardisierte und systematische Verknüpfung von Verkehrsmittel an Netzknoten _____	295
Foto 225: Jeder Hauszugang muss mit Fahrradabstellanlagen ausgestattet sein. ____	295
Fotos 226/227/228: Praxisbeispiele zur multimodalen Verknüpfung von Netzknoten (untere Reihe: Bahnhöfe Den Haag und Amsterdam) _____	296
Graphik 229: Nachhaltige selbsterklärende multimodale Mobilitätssysteme basieren auf standardisierten Netzknoten und systematisierten Mobilitätsangeboten an Verknüpfungsstellen, die zusätzlich mittels Auskunftssystemen kommuniziert werden. _____	297

Quellenverzeichnis

- [1] ADFC-Entwicklungsagentur: *Radstation, Bericht 1996-1998*, Düsseldorf: 1998
- [2] Adler M.: *Generation Mietwagen, Die neue Lust auf eine andere Mobilität*, München: 2011; oekom verlag: ISBN 978-3-86581-238-4
- [3] AGV Arbeitsgruppe Verkehrsentwicklungsplanung (Hrsg.), von Winning H.-H./Streichert E./Brög W. (Bearbeitung): *Verkehrsentwicklungsplanung Lünen*, Kurzfassung des Teils Planung; Bochum: 1990
- [4] Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.: *Fahrradstationen an Bahnhöfen, Modelle - Chancen – Risiken*; Schriftenreihe des ADFC Nordrhein-Westfalen e.V. Nr. 2, Düsseldorf: ohne Jahr (Anmerkung R. Kaulen: ca. \geq 1990)
- [5] Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Bundesverband/Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung e.V.(SRL): FAF – Fakten, Argumente und Forderungen; Nr. 3 „Fahrradwegweisung“; Bremen: 1999
- [6] Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club NRW e.V./Nordrhein-Westfalen Tourismus e.V./Die Landesregierung NRW (Hrsg.): *Muss/soll-Kriterien für Qualitätsrouten in Nordrhein-Westfalen*; <http://www.adfc-nrw.de/fileadmin/dateien/Landesverband/Texte/UK/Kriterienkatalog.pdf>: Abruf vom 6. April 2011
- [7] Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club NRW e.V./Stadt Münster/Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr NRW/Fachverband Fahrrad- und Kraftradteile-Industrie e.V.: *Das Fahrrad als Wirtschaftsfaktor, Kongress zur wirtschaftlichen und ökologischen Bedeutung des Fahrradverkehrs*; Münster, 23. August 1989, Kongressdokumentation; Schriftenreihe des ADFC NRW e.V., Nr. 1; Düsseldorf: 1989
- [8] Apel D.: *Verkehrskonzepte in Europäischen Städten – Erfahrungen mit Strategien zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl*; in DIfU-Beiträge zur Stadtforschung, 4; Berlin: 1992; DIfU: ISBN 3-88118-171-7
- [9] Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V. (Hrsg.) P 3 Agentur für Kommunikation (Bearbeitung): *Baustellenabsicherung im Bereich von Geh- und Radwegen, Hinweise für alle mit Baustellensicherung befassten Personen*; 1. Auflage; Krefeld: 2006
- [10] Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), P3-Agentur (Bearbeitung): *Fahrradfreundlich und mehr ...*; Krefeld: 2003

-
- [11] Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V. (Hrsg.), P3-Agentur/Planerbüro Südstadt (Bearbeitung): *Nahmobilität im Lebensraum Stadt*, Krefeld: 2007
- [12] Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen e.V. (Hrsg.), P3-Agentur/Planerbüro Südstadt (Bearbeitung): *Nahmobilität konkret – was unsere Städte bewegt*, Krefeld: 2008
- [13] Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen/Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Pesch & Partner (Bearbeitung): *Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen*; Düsseldorf: 1994
- [14] Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen/Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): P3-Agentur (Bearbeitung): *Zahlen und Fakten: Das Fahrrad als Wirtschaftsfaktor*, Köln: 2001
- [15] Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen/Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Pesch & Partner GbR (Bearbeitung): *Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen – Eine Zwischenbilanz*; Düsseldorf: 1998
- [16] Baden-Württemberg/Runder Tisch Radverkehr Baden-Württemberg: *Baden-Württemberg auf dem Weg zum Fahrradland Nr. 1, Handlungsempfehlungen*; Stuttgart: 2008
- [17] Benevolo L.: *Die Geschichte der Stadt*, 5. Auflage; Frankfurt: 1990; Campus Verlag GmbH: ISBN 3-593-34314-2
- [18] Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung (Hrsg.), Bechmann U./Hofmann W. (Bearbeitung): *Akzeptanz flächenhafter Verkehrsberuhigungsmaßnahmen*; Forschungsprojekt 8020; Band 103; Bergisch Gladbach: 1984; ISSN 0173-7066
- [19] Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.): *50 Jahre Bundesanstalt für Straßenwesen, 1951 - 2001*; Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft A 22; Bergisch-Gladbach 2001; ISBN 3-89701-139-5
- [20] Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung (Hrsg.), Adelt B./Hoffmanns D./Kaulen R./Richard J./Richter-Richard H. (Bearbeitung): *Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich, Teil 4: Sicherung in verkehrsberuhigten Straßen*; Forschungsprojekt 8024/5; Band 98; Bergisch Gladbach: 1984; ISSN 0173-7066
-

-
- [21] Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung/Bundesanstalt für Straßenwesen/Umweltbundesamt; *Forschungsvorhaben „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“ Erste Erfahrungen aus der Praxis*; 3. Kolloquium 30.9./1.10.1985 in Berlin; Umweltbundesamt; Berlin: 1985
- [22] Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung/Bundesanstalt für Straßenwesen/Umweltbundesamt; *Forschungsvorhaben „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“ Ergebnisse aus drei Modelstädten*; 4. Kolloquium 26./27.5.1988 in Buxtehude, Band 1 und 2; Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung; Bonn: 1988
- [23] Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung/Bundesanstalt für Straßenwesen/Umweltbundesamt; *Forschungsvorhaben „Flächenhafte Verkehrsberuhigung“ Ergebnisse aus den Modellgebieten und Erfahrungen anderer Städte*; 5. Kolloquium 16./17.5.1990 in Ingolstadt; Bundesanstalt für Straßenwesen; Bergisch-Gladbach: 1990
- [24] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung; Internet: <http://195.37.164.140/interreg/details.php?pruef=TldFMDM1>; Abruf vom 6. April 2011
- [25] Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt.); Internet: http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ExWoSt/exwost__node.html; Abruf vom 6. April 2011
- [26] Bundesministerium für Justiz: *Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse der Gemeinden (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz - GVFG) vom 18.03.1971*; Berlin: 1971, Stand 22.12.2008; Internet: <http://www.gesetze-im-internet.de/gvfg/BJNR002390971.html>; Abruf vom 6. April 2011
- [27] Bundesministerium für Justiz: *Gesetz zur Entflechtung von Gemeinschaftsaufgaben und Finanzhilfen (Entflechtungsgesetz) vom 5. September 2006*; Berlin: 2006; <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/entflechtg/gesamt.pdf>; Abruf vom 6. April 2011
- [28] Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.): *Verkehrsberuhigung - Ein Beitrag zur Stadterneuerung*; Schriftenreihe des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Städtebauliche Forschung, 03.071; Bonn: 1979
- [29] Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.): *Forschungsvorhaben Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Städtebauliche Auswirkungen*; Bonn: 1992

-
- [30] Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.): *Mittelfristiges Forschungsprogramm Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung*; Bonn: 1976
- [31] Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau/Bundesministerium für Verkehr/Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): *Forschungsvorhaben Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Folgerungen für die Praxis*; Bonn: 1992
- [32] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Referat IG I 5 (Hrsg.), Velokonzept Saade GmbH/fairkehr GmbH (Bearbeitung): www.kopf-an.de; Abruf vom 6. April 2011
- [33] Bundesministerium für Verkehr (Hrsg.), Planungsbüro VIA e.G: *Fahrrad und ÖPNV / Bike & Ride, Empfehlungen zur Attraktivitätssteigerung des Fahrradeinsatzes für Zu- und Abbringerfahrten sowie Fahrradmitnahme im ÖPNV*; direkt, Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden, Heft 50; Bonn, 1997; Fach Media Service Verlagsgesellschaft: ISBN 3-926181-30-3
- [34] Bundesminister für Verkehr (Hrsg.), Büro für integrierte Stadt- und Verkehrsplanung Bader, Thiemann & Partner/Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH (Bearbeitung): *Forschungsvorhaben Flächenhafte Verkehrsberuhigung - Auswirkungen auf den Verkehr*; Forschung Stadtverkehr, Heft 45/1992; Aachen/Bonn: 1991; HoermannVerlag: ISBN 3-88267-042-8
- [35] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.)/Deutsches Institut für Urbanistik: <http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/>; Abruf vom 6. April 2011
- [36] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), infas Institut für angewandte Sozialwissenschaften GmbH/Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (Bearbeitung): *Mobilität in Deutschland, Ergebnisbericht, Struktur - Aufkommen - Emissionen*; FE-Nr. 70.801/2006; Bonn und Berlin: 2010
- [37] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Verkehrs-Club Österreich (VCÖ): <http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/neuigkeiten/news.php?id=3253>; Abruf vom 18. September 2011
- [38] Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (Hrsg.), Arbeitskreis Wegweisung der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: *Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen (RWB 2000)*; Köln: 1999; FGSV-Verlag: FGSV 329
- [39] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (Hrsg.): *Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012, FahrRad - Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Deutschland*; Berlin: 2002
-

-
- [40] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), Deutscher Tourismusverband e.V./dwif-Consulting GmbH/BTE Tourismusmanagement/Europäische Reiseversicherung AG (Bearbeitung): *Grundlagenuntersuchung Fahrradtourismus in Deutschland*; Forschungsbericht Nr. 583; Berlin: 2009
- [41] Bundesstadt Bonn (Hrsg.), Planerbüro Südstadt (Bearbeitung): *1. Bonner Fahrradkongress, Die Zukunft des Stadtverkehrs, Mensch – Umwelt: Fahrrad*; Bundesstadt Bonn: Beiträge zur Stadtentwicklung, Stadtplanung und zum Bauwesen Nr. 2; Bonn: 1993
- [42] Bundesstadt Bonn (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Konzeption/Dokumentation): *2. Bonner Fahrradkongress, Menschen und umweltgerechter Stadtverkehr, Vorfahrt für Bahn, Bus und Rad*; Bundesstadt Bonn: Beiträge zur Stadtentwicklung, Stadtplanung und zum Bauwesen Nr. 4; Bonn: 1994
- [43] Bundesstadt Bonn (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Konzeption): *3. Bonner Fahrradkongress, Fahrrad – Wege aus der Immobilität*; Bundesstadt Bonn: Beiträge zur Stadtentwicklung, Stadtplanung und zum Bauwesen Nr. 10; Bonn: 1998
- [44] Bundesstadt Bonn (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Konzeption/Dokumentation): *4. Bonner Fahrradkongress, Radverkehr fördern – Wirtschaft umweltgerecht entwickeln*; Bundesstadt Bonn: Beiträge zur Stadtentwicklung, Stadtplanung und zum Bauwesen Nr. 14; Bonn: 2000
- [45] Bundesweiter Umwelt- und Verkehrskongress: *Das Trierer Manifest - Verkehrspolitik neu ausrichten!*; Bundesweiter Umwelt- und Verkehrskongress am 18. März - 20. März 2011; Trier: 2011; Internet: <http://www.buvko.de/ergebnisse/trierer-manifest.html>; Abruf vom 6. April 2011
- [46] CDU NRW/FDP NRW (Hrsg.): *Koalitionsvereinbarung zur Bildung einer neuen Landesregierung in Nordrhein-Westfalen, Nordrhein-Westfalen: Land der neuen Chancen*; Düsseldorf: 2005; S. 23, S. 26 f.
- [47] Decker F./Neu V.: *Handbuch der deutschen Parteien*; Wiesbaden: 2007; Verlag für Sozialwissenschaften: ISBN 978-3-531-15189-2
- [48] Dodge P./Bauer-Lessing R.: *Faszination Fahrrad: Geschichte - Technik - Entwicklung*; Bielefeld: 2007; Delius Klasing Verlag: ISBN 978-3-7688-5253-1
- [49] Deutsche Sporthochschule Köln/Selle Royal S.p.a: *Cycling & health*; Köln: 2004
- [50] Deutscher Tourismusverband Service GmbH: <http://www.radnetz-deutschland.de/>; Abruf vom 6. April 2011
- [51] Erftkreis (Hrsg.), Kapp A./Kaulen R. (Bearbeitung): *Leitfaden für die Gestaltung einer einheitlichen Fahrradwegweisung im Erftkreis*; Bergheim: 1993
-

-
- [52] Erftkreis (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Durchführung/Dokumentation): *Sicherung von Querungsstellen für den Fahrradverkehr*; Dokumentation des Kongresses am 23. September 1997; Bergheim: 1998
- [53] Euregio Rhein-Waal (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Durchführung/Dokumentation): *Grenzenlos Fahrradfahren – Grenzenloos fietsen*; Dokumentation zum Kongress am 14. Juni 2000 in Kranenburg; Kleve: 2001
- [54] Europäische Gemeinschaft, Kommission der Europäischen Gemeinschaft: *Grünbuch, Hin zu einer neuen Kultur der Mobilität in der Stadt*; Brüssel, 25. September 2007
- [55] Europäische Kommission: *Weißbuch, Fahrplan zu einem europäischen Verkehrsraum - Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem vom 28.03.2011*; Kom (2011)144 endgültig; Brüssel: 2011; http://ec.europa.eu/transport/strategies/doc/2011_white_paper/white_paper_com%282011%29_144_de.pdf; Abruf vom 17. April 2011
- [56] Europäische Kommission, GD XI - Umwelt, nukleare Sicherheit und Katastrophenschutz: *Fahrradfreundliche Städte: vorwärts im Sattel*; Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft; Luxembourg: 1999; ISBN 92-828-5722-0
- [57] Europäisches Parlament und der Rat der Europäischen Union: *Beschluss Nr. 1600/2002/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 2002 über das sechste Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft*; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L 242/1 vom 10.9.2002; Brüssel: 2002
- [58] Europäische Union: *Vertrag über die Europäische Union*; Amtsblatt Nr. C 191 vom 29. Juli 1992; Brüssel 1992
- [59] Europäische Union: *Vertrag von Amsterdam zur Änderung des Vertrags über die europäische Union, der Verträge zur Gründung der Europäischen Gemeinschaften sowie einiger damit zusammenhängender Rechtstakte*; Amtsblatt Nr. C 340 vom 10. November 1997; Brüssel 1997
- [60] European Cyclists' Federation ECF asbl: http://www.ecf.com/54_1, Abruf vom 6. April 2011
- [61] European Cyclists' Federation ECF asbl: *EuroVelo, The European cycle route network*; http://www.ecf.com/14_1; Abruf vom 6. April 2011
- [62] Fachhochschule Münster, Labor für Software Engineering: *naviki*; Steinfurt; <http://www.naviki.org/naviki/de/start/#>; Abruf vom 6. April 2011
- [63] Fehl G./Rodriguez-Lores J (Hrsg.): *Stadterweiterungen 1800 – 1975, Von den Anfängen des modernen Städtebaus in Deutschland*; Hamburg: 1983; Hans Christian Verlag: ISBN 3-7672-0807-5
-

-
- [64] Filthaut D./Möller D: *Radwegesystem 2000, Radnetz NRW – Neue Chancen für Radfahrer/innen in NRW*; in Dokumentation zum 2. Workshop „Qualitätsoffensive für den Fahrradtourismus in NRW, Tourismusverband NRW (Hrsg.); Köln: 1999
- [65] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA)*; Köln: 2002; FGSV-Verlag: FGSV 288
- [66] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95)*; Köln: 1995; FGSV-Verlag: FGSV 284
- [67] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen – Ausgabe 2010 (ERA)*; Köln: 2010; FGSV-Verlag: ISBN 978-3-941790-63-6
- [68] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Hinweise für die Wegweisung auf Radwanderwegen*; Köln: 1982; FGSV-Verlag
- [69] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Hinweise zur Beschilderung von Radverkehrsanlagen nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung*; Köln: 1998; FGSV-Verlag: FGSV 241
- [70] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiets (H RaS 02)*; Köln: 2002; FGSV-Verlag: 251
- [71] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr*; Köln: 1998; FGSV-Verlag: FGSV 245
- [72] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr (M WBR 2012) - Entwurf vom 23. August 2011*; Köln 2011
- [73] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) - Entwurf*; Köln: Fassung 2011
- [74] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)*; Köln: 2007; FGSV-Verlag: FGSV 200; ISBN 978-3-939715-21-4
-

-
- [75] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Straßenentwurf: *Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitt (RAS-Q 96)*; Köln: 1996; FGSV-Verlag: FGSV 295
- [76] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Arbeitsgruppe Verkehrsplanung: *Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)*; Köln: 2009; FGSV-Verlag: FGSV 21; ISBN 978-3-939715-79-5
- [77] Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (Hrsg.), Schade W./ Peters A./Doll C./Klug S./Köhler J./Krail M: *Vision für nachhaltigen Verkehr in Deutschland (VIVER)*; Working Paper Sustainability and Innovation No. S3/2011; <http://isi.fraunhofer.de/isi-de/service/download/presseinfos/VIVER.pdf>, Abruf vom 6. April 2011; Karlsruhe: 2011
- [78] Geoinformation Bremen: www.radroutenplaner.bremen.de; Abruf vom 6. April 2011
- [79] Grober, U: *Die Entdeckung der Nachhaltigkeit, Kulturgeschichte eines Begriffs*; München: 2010; Verlag Antje Kunstmann GmbH: ISBN 978-3-88897-648-3
- [80] Haus der Technik e.V. (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Durchführung/Dokumentation): *Tempo 30-Zonen – Aktueller Diskussionsstand und Erfahrungen zur Konzeption von Tempo 30-Zonen*; Seminarunterlagen, Fachveranstaltung Nr. F-40-146-047-2; Essen: 1992
- [81] Herresthal, A.: *Geschichte und Entwicklung des Fahrrades*; VSF.Akademie; Aurich: 2011
- [82] Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (Hrsg.), Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (Bearbeitung): <http://www.radroutenplaner.hessen.de/>, Abruf vom 6. April 2010
- [83] Huber F./Falk M.: *Neue Mobilitätsangebote bei Verknappung der fossilen Energien – Klimaschutz und Anpassungsstrategien*; in: *Straßenverkehrstechnik* 3/2011 Seite 171-173; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.); Köln: 2011; Kirschbaum-Verlag GmbH: ISSN 0039-2219
- [84] Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG: *Beschilderungssoftware Radverkehr „Ines-Rad“, Kurzbeschreibung und Kosten*; Aachen: 2007
- [85] InnovationCity Management GmbH: <http://www.innovationcityruhr.de/icr/>; Abruf vom 6. April 2011
- [86] Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen im Auftrag des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW (Hrsg.), Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club – Landesverband NRW/Bosse T./Richter W. (Bearbeitung): *Pilotprojekt Radwege- und Beschilderung*
-

rungsplan Bochum; ILS Schriften Nr. 9; Dortmund 1988; WAZ-Druck GmbH & Co. KG: ISBN 3-8176-6009-X

- [87] Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen im Auftrag des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW (Hrsg.), Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club – Landesverband NRW/Planungsbüro Richter-Richard (Bearbeitung): *Pilotprojekt Radverkehrs- und Beschilderungsplan Kreis Neuss*; Schriftenreihe Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Sonderveröffentlichung Band 0.034; Dortmund: 1986; ISBN 3-8176-0034-8
- [88] Internationale Bauausstellung Emscher Park GmbH (Hrsg.): *Katalog zum Stand der Projekte*; Gelsenkirchen: 1993
- [89] Internet: <http://de.academic.ru/dic.nsf/dewiki/17569>; Abruf vom 6. April 2011
- [90] Internet: <http://map.veloland.ch/?lang=de&p&route=all>, Abruf vom 3. Oktober 2011
- [91] Internet: <http://picasaweb.google.nl/fietsfilevrij/RouteDenHaagZoetermeer>, Abruf vom 21. Juni 2011
- [92] Internet: http://static.wiwo.de/media/1/gm-env-concept-jpg_465034.jpg; Abruf vom 21. Juni 2011
- [93] Internet: http://taurus-media.de/motor-lit/popup_image.php?plD=13967&imgID=0; Abruf vom 6. April 2011
- [94] Internet: <http://www.bauhof-online.de/fileadmin/redakteur/werbepartner/bertsche/13-12-10-bertsche-1.jpg>; Abruf vom 6. April 2011
- [95] Internet:
http://www.n24.de/media/_fotos/bildergalerien/2008_4/chronikderrezessionen/oelkris_e_1973_2.jpg; Abruf vom 6. April 2011
- [96] Internet:
http://www.newfleet.de/typo3temp/pics/Peugeot_iOn_fr_DB_Ca_47a7bcb45c.jpg; Abruf vom 21. Juni 2011
- [97] Internet: http://www.radfahren.de/uploads/pics/Freiherr_von_Drais-Reiss-Engholm-Museum.jpg; Abruf vom 6. April 2011
- [98] Internet: <http://www.segway.com/puma>; Abruf vom 21. Juni 2011
- [99] Internet: <http://www.schweizmobil.org/web/schweizmobil/de/entwicklung.html>; Abruf vom 15. September 2011

- [100] Kaulen R.: *Das landesweite Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen, Systematik, Entstehung, Umsetzung und Kommunikation*; in: Monheim H. (Hrsg.): *Fahrradförderung mit System: Elemente einer angebotsorientierten Radverkehrspolitik*, Seite 193-228; *Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung: Band 8*; Mannheim: 2005; Verlag MetaGIS Infosysteme; ISBN 3-936438-08-0
- [101] Kaulen R.: *Gestaltung von Tempo 30-Zonen*; in: *Verkehrszeichen 2/92*; Mülheim: 1992; ISSN 0179-535X
- [102] Kaulen R.: *Gutachterliche Stellungnahme*; Anhörung des Ausschusses für Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: Schienen- und Straßenbauprojekte zügig umsetzen, keine grün-roten Planungsverzögerungen zu Lasten der Bürger bei Straßenausbau und Ortsumgehungen; Plenarsaal des Landtages in Düsseldorf, 23. März 2011; Landtag Nordrhein-Westfalen, 15. Wahlperiode, Stellungnahme 15/416 A02; <http://www.landtag.nrw.de/www/www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST15-416.pdf>; Düsseldorf: 2011
- [103] Kaulen R.: *Kongressdokumentation Grenzenlos Fahrradfahren – Grenzenloos fietsen*; im Auftrag der Euregio Rhein-Waal (Hrsg.); Kleve: 2001
- [104] Kaulen R.: *Netzplanung für den Fahrradverkehr in Stadt und Region*; in: *Tagungsunterlagen Haus der Technik, Tagung: Fahrradverkehr im Wandel, Resümee des Modellvorhabens "Fahrradfreundliche Stadt"*, 24.-26. Februar 1988; Essen: 1988
- [105] Kaulen R.: *Sicherung von Querungsstellen außerorts für den Radverkehr*, Gutachten; Aachen: 1995
- [106] Kaulen R./Bindels H.-P.: *Städtebauliche Exkursion: Der Umweltverbund in den Niederlanden*, 17./18. September 1992, Veranstaltungsunterlagen; Aachen: 1992
- [107] Kaulen R./Bindels H.-P.: *Städtebauliche Exkursion: Der Umweltverbund in der Schweiz*, 9./10. September 1993, Veranstaltungsunterlagen; Aachen: 1993
- [108] Kaulen R./Bindels H.-P.: *Städtebauliche Exkursion: Modellstädte in Nordrhein-Westfalen*, 14./15. Mai 1993, Veranstaltungsunterlagen; Aachen: 1993
- [109] Kaulen R./Kever W./Ester L.: *Radnetz Südwestfalen - Gutachten, Netzplanung und Realisierungskonzept*; im Auftrag von Hochsauerlandkreis, Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein, Kreis Soest; Aachen: 2011
- [110] Kaulen R./Kever W./Reintjes M.: *Modellvorhaben „Alternierende und einseitig angelegte Schutzstreifen zur Sicherung des Radverkehrs innerorts“*; im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e.V.; Aachen: in Bearbeitung

-
- [111] Kaulen R./Kever W./Reintjes M.: *Modellvorhaben "Markierungslösungen zur Sicherung des Radverkehrs außerorts"*; im Auftrag des Landesbetrieb Straßenbau NRW, Niederlassung Vile-Eifel/Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen; Aachen: 2011
- [112] Kaulen R./Kirchbach S.: INTERREG IIC-Projekt "*Kommunikations- und Marketingkonzept Rheinradweg von der Quelle bis zur Mündung*", im Auftrag der EUREGIO Rhein-Waal; Aachen: 2007
- [113] Kaulen R./Kirchbach S.: INTERREG IVB-Projektantrag "*DEMARRAGE - Developing the economic potential of the territorial assets of the Rhine corridor*", im Auftrag der EUREGIO Rhein-Waal; Aachen: 2010
- [114] Kaulen R./Kirchbach S.: *Radverkehrsnetz Kreis Düren – Gutachten, Netzplanung, Realisierungskonzept*; im Auftrag des Kreises Düren; Aachen: 2011
- [115] Kaulen R./Kirchbach S./Gluns S.: *Grenzübergreifende Verknüpfung der Radverkehrsnetze der Provinzen Achterhook und Twente (NL), Grafschaft Bentheim (NS) und des Kreises Borken*, im Auftrag der EUREGIO Gronau, des Kreises Borken und des Landesbetriebs Straßenbau NRW; Aachen: 2012
- [116] Kaulen R./Kirchbach S./Kever W./Ester L.: *RadRegionRheinland - Gutachten, Netzplanung, Realisierungskonzept und Masterplan*; im Auftrag der Regionale 2010, Stadt Köln, Stadt Bonn, Stadt Leverkusen, Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis, Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Kreis Neuss, Rhein-Sieg-Kreis; Aachen: 2006 - 2011
- [117] Kaulen R./Kleiber S.: *Realisierungskonzept Radverkehrsplanung Erftkreis*; Aachen: 1995
- [118] Kaulen R./Kleiber S.: *Wegweisung der überregionalen Freizeitrouten im Erftkreis*, Aachen: 1991
- [119] Kaulen R./Kleiber S.: *Radverkehrsplanung Kreis Mettmann, Planung des Leitsystems für die II. Realisierungsstufe*; Aachen: 1996
- [120] Kaulen R./Nowak C./Krüger K.: *Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für die Gründung einer Stiftung FahrRad*, Schlussbericht; im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; Aachen: 2006
- [121] Kaulen R./Pickhardt A.: *Radverkehrs- und Beschilderungsplanung Kreis Aachen*; Aachen: 1992
- [122] Kaulen R./Pickhardt A.: *Verkehrsentwicklungsplanung Stadt Waltrop*; Aachen: 1992
-

-
- [123] Kaulen R./Reintjes M.: *Fahrradautobahnen, Analyse des Status quo und existenter Planungskonzepte*; im Auftrag der Wirtschaftsförderung metropoluhr GmbH, Aachen, 2010
- [124] Kaulen R./Reintjes M.: *Radverkehrsplanung Stadt Gelsenkirchen*; im Auftrag der Stadt Gelsenkirchen; Aachen: 2011
- [125] Knoflacher H.: *Verkehrsplanung für den Menschen*, Band 1, Grundstrukturen; Wien: 1987; Verlag Orac; ISBN 3-7015-4129-9
- [126] Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (Hrsg.): *Hinweise zur wegweisenden und touristischen Beschilderung für den Radverkehr in Rheinland-Pfalz (HBR)*; Fortschreibung 2011; Koblenz: 2011
- [127] Landeshauptstadt München: <http://www.radlhauptstadt.muenchen.de/>; Abruf vom 6. April 2011
- [128] Landeshauptstadt München (Hrsg.), Organisation/Konzeption/Dokumentation Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Bearbeitung): *Dokumentation des Expertenhearings „Wegweisung für den Radverkehr“ der Landeshauptstadt München am 14. Oktober 2005*; München: 2006
- [129] Landeshauptstadt München/Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung/European cyclists´ Federation (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Bearbeitung): *Velo-city 2007 Munich, Conference Proceedings*; DVD; München: 2007; ISBN 978-3-00-023564-1
- [130] Landschaftsverband Westfalen-Lippe: *Netzkonzeption und Kennzeichnung von Radwegen im Bereich des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe*; Münster: Rundschreiben vom 21. Oktober 1981
- [131] Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Straßenbauverwaltung; *Überregionale Radwege in Westfalen-Lippe*; Münster: Rundschreiben vom 20. Dezember 1988
- [132] Le Monde diplomatique (Hrsg.), Bauer B./Bartz D./ Ahima T./d´Aprile D./Franken M. et. al.: *Atlas der Globalisierung, Sehen und verstehen, was die Welt bewegt*; Berlin: 2009; Druckhaus Kaufmann, Lahr: ISBN 978-3-937683-25-6
- [133] Lerner M.: *Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL) – Neue Regelungen für den Radverkehr*; Seminarunterlagen in: Deutsches Institut für Urbanistik, Fahrradakademie: *Radverkehr außerorts, Planung, Bau und Unterhaltung für Tourismus und Alltag*; Berlin: 2011
- [134] Majcherek J.: *Radrouten an Bundeswasserstraßen, Gutachterliche Stellungnahme*; internes Dokument; Gelsenkirchen: 2003
-

-
- [135] Mairie de Paris: *www.velib.paris.fr*; Abruf vom 6. April 2011
- [136] Meschik M.: *Planungshandbuch Radverkehr*; Wien: 2008; Verlag SpringerWienNewYork: ISBN 978-3-211-76750-4
- [137] Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *Kommunale Straßen und Wege, Programm 100 Kommunen im Netz, Ergänzung des Erlasses vom 28.01.2005, Az.: III A 4^[160]*; Erlass Az.: III A 4 vom 29. Januar 2007; Düsseldorf 2007
- [138] Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein Westfalen (Hrsg.), Steuerungsgruppe Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen (Bearbeitung): *Radverkehrsnetz NRW, Info 10 - Info 11*; Düsseldorf: 2006 - 2007
- [139] Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein Westfalen (Hrsg.), Steuerungsgruppe Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen (Bearbeitung): *Radverkehrsnetz NRW, Info 12*; Düsseldorf: 2008
- [140] Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Nordrhein-Westfalen (Bearbeitung): *Evaluation "Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen", Abschlussbericht*; Düsseldorf: 2007
- [141] Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen (HBR NRW)*; Einführungserlass Az.: III A 4-86.19.9.6 vom 20. November 2006; Düsseldorf: 2006
- [142] Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Arbeitskreis HBR NRW, Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Koordination/Redaktion/Layout), Arbeitskreis HBR NRW (Redaktion): *Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen (HBR NRW)*; Düsseldorf: Fortschreibung 2008
- [143] Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen/Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Konzeption/Dokumentation): *Feier zur Fertigstellung des Radverkehrsnetzes NRW und des D-Routennetzes in NRW*; Projektdokumentation; Aachen 2007
- [144] Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Nordrhein-Westfalen: *Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LFoG)*, 24. April 1980; Düsseldorf: 1980
- [145] Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg / Ministerium für Wirtschaft des Landes Brandenburg (Hrsg.), Landestourismusverband Bran-
-

-
- denburg e.V. (Bearbeitung): *Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr im Land Brandenburg (HBR Brandenburg)*; Potsdam: 2008
- [146] Ministerium für Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club NRW, Arbeitsgemeinschaft Radverkehrsnetz NRW (Bearbeitung): *Landesweites Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen*; Düsseldorf: 1998
- [147] Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Landesverband Nordrhein-Westfalen (Bearbeitung): *Fahrradstraßen – Straßen mit Zukunft: Möglichkeiten für eine bessere Sicherung des Fahrradverkehrs*; Düsseldorf: 1993
- [148] Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Symposium Radverkehrswegweisung in NRW am 7. September 1994*, MSV Dokumentationen 3/95; Düsseldorf: 1995
- [149] Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen/Stadt Troisdorf/Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in NRW/Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club NRW/Europäischer Radfahrerverband ECF: *Radverkehr in NRW, Fahrradkongress Velo Regio*; Kurzfassung der Vorträge, Troisdorf 15.-18. März 1995; Düsseldorf: 1995
- [150] Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Radverkehrskonzeption für Nordrhein-Westfalen*; Düsseldorf: 1994
- [151] Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Pesch & Partner (Bearbeitung): *Verkehrsberuhigung in Nordrhein-Westfalen, Förderung und Planungshinweise*; Düsseldorf: 1993
- [152] Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Radverkehr – wegweisend in die Zukunft, Handlungsleitfaden für die kommunale Praxis*; Reihe MSWV informiert 5/89; Düsseldorf: 1989
- [153] Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: *Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz (LG) NRW)*, 5. Juli 2007; Düsseldorf: 2007
- [154] Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Dr. Axel Horstmann; LT-Drucksache 13/6039, Kabinetttvorlage: Antrag der Fraktionen der SPD und Bündnis 90/DIE GRÜNEN: *Das Fahrrad als Verkehrsmittel stärken!*; Düsseldorf: 2004
-

-
- [155] Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen/Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Landesverband NRW (Hrsg.), Planungsbüro VIA e.G. (Bearbeitung): *Ab in die Pedale!*; Düsseldorf: 2003
- [156] Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen/Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club Landesverband NRW (Hrsg.), ADFC-Entwicklungsagentur (Bearbeitung): *Fahrradstationen in NRW – eine Idee wird Programm.*; Düsseldorf: 2004
- [157] Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Bearbeitung): *FahrRad in NRW!*; mobil:nrw; 2. aktualisierte Auflage: Düsseldorf: 2002
- [158] Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen et. al. (Bearbeitung): *Fahrradfreundliches Nordrhein-Westfalen. Meilensteine der NRW-Radverkehrsförderung*; Düsseldorf: 2005
- [159] Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Steuerungsgruppe Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen (Bearbeitung): *Radverkehrsnetz NRW, Info 6 - Info 9*; Düsseldorf: 2002 – 2005
- [160] Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen: *Kommunale Straßen und Wege, Programm „100 Kommunen im Netz“*; Einführungserlass vom 12. Januar 2005; AZ III A 3; Düsseldorf: 2005
- [161] Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen: *Zusammenführung des Radelparks Münsterland und des Radverkehrsnetzes NRW, Ergebnismünderschrift der Informationsveranstaltung vom 18. Juni 2003 in Münster*; internes Dokument; Düsseldorf: 2003
- [162] Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen: *Zuständigkeit und Zustimmungspflicht für die Anordnung und Entfernung von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen*; Runderlass des Ministeriums für Verkehr, Energie und Landesplanung vom 31.7.2003; III B 3 78 45/2; Ministerialblatt NRW 2003, Seite 1011; Düsseldorf: 2003
- [163] Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *Mobilität in Nordrhein-Westfalen, Daten und Fakten 2010, Straßenverkehr - ÖPNV und Eisenbahn - Binnenschiffsverkehr - Luftverkehr*; Düsseldorf: 2010
- [164] Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *NRW.Bewegen*, Mobilitätskonferenz Nordrhein-Westfalen am 23. Mai 2011; Tagungsunterlagen; Düsseldorf: 2011
-

-
- [165] Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (und Vorläuferministerien), Steuerungsgruppe Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen: *Protokolle der Steuerungsgruppensitzung 1-50*; interne Dokumente; Düsseldorf: 2001 – 2011
- [166] Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (und Vorläuferministerien)/Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (Hrsg.), P3 Agentur für Kommunikation und Mobilität (Bearbeitung): <http://www.fahrradfreundlich.nrw.de/cipp/agfs/custom/pub/content,lang,1/oid,1774/ticket,guest>, Abruf vom 6. April 2011
- [167] Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (und Vorläuferministerien) (Hrsg.), Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (Bearbeitung): <http://www.radroutenplaner.nrw.de/>, Abruf vom 15. September 2011
- [168] Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (und Vorläuferministerien) (Hrsg.), Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (Bearbeitung): <http://www.radverkehrsnetz.nrw.de/>, Abruf vom 15. September 2011
- [169] Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (und Vorläuferministerien) (Hrsg.), Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (Bearbeitung): <http://www.verkehrsinfo.nrw.de/>, Abruf vom 6. April 2011
- [170] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *100 Fahrradstationen in Nordrhein-Westfalen: Ein Landesprogramm mit Zukunft: Bilanz, Chancen, Perspektiven*; Düsseldorf: 2001
- [171] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein Westfalen (Hrsg.), Steuerungsgruppe Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen (Bearbeitung): *Radverkehrsnetz NRW, Info 2 - Info 5*; Düsseldorf: 2000 – 2002
- [172] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *Wegweisung für den Radverkehr*, Az. VI B 1-86-19/9, Runderlass vom 3. August 2000 (Anmerkung R. Kaulen: StVO-Erlass,), Düsseldorf
- [173] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr des Landes Nordrhein Westfalen (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Planerbüro Südstadt/Planungsgemeinschaft Verkehr (Bearbeitung): *Begleitforschung zu den fahrradfreundlichen Städten und Gemeinden in NRW: Maßnahmen und Wirksamkeitsuntersuchung*; Düsseldorf: 2000
- [174] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *Erstellung der Ausführungsplanung des landesweiten Radver-*
-

-
- kehrnetzes NRW*; Rundschreiben an alle Kommunen vom 19. November 1999; Düsseldorf: 1999
- [175] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *Förderung der Verkehrsinfrastruktur im Straßenraum in den Städten und Gemeinden Nordrhein-Westfalens, Radwegweisung*; Erlass Az.: VI A 4 vom 15. Juni 2000; Düsseldorf: 2000
- [176] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Arbeitskreis Mustervereinbarung Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen: *Protokolle des Arbeitskreises Mustervereinbarung 1-7*; interne Dokumente; Düsseldorf: 1999 – 2001
- [177] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Arbeitskreis Öffentlichkeitsarbeit Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen: *Protokolle des Arbeitskreises Öffentlichkeitsarbeit 1-4*; interne Dokumente; Düsseldorf: 2002 – 2003
- [178] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Beirat Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen: *Protokolle der Beiratsitzung Radverkehrsnetz NRW 1-4*; interne Dokumente; Düsseldorf: 1999 – 2001
- [179] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Aktionsplan zur Förderung des Radverkehrs in NRW*; Düsseldorf: 1999
- [180] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein Westfalen; *Ausschreibungsunterlagen: Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen, Ausführungsplanung des landesweit einheitlichen Wegweisungssystems*; Düsseldorf: 1999
- [181] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *Digitales Radverkehrsnetz NRW, Datenmodell der digitalen Radverkehrskarte*; Anlage zu den Ausschreibungsunterlagen: Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen, Ausführungsplanung des landesweit einheitlichen Wegweisungssystems, vgl. ^[180]; Version 1.0 vom 18. März 1999; Düsseldorf: 1999
- [182] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 1995*; GV.NW 1995 S. 1028; Düsseldorf: 1995
- [183] Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Steuerungsgruppe Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen (Bearbeitung): *Radverkehrsnetz NRW, Info 1*; Düsseldorf: 2000
-

-
- [184] Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: *Beschilderung und Kennzeichnung von Wegen für den Radverkehr, Erlass*; Akz.: IV/A3-75-07/2 vom 27. März 1981; Düsseldorf: 1981
- [185] Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen; Runderlass: *Beschilderung und Kennzeichnung von Wegen für den Radverkehr* (Anmerkung R. Kaulen: Finanzierung); Düsseldorf: Akz.: IV/A 3-75-07/2-66/82 vom 25. November 1982; in Ministerialblatt des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 3 vom 10. Januar 1983, Seite 40; Düsseldorf: 1983
- [186] Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Pfundt K./Meewes V./Maier R./Heusch H. et. al. (Bearbeitung): *Großversuch "Verkehrsberuhigung in Wohngebieten", Schlussbericht der Beratergruppe*; Düsseldorf: 1979; Kirschbaum Verlag: ISBN 3-7812-1032-4
- [187] Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz: *www.radwanderland.de*; Abruf vom 6. April 2011
- [188] Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Europäisches Tourismus Institut an der Universität Trier GmbH (Bearbeitung): *Regionalwirtschaftliche Effekte des Radtourismus in Rheinland-Pfalz*; Trier: 2007
- [189] Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz/Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa der Freien Hansestadt Bremen/Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung/Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *VeRa-Projektkonferenz am 24./25. September 2009, Tagungsdokumentation*; Mainz: 2009
- [190] Ministerie van Verkeer en Waterstaat (NL) (Hrsg.): *Der niederländische Masterplan Fiets, Beschreibung und Auswertung im historischen Kontext*, deutsch; Den Haag: 1999
- [191] Monheim, H. (Hrsg.): *Fahrradförderung mit System: Elemente einer angebotsorientierten Radverkehrspolitik*; Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung: Band 8; Mannheim: 2005; Verlag MetaGIS Infosysteme: ISBN 3-936438-08-0
- [192] Monheim, H./Monheim-Dandorfer, R: *Straßen für alle: Analysen und Konzepte zum Stadtverkehr der Zukunft*; Hamburg:1990; Rasch und Röhrling Verlag:ISBN 3-89136-368-0
- [193] Monheim H./Dümmler S./Egner T./Lauterbach M. et. al: *Spurwechsel – Ideen für einen innovativen ÖV*; Trier: 2011
-

- [194] Monheim, H./Zöpel C. (Hrsg.): *Raum für Zukunft: Zur Innovationsfähigkeit von Stadtentwicklungs- und Verkehrspolitik*; 2. überarbeitete und ergänzte Auflage, Essen: 2008, Klartext Verlag: ISBN 978-3-8375-0010-3
- [195] Müller W.: *Städtebau*; 3. überarbeitete und erweiterte Auflage; Stuttgart: 1979; B.G. Teubner: ISBN 3-519-25001-2
- [196] Naefe, K.: *Das Fahrradverkehrskonzept der Stadt Bonn - Eine Evaluierung der Jahre 1997 bis 2002*; Geographisches Institut der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Diplomarbeit; Bonn: 2002
- [197] Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH: <http://www.fahrradland-bw.de/agfk/>; Abruf vom 6. April 2011
- [198] Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH (Hrsg.), Planungsgemeinschaft Verkehr (Bearbeitung): *Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg*; Stuttgart: 2010
- [199] Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH: *Radroutenplaner Baden-Württemberg*; www.radroutenplaner-bw.de; Abruf vom 16. Juli 2011
- [200] The Nielsen Company: *LOHAS Grundlagenstudie*; Frankfurt: 2008
- [201] Nijland H.C.; Stichting Landelijk Fietsplatform, Directeur; Experteninterview am 29. September 2011
- [202] Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Hrsg.), Alrutz D./Bartel. G./Kaulen R./Petry U./Zettl W./Ziegler J. (Bearbeitung): *Radverkehrshandbuch Radland Bayern*; München: 2011
- [203] Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, Zentralstelle Verkehrsmanagement: www.bayerninfo.de; Abruf vom 6. April 2011
- [204] raumkom, Institut für Raumentwicklung und Kommunikation: www.generation-spurwechsel.de; Abruf vom 6. April 2011
- [205] Regionale 2010 Agentur (Hrsg.), side by site GmbH & Co. KG (Bearbeitung): <http://www.freizeitplaner2010.de/>; Abruf vom 6. April 2011
- [206] Regionalverband Ruhr/Verkehrsverbund Rhein-Ruhr/Stadt Dortmund et. al., Nextbike GmbH, Projektsteuerung Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen: www.metropolradruhr.de; Abruf vom 6. April 2011
- [207] Reichsministerium des Innern: *Reichs-Straßenverkehrs-Ordnung vom 28.05.1934*; § 25 I. Verhalten des Verkehrs auf der Straße (Anmerkung R. Kaulen: erste Radwegenbenutzungspflicht); Reichsgesetzblatt Teil 1, Nr. 59; Berlin: 30. Mai 1934

-
- [208] Richard J.: *Angebots- oder Bedarfsplanung?*; in Deutsche Bauzeitung“ 8/1981 S. 13-15; Stuttgart: 1981
- [209] Richard J.: *Bevorrechtigung des Umweltverbundes - Erfahrungen aus der Modellstadt Gladbeck*; in Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung, Ordner 4, Kapitel 3.4.7.1; Berlin: 1990; Herbert Wichmann Verlag, ISBN 978-3-87907-400-6
- [210] Richard J./Kaulen R. (Bearbeitung): *Radverkehrsnetz Kreis Mettmann*, Aachen: 1986
- [211] Richard J./Kaulen R. (Bearbeitung): *Radverkehrsplanung Kreis Mettmann, Planung des Leitsystems für die I. Realisierungsstufe*; Aachen: 1990
- [212] Richard J./Kaulen R. (Bearbeitung): *Verkehrskonzept Gladbeck-Schultendorf*; Aachen: 1989
- [213] Richard J./Richter-Richard H.: *Das Fahrrad als städtisches Verkehrsmittel*; in „Der Städtetag“ 11/1981 S. 732-736; Stuttgart: 1981; Verlag Kohlhammer
- [214] Richard J./Richter-Richard H.: *Mehr als ein Verkehrsmittel – Das Fahrrad in den Niederlanden*; in Baumeister 6/1983 S. 551-554; München: 1983; Callwey-Verlag
- [215] Richard J./Richter-Richard H.: *Radverkehrsförderung durch fahrradfreundliche Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung*; in Straßenverkehrstechnik: Heft 6/1984, S. 215 – 220
- [216] Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R. (Bearbeitung): *Verkehrsentwicklungsplanung Stadt Gladbeck*; Aachen: 1992
- [217] Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R. (Bearbeitung): *Verkehrskonzept Gladbeck-Butendorf/Brauck*; Aachen: 1987
- [218] Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R./Wolfsfellner-Moschner B.: *Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Nutzung wohnungsnaher Freiflächen im Straßenraum, Vorher-Untersuchung – Modellgebiet Berlin-Moabit*; im Auftrag des Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Aachen: 1985; IRB Verlag: T 1446
- [219] Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R./Wolfsfellner-Moschner B.: *Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Nutzung wohnungsnaher Freiflächen im Straßenraum, Modellgebiet Buxtehude*; im Auftrag des Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Aachen: 1985; IRB Verlag: T 1502
- [220] Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R./Krapp H./Stottrop, R./Wolfsfellner-Moschner B.: *Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Nutzung wohnungsnaher Freiflächen im Straßenraum, Modellgebiet Esslingen – Vorher-Untersuchung*; im Auftrag des Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Aachen: 1986; IRB Verlag: T 1749
-

-
- [221] Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R./Wolfsfellner-Moschner B.: *Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Nutzung wohnungsnaher Freiflächen im Straßenraum, Schlussbericht*; im Auftrag des Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Aachen: 1985;
- [222] Runder Tisch Radverkehr Baden-Württemberg: *Baden-Württemberg auf dem Weg zum Fahrradland Nr. 1, Handlungsempfehlungen*; Stuttgart: 2008
- [223] Roth R./Rucht D: *Die sozialen Bewegungen in Deutschland seit 1945. Ein Handbuch*; Frankfurt am Main: 2008; Campus Verlag: ISBN 978-3-593-38372-9
- [224] Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.), ISUP GmbH/VIA e.G. (Bearbeitung): *Radverkehrskonzeption für den Freistaat Sachsen 2005*; Dresden: 2005
- [225] Schindler J./Held M. unter Mitarbeit von Würdemann G.: *Postfossile Mobilität, Wegweiser für die Zeit nach dem Peak Oil*; Bad Homburg: 2009; VAS-Verlag: ISBN 978-3-88864-422-1
- [226] Schmidt M.: *Föderalismus*; in: *Wörterbuch der Politik*, Stuttgart: 2004 Kröner-Verlag: ISBN 3-520-40402-8
- [227] Schnell R./Hill PB./Esser E.: *Methoden der empirischen Sozialforschung*, 8. Auflage; München: 2008; Oldenbourg Verlag: ISBN: 978-3-486-58708-1
- [228] Schurig R./Marquardt A.: *StVO, Kommentar zur Straßenverkehrs-Ordnung mit VwV-StVO*, 13 Auflage; Bonn: 2009; Kirschbaum Verlag: ISBN 978-3-7812-1698-3
- [229] Schweizerisches Bundesamt für Sport et.al.: *Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivitäten: erste Schätzungen für die Schweiz*; in: *Bulletin 33/01: Bundesamt für Gesundheit (Hrsg.)*; Bern (CH): 2003; ISSN 1420-4266
- [230] SPD NRW/Bündnis 90/Die GRÜNEN NRW (Hrsg.): *Vereinbarung zur Zusammenarbeit in einer Regierungskoalition für die 12. Legislaturperiode des Landtags von Nordrhein-Westfalen 1995 - 2000*, 2. überarbeitete Auflage vom 6. Juli 1995, Seite 165-166; Basis Druck, Duisburg; Düsseldorf: 1995;
- [231] SPD NRW/Bündnis 90/Die GRÜNEN NRW (Hrsg.): *Koalitionsvertrag 2000 - 2005, Eine Allianz für Nordrhein-Westfalen*; Düsseldorf: 2000; S. 64
- [232] SPD NRW/Bündnis 90/Die GRÜNEN NRW (Hrsg.): *Koalitionsvertrag 2010 - 2015, Gemeinsam neue Wege gehen*; Düsseldorf: 2010; S. 53
- [233] Stadt Münster (Hrsg.), Büro für integrierte Stadt- und Verkehrsplanung (Bearbeitung): *Gemeinsame Benutzung von Sonderfahrstreifen durch Bus- und Radverkehr*, Beiträge zur Stadtforschung, Stadtentwicklung Stadtplanung: Programm fahrradfreundliche Stadt Münster; Münster: 1995
-

-
- [234] Stadt Münster (Hrsg.), Planungsbüro Richter-Richard (Bearbeitung): *Fahrradstraße Schillerstraße*; Beiträge zur Stadtforschung, Stadtentwicklung Stadtplanung: Programm fahrradfreundliche Stadt Münster; Münster: 1993
- [235] Stadt Münster (Hrsg.): *mensch.mobil '96, Forum für humane Mobilität, Kongressdokumentation*; in: Beiträge zur Stadtforschung, Stadtentwicklung, Stadtplanung 1/97; Münster 1997; ISSN 0933-9078
- [236] Stadt Münster (Hrsg.), Planungsgemeinschaft Verkehr (Bearbeitung): *Radfahren in unechten Einbahnstraßen*; Beiträge zur Stadtforschung, Stadtentwicklung Stadtplanung: Programm fahrradfreundliche Stadt Münster; Münster: 1992
- [237] Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen e.V.: *Landesweites Radverkehrsnetz*; Mitteilungen des Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen e.V, Az.: III/1 642-39; in „Mitteilungen“ NWStGB 15-16/2000, 432; Düsseldorf: 2000
- [238] von Staszewski: *Die ADFC-Chronik, Mehr als 25 Jahre Engagement für das Fahrrad*, Stand Juni 2007; Internet: <http://www.adfc.de/Metanavigation/Uebersicht/Geschichte/Die-ADFC-Chronik/Uebersicht-ADFC-Chronik>, Abruf vom 6. April 2011
- [239] Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr (Hrsg.), Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG (Bearbeitung): <http://www.radroutenplaner.thueringen.de/>, Abruf vom 6. April 2011
- [240] Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Medien (TMBLM) (Hrsg.), ISUP GmbH/ Büro Radlplan/Planungsbüro Via (Bearbeitung): *Radverkehrskonzept für den Freistaat Thüringen*; Erfurt: 2008
- [241] Tourismus-Agentur Schleswig-Holstein GmbH: *Radroutenplaner Schleswig-Holstein*, <http://www.sh-radroutenplaner.de>; Kiel: 2011; Abruf vom 21. Juni 2011
- [242] Trendscape: *Marktstudie "Radreisen in Deutschland" 2008*; Köln: 2008
- [243] Tschopp, J.; Verkehrs-Club der Schweiz; Experteninterview am 29. September 2011
- [244] Umweltbundesamt: *Internetpräsentation*; <http://www.umweltbundesamt.de/>; Abruf vom 6. April 2011
- [245] Umweltbundesamt, Fachgebiet 3.1: *Flächenhafte Verkehrsberuhigung*; Internet: <http://www.umweltdaten.de/verkehr/downloads/zielefvb.pdf>, Abruf vom 6. April 2011
- [246] Umweltbundesamt (Hrsg.): *Wegweiser zur fahrradfreundlichen Stadt, Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem Modellvorhaben "Fahrradfreundliche Stadt" des Umweltbundesamtes*; Reihe "Betriff"; Berlin: 1987
-

-
- [247] Umweltbundesamt (Hrsg.), Dammann F.-J./ Hänel K./ Richard J. (Bearbeitung): *Fahrradverkehrsplanung in der Modellstadt Detmold, Abschließender Bericht*, Umweltforschungsplan des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; F+E Vorhaben 105 04 705/01, Modellvorhaben "Fahrradfreundliche Stadt"; Berlin: 1987
- [248] Umweltbundesamt (Hrsg.), Eichenauer M./von Winning H.H./Streichert E. (Bearbeitung): *Fahrradverkehrsplanung in der Modellstadt Rosenheim*; Umweltforschungsplan des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; F+E Vorhaben 105 04 705/03, Modellvorhaben "Fahrradfreundliche Stadt"; Berlin: 1987
- [249] Umweltbundesamt (Hrsg.), Fikke M./ Mohren B./Otto K. (Bearbeitung): *Modellvorhaben Fahrradfreundliche Stadt*, Initiative "Fahrrad und Umwelt"; 2. Auflage; Berlin: 1980
- [250] Umweltbundesamt (Hrsg.), Höppner M. (Bearbeitung): *Fahrradverkehr und Verkehrsberuhigung*; Berlin: 1980
- [251] Umweltbundesamt (Hrsg.), Krause J./ Hildebrandt E.: Modellvorhaben „Fußgänger- und Fahrradfreundliche Stadt“, *Chancen des Fuß- und Radverkehrs als Beitrag der Umweltentlastung*; Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Forschungsbericht 200 96 133, UBA-FB 000872; Dessau: 2006
- [252] Umweltbundesamt (Hrsg.), Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Krings M. (Bearbeitung) im Unterauftrag von SOCIALDATA: *Das Fahrrad in den Niederlanden - Auslandsexpertise*; Umweltforschungsplan des Bundesministers des Innern; F+E Vorhaben 105 04 705/02, Modellvorhaben "Fahrradfreundliche Stadt"; Berlin: 1983
- [253] Umweltbundesamt (Hrsg.) in Zusammenarbeit mit Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Fikke M./Monheim H./Otto K. (Bearbeitung): *Umweltgerechte Stadtverkehrsplanung: Das Fahrrad in der Stadt*, Berlin: 1980
- [254] Universität Trier, Fachbereich VI (Geographie/Geowissenschaften), Abteilung Angewandte Geographie, Raumentwicklung und Landesplanung: www.radlust.info; Abruf vom 6. April 2011
- [255] Waschkuhn A.: *Was ist Subsidiarität? Ein sozialphilosophisches Ordnungsprinzip, Von Thomas von Aquin bis zur "Civil Society"*; Opladen: 1995; Westdeutscher Verlag: ISBN 3-531-12710-1
- [256] Weber J., Kunz J.: *Empirische Controllingforschung. Begründung - Beispiele - Ergebnisse*; Wiesbaden: 2003; Deutscher Universitäts-Verlag: ISBN 3-8244-7816-1
-

- [257] von Weizsäcker E.U./Lovins A.B./Lovins L.H.: *Faktor Vier, Doppelter Wohlstand - halbiertes Naturverbrauch, Der neue Bericht an den Club of Rome*; 9. korrigierte Auflage; München: 1996; Droemer Knauer Verlag: ISBN 3-426-26877-9
- [258] Wikipedia: *Autogerechte Stadt*; Foto:
http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Bundesarchiv_Bild_183-W0512-0316,_Leipzig,_Friedrich-Engels-Platz,_Fu%C3%9Fg%C3%A4ngerbr%C3%BCcke.jpg&filetimestamp=20090216180228; Abruf vom 6. April 2011
- [259] Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH: *Projektmonitoring der Kampagne "Kopf an: Motor aus." im Jahr 2009*, Endbericht; Wuppertal: 2010

Lebenslauf/Wissenschaftlicher Werdegang

I Persönliches

- 1960 8. November 1960: Geburt in Aachen
Eltern: Franz Kaulen (Schreiner)
Rosemarie Kaulen (Hausfrau)
- 1998 Heirat mit Dr. rer. nat. Corinna Kaulen
vier Kinder: Konstantin (1999), Luise (2001),
Magnus (2003) und Johannes (2006)

II Ausbildung

Schule

- 1966 - 1979 Schulische Ausbildung in Aachen
Katholische Grundschule Reumontstraße, Private Katholische Aachener
Domsingschule, Privates Bischöfliches Pius-Gymnasium, Aachen
- 1979 Abitur am Privaten Neusprachlichen Bischöflichen Pius-Gymnasium,
Aachen

Studium

- 1979 - 1985 Studium der Architektur, Studienschwerpunkt Städtebau, an der Rhei-
nisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
Abschluss: Diplom-Ingenieur
- 2004 - 2012 Promotion am Fachbereich VI - Geographie/Geowissenschaften, Raum-
entwicklung und Landesplanung der Universität Trier; Betreuender: Univ.-
Professor Dr. Heiner Monheim; Abschluss: Doktor der Philosophie

III Berufstätigkeit

- 1982 - 1985 studentischer Mitarbeiter im Planungsbüro Richter-Richard
- 1985 - 1990 angestellter Stadt- und Verkehrsplaner im Planungsbüro Richter-Richard,
Projektleiter für städtebauliche und verkehrliche Planungskonzepte und
wissenschaftliche Forschung
- seit 1990 freiberuflicher Stadt- und Verkehrsplaner
Inhaber und wissenschaftlicher Leiter des Stadt- und Verkehrsplanungs-
büro Kaulen (SVK) in Aachen, ca. 13 Mitarbeiter
- 2000 Gründung der SVK-Filiale Dülmen
- 2004 Gründung der SVK-Filiale München

IV Mitgliedschaft in Berufsverbänden	
seit 1986	Mitglied der Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung e.V. (SRL e.V.)
seit 1993	Mitglied der Architektenkammer Nordrhein-Westfalen (AKNW S 00351)
seit 1998	Mitglied der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
V Berufung in Fachgremien	
1993	Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen; Arbeitskreis „Verkehrsberuhigung in Nordrhein-Westfalen“, Leitung: MR Dr. Heiner Monheim
seit 1999	Beirat/Steuerungsgruppe/Arbeitskreis Mustervereinbarung des Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen
seit 1999	Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des Verkehrsministeriums NRW/Arbeitsgemeinschaft „Fahrradfreundliche Städte, Gemeinden und Kreis in NRW e.V.“
2003	Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen; Gesprächskreis „Zukunft des Radverkehrs in NRW“, Leitung LMR Schäfer
2003	Mitglied der Expertengruppe „Radfahren in NRW“, Telefonhotline und Internetchat; Leitung Verkehrsminister Dr. Axel Horstmann
2004 - 2007	Velo-city Direktor der Weltfahrradkonferenz Velo-City 2007 (12.-15. Juni 2007) mit 1.000 Teilnehmern aus 50 Ländern; Veranstalter: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung/Landeshauptstadt München/ECF
2007	Mitbegründer des „Netzwerk verkehrssicheres Nordrhein-Westfalen im Regierungsbezirk Münster“
seit 2007	Referent der Fahrradakademie des Deutschen Instituts für Urbanistik/Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
2008	Moderator der 2. Fahrradkommunalkonferenz des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung/Deutsches Institut für Urbanistik
2008 - 2010	Mitglied des Projektbeirats der Kampagne „Kopf an – Motor aus“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
2011	Landtag des Landes Nordrhein-Westfalen; Gutachter im Rahmen der Anhörung des Ausschusses für Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: Schienen- und Straßenbauprojekte zügig umsetzen, keine grün-roten Planungsverzögerungen zu Lasten der Bürger bei Straßenausbau und Ortsumgehungen

- 2012 Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: Expertengruppe „Radschnellwege“
- 2012 Fahrradakademie des Deutschen Instituts für Urbanistik / Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Expertenworkshop „Qualitätsmanagement in der Radverkehrsförderung“

VI Themenstellung und Betreuung von Diplomarbeiten

- 1993/1994 Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Fachbereich Architektur, Studienschwerpunkt Städtebau
„Gewerbepark Ickern III in Waltrop“, WS 1993/1994
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Christoph Kemperdick
- 1996 Fachhochschule Aachen
Fachbereich Bauingenieurwesen, Studienschwerpunkt Verkehrswesen
„Stadtverträgliche Umgestaltung der L 609 in Waltrop“, SS 1996
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Pamela Reisinger
- 1996/1997 Fachhochschule Aachen
Fachbereich Bauingenieurwesen, Studienschwerpunkt Verkehrswesen
„Umnutzung des Geländes Camp Pirotte in Aachen“, WS 1996/1997
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ute Weck
- 2003 Fachhochschule Aachen
Fachbereich Bauingenieurwesen, Studienschwerpunkt Verkehrswesen
„Realisierung eines stadtverträglichen Verkehrskonzepts für die Stadt Wegberg auf Grundlage eines Städtevergleichs Houten (NL) / Wegberg (D), SS 2003
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Sabine Beutel
- 2005/2006 Fachhochschule Aachen
Fachbereich Bauingenieurwesen, Studienschwerpunkt Verkehrswesen
„Stadtbussystem für die Stadt Schwerte“, WS 2005/2006
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Daniel Schamp

VII Organisation und Leitung von Kongressen, Tagungen, Exkursionen

Kongresse und Tagungen

- 1992 Haus der Technik, Essen: Tagung „Tempo 30-Zonen - Aktueller Diskussionsstand und Erfahrungen zur Konzeption von Tempo 30-Zonen“
- 1992 Haus der Technik, Leipzig: Tagung „Tempo 30-Zonen - Aktueller Diskussionsstand und Erfahrungen zur Konzeption von Tempo 30-Zonen“
- 1993 Haus der Technik, Essen: Tagung „Ruhender Verkehr“

-
- 1993 Ministerium für Stadtentwicklung und Verkehr des Landes NRW in Zusammenarbeit mit dem Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club und der Stadt Bonn: *"2. Bonner Fahrradkongress"*
- 1993 Haus der Technik, Leipzig: Tagung *„Fahrradverkehr“*
- 1994 Haus der Technik, Essen: Tagung *„Fußgängerverkehr“*
- 1994 Westfälisches Studieninstitut für kommunale Verwaltung, Münster (Westf.): Seminar *„Ruhender Kfz-Verkehr“*
- 1994 Stadt Duisburg, Institut für Fortbildung: Seminar *„Fußgängerverkehr“*
- 1995 Westfälisches Studieninstitut für kommunale Verwaltung, Münster (Westf.): Seminar *„Flexible Bedienungsformen im ÖPNV“*
- 1995 Westfälisches Studieninstitut für kommunale Verwaltung, Münster (Westf.): Seminar *„Fußgängerverkehr“*
- 1995 Haus der Technik, Berlin: Tagung *„Öffentlicher Verkehr - Kundenorientierte Maßnahmen zur Attraktivierung des ÖPNV“*
- 1996 Haus der Technik, Essen: Tagung *„Baulückenschließung und Gebäudeaufstockung - Konzepte und Maßnahmen zur ökologischen und ökonomischen Stadtentwicklung“*
- 1997 Ministerium für Stadtentwicklung, Kultur und Sport NRW in Zusammenarbeit mit dem Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club und der Stadt Bonn: *„3. Bonner Fahrradkongress“*
- 1997 Stadt Bonn: *„1. Bonner Fahrradwoche“*
- 1997 Erftkreis: Kongress *„Sicherung von Querungsstellen für den Fahrradverkehr“*
- 1998 - 2010 Stadt Bonn: *Verkehrssicherheitstag - "Kinder sehen es anders - mehr Sicherheit für Kinder im Straßenverkehr"*
- 1999 Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr in Zusammenarbeit mit dem Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club und der Stadt Bonn: *„4. Bonner Fahrradkongress“*
- 1999 Stadt Bonn: *„2. Bonner Fahrradwoche“*
- 2000 Euregio Rhein-Waal/euregio rhein-maas-nord/EUREGIO, Gronau: zweisprachiger Kongress *„Grenzenlos Fahrradfahren/Grenzenloos fietsen“*, Kranenburg
- 2001 Stadt Aachen/Euregio Maas-Rhein: *„1. Euregionale Radtourismusmesse“*
- 2001 Stadt Aachen/Euregio Rhein-Maas/Tourismusverband NRW: Tagung *„Radtourismus als Wirtschaftsförderung“*
-

-
- 2001 Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr NRW: *Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen - Montage des ersten Wegweisers*; Organisation der Auftaktveranstaltung; Oerlinghausen
- 2002 Stadt Bonn: *Fahrradtag im Rahmen der Europäischen Woche der Mobilität*
- 2005 Landeshauptstadt München: Konzeption, Organisation und Moderation des Expertenhearings in der Landeshauptstadt München zum Thema: *„Wegweisung für den Radverkehr in der Stadt München“*
- 2006 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung/Studieninstitut für kommunale Verwaltungen Mecklenburg; vier Seminare: *„Maßnahmen und Praxisbeispiele zur systematischen Radverkehrsförderung in Stadt- und Region“*
- 2007 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Landeshauptstadt München: *„Velo-City Konferenz 2007“* in München mit 1.000 Teilnehmer aus 50 Ländern
- 2007 Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes NRW: *Abschlussveranstaltung zur Installation des RVN NRW inklusiv der Installation der landesweiten D-Netz-Routen*; Münster
- 2008 ADAC: Konzeption des 14. Wettbewerbs für Städte und Gemeinden *„Kinder sicher unterwegs in Städten“* mit anschließendem Fachsymposium und Preisverleihung in Berlin
- 2012 Stadt Bonn: Fahrradaktionstag – *„Mehr Sicherheit für Radfahrer“*

Studienreisen/Exkursionen

- 1992 Städtebauliche Exkursion *„Der Umweltverbund in den Niederlanden“*
- 1993 Städtebauliche Exkursion *„Modellstädte in Nordrhein-Westfalen“*
- 1993 Städtebauliche Exkursion *„Der Umweltverbund in der Schweiz“*
- 1994 Städtebauliche Exkursion *„Stadtverträglicher Verkehr in den Niederlanden“*
- 1994 B & A Groep, Den Haag (NL), Ministerium für Verkehr und Wasserbauverwaltung (NL): Studienreise *„Parken, Mobilität und Mobilitätspolitik in Deutschland“*
- 1995 Städtebauliche Exkursion mit den Zielen *Troisdorf, Hennef/Sieg und Brühl*
- 1998 Stadtverwaltung Zürich (CH), Verkehrs-Clubs der Schweiz (VCS): Studienreise *„Rückbau von Hauptverkehrsstraßen in Deutschland“*
- 2002 Stadt Kaiserslautern: *Fahrradexkursion städtischer Vertreter in die fahrradfreundliche Bundesstadt Bonn*

2003 Stadt Langenfeld: *Fahrradexkursion städtischer Vertreter in die fahrradfreundliche Bundesstadt Bonn*

2008 Stadt Hürth: *Fahrradexkursion städtischer Vertreter in die fahrradfreundliche Bundesstadt Bonn*

VIII (Mit-)Autor von Publikationen (exemplarisch)

1984 Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung (Hrsg.), Adelt B./Hoffmanns D./Kaulen R./Richard J./Richter-Richard H. (Bearbeitung): *Führung des Radverkehrs im Innerortsbereich, Teil 4: Sicherung in verkehrsberuhigten Straßen*; Forschungsprojekt 8024/5; Band 98; Bergisch Gladbach: 1984; ISSN 0173-7066

1985 Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R./Wolfsfellner-Moschner B.: *Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Nutzung wohnungsnaher Freiflächen im Straßenraum, Vorher-Untersuchung – Modellgebiet Berlin-Moabit*; im Auftrag des Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Aachen: 1985; IRB Verlag: T 1446

1985 Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R./Wolfsfellner-Moschner B.: *Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Nutzung wohnungsnaher Freiflächen im Straßenraum, Modellgebiet Buxtehude*; im Auftrag des Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Aachen: 1985; IRB Verlag: T 1502

1985 Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R./Wolfsfellner-Moschner B.: *Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Nutzung wohnungsnaher Freiflächen im Straßenraum, Schlussbericht*; im Auftrag des Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Aachen: 1985;

1986 Richard J./Richter-Richard H./Adelt B./Kaulen R./Krapp H./Stottrop, R./Wolfsfellner-Moschner B.: *Flächenhafte Verkehrsberuhigung, Nutzung wohnungsnaher Freiflächen im Straßenraum, Modellgebiet Esslingen – Vorher-Untersuchung*; im Auftrag des Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Aachen: 1986; IRB Verlag: T 1749

1986 Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen im Auftrag des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes NRW (Hrsg.), Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club – Landesverband NRW/Planungsbüro Richter-Richard (Bearbeitung): *Pilotprojekt Radverkehrs- und Beschilderungsplan Kreis Neuss*; Schriftenreihe Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Sonderveröffentlichung Band 0.034; Dortmund: 1986; ISBN 3-8176-0034-8

1988 *Netzplanung für den Fahrradverkehr in Stadt und Region*; in: Tagungsunterlagen Haus der Technik, Tagung: Fahrradverkehr im Wandel, Resümee

- des Modellvorhabens „Fahrradfreundliche Stadt“, 24.-26. Februar 1988; Essen: 1988
- 1991 *ÖPNV-Beschleunigung im Hauptverkehrsnetz* in: „Verkehrszeichen“, Heft 2, 1991, Mülheim: 1992; ISSN 0179-535X
- 1992 *Einrichtung und Gestaltung von Tempo 30-Zonen* in: „Verkehrszeichen“, Heft 2, 1992, Mülheim: 1992; ISSN 0179-535X
- 1992 Haus der Technik e.V. (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Durchführung/Dokumentation): *Tempo 30-Zonen – Aktueller Diskussionsstand und Erfahrungen zur Konzeption von Tempo 30-Zonen*; Seminarunterlagen, Fachveranstaltung Nr. F-40-146-047-2; Essen: 1992
- 1992 *Gestaltung von Tempo 30-Zonen*; in: Verkehrszeichen 2/92; Mülheim: 1992; ISSN 0179-535X
- 1992 Kaulen R./Bindels H.-P.: Städtebauliche Exkursion: *Der Umweltverbund in den Niederlanden*, 17./18. September 1992, Veranstaltungsunterlagen; Aachen: 1992
- 1993 *"Parkraumorganisation in Städten"*; in: „Verkehrszeichen“, Heft 2, 1993 Mülheim: 1993; ISSN 0179-535X
- 1993 Erftkreis (Hrsg.), Kapp A./Kaulen R. (Bearbeitung): *Leitfaden für die Gestaltung einer einheitlichen Fahrradwegweisung im Erftkreis*; Bergheim: 1993
- 1993 Kaulen R./Bindels H.-P.: Städtebauliche Exkursion: *Der Umweltverbund in der Schweiz*, 9./10. September 1993, Veranstaltungsunterlagen; Aachen: 1993
- 1993 Kaulen R./Bindels H.-P.: Städtebauliche Exkursion: *Modellstädte in Nordrhein-Westfalen*, 14./15. Mai 1993, Veranstaltungsunterlagen; Aachen: 1993
- 1994 Bundesstadt Bonn (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Konzeption/Dokumentation): *2. Bonner Fahrradkongress, Menschen und umweltgerechter Stadtverkehr, Vorfahrt für Bahn, Bus und Rad*; Bundesstadt Bonn: Beiträge zur Stadtentwicklung, Stadtplanung und zum Bauwesen Nr. 4; Bonn: 1994
- 1995 *Sicherung von Querungsstellen außerorts für den Radverkehr*, Gutachten im Auftrag des Erftkreises; Aachen: 1995
- 1996 *Umweltverträgliche Mobilität in Freizeit- und Urlaubsgebieten - Potentiale und Konzepte am Beispiel der Region Eifel/Hohes Venn* in: Schriftenreihe des ADFC NRW Nr. 5 „Umweltverbund in Urlaubsregionen“, 1996

- 1998 Bundesstadt Bonn (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Konzeption): *3. Bonner Fahrradkongress, Fahrrad – Wege aus der Immobilität*, Bundesstadt Bonn: Beiträge zur Stadtentwicklung, Stadtplanung und zum Bauwesen Nr. 10; Bonn: 1998
- 1998 Erftkreis (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Durchführung/Dokumentation): *Sicherung von Querungsstellen für den Fahrradverkehr*, Dokumentation des Kongresses am 23. September 1997; Bergheim: 1998
- 1998 „*Querungsstellen zur Sicherung des Fahrradverkehrs*“; in: „Verkehrszeichen“, Heft 2, 1998; Mülheim: 1998; ISSN 0179-535X
- 1998 Kreis Düren/Dürener Kreisbahn, *Rurtalluftbild Rad- und Wanderkarte*
- 1999 "Der Weg zur fahrradfreundlichen Bundesstadt Bonn"; in: „Verkehrszeichen“, Heft 2, 1999; Mülheim: 1998; ISSN 0179-535X
- 1999 *Area-covering opening of one-way streets for cyclists and the introduction of bicycle roads as means for the increase of cycling in the city of Bonn*, Kongressdokumentation Velo-City Conference '99 (Hrsg.), 1999
- 1999 *Systematic Securing of cyclists at intersections*, Kongressdokumentation Velo-City Conference '99 (Hrsg.), 1999
- 1999 *Touristisches Konzept der Dürener Kreisbahn* in „Der Nahverkehr“, Heft 7-8/99
- 2000 Bundesstadt Bonn (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Konzeption/Dokumentation): *4. Bonner Fahrradkongress, Radverkehr fördern – Wirtschaft umweltgerecht entwickeln*; Bundesstadt Bonn: Beiträge zur Stadtentwicklung, Stadtplanung und zum Bauwesen Nr. 14; Bonn: 2000
- 2001 Euregio Rhein-Waal (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Organisation/Durchführung/Dokumentation): *Grenzenlos Fahrradfahren – Grenzenloos fietsen*; Dokumentation zum Kongress am 14. Juni 2000 in Kranenburg; Kleve: 2001
- 2001 „*Das landesweite Radverkehrsnetz NRW*“; in Verkehrszeichen 2/2001, Mülheim: 2001; ISSN 0179-535X
- 2002 „*Kommunales Fahrrad*“; in Verkehrszeichen 3/2002; Mülheim: 2002; ISSN 0179-535X
- 2002 Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Bearbeitung): *FahrRad in NRW!*; mobil:nrw; 2. aktualisierte Auflage: Düsseldorf: 2002
- 2005 *Das landesweite Radverkehrsnetz Nordrhein-Westfalen, Systematik, Entstehung, Umsetzung und Kommunikation*; in: Monheim H. (Hrsg.): Fahr-

- radförderung mit System: Elemente einer angebotsorientierten Radverkehrspolitik, Seite 193-228; Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung: Band 8; Mannheim: 2005; Verlag MetaGIS Infosysteme; ISBN 3-936438-08-0
- 2005 Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen et. al. (Bearbeitung): *Fahrradfreundliches Nordrhein-Westfalen. Meilensteine der NRW-Radverkehrsförderung*; Düsseldorf: 2005
- 2006 Landeshauptstadt München (Hrsg.), Organisation/Konzeption/Dokumentation Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Bearbeitung): *Dokumentation des Expertenhearings „Wegweisung für den Radverkehr“ der Landeshauptstadt München am 14. Oktober 2005*; München: 2006
- 2006 Kaulen R./Nowak C./Krüger K.: *Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für die Gründung einer Stiftung FahrRad*, Schlussbericht; im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; Aachen: 2006
- 2006 Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Arbeitskreis HBR NRW, Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Koordination/Redaktion/Layout), Arbeitskreis HBR NRW (Redaktion): *Hinweise zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr in Nordrhein-Westfalen (HBR NRW)*; Düsseldorf 2006
- 2007 Landeshauptstadt München/Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung/European cyclists' Federation (Hrsg.), Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen (Bearbeitung): *Velo-city 2007 Munich, Conference Proceedings*; DVD; München: 2007; ISBN 978-3-00-023564-1
- 2008 „*Communication and Marketing Concept Rhine Cycle Route*“ and "public diskussion"; Les Départements Cyclables: 12^e Rencontres des Départements Cyclables " Les grans itinéraires à vélo - une approche globale d'intéret local"; Synthese, Montpellier: 2008
- 2011 *Gutachterliche Stellungnahme*; Anhörung des Ausschusses für Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: Schienen- und Straßenbauprojekte zügig umsetzen, keine grün-roten Planungsverzögerungen zu Lasten der Bürger bei Straßenausbau und Ortsumgehungen; Plenarsaal des Landtages in Düsseldorf, 23. März 2011; Landtag Nordrhein-Westfalen, 15. Wahlperiode, Stellungnahme 15/416 A02; <http://www.landtag.nrw.de/www/www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST15-416.pdf>; Düsseldorf: 2011
- 2011 Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Hrsg.), Alrutz D./Bartel. G./Kaulen R./Petry U./Zettl W./Ziegler J. (Bearbeitung): *Radverkehrshandbuch Radland Bayern*; München: 2011

- 2012 Kaulen R./Kever W./Reintjes M.: *Modellvorhaben - Markierungslösungen zur Sicherung des Radverkehrs außerorts*; im Auftrag des Landesbetrieb Straßenbau NRW, Niederlassung Vile-Eifel/Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen; Aachen: 2012
- 2012 Kaulen R./Kever W./Reintjes M.: *Modellvorhaben Alternierende und einseitig angelegte Schutzstreifen zur Sicherung des Radverkehrs innerorts*; im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e.V. (AGFK); Aachen: in Bearbeitung
- 2012 Kaulen R.: *Handbuch zur Verbesserung der grenzüberschreitenden Mobilität mit dem ÖPNV in der Euregio Maas-Rhein*; im Auftrag der Euregionale Koordinierungsstelle, angesiedelt beim Aachener VerkehrsVerbund; Aachen, in Bearbeitung

IX Vorträge auf Tagungen und Seminaren (exemplarisch)

- 1986 Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club; Tagung „Regionale Radverkehrsnetzplanung“: Vortrag „*Radverkehrsplanung im Kreis Neuss*“; Kamen
- 1988 Haus der Technik; Tagung "Fahrradverkehr im Wandel": Vortrag "*Netzplanung für den Fahrradverkehr in Stadt und Region*"; Essen
- 1991 Haus der Technik; Tagung „Hauptverkehrsstraßen“: Vortrag „*Möglichkeiten der Beschleunigung des ÖPNV im Hauptverkehrsnetz*“, Essen
- 1991 Evangelische Akademie; Tagung „Verkehr 2000 - In Zukunft integrierte Verkehrskonzepte ?“: Vortrag „*Integrierte Verkehrssysteme - Voraussetzungen und Komponenten eines stadtverträglichen Verkehrs*“, Iserlohn
- 1992 Haus der Technik; Tagung „Tempo 30-Zonen“: Vortrag „*Einrichtung und Gestaltung von Tempo 30-Zonen*“, zwei Tagungen in Essen und Leipzig
- 1992 Stadt Kerpen; Seminarreihe im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit zur Verkehrsentwicklungsplanung Stadt Kerpen: Vortrag „*Das Parkplatzproblem im Rahmen von Innenstadtkonzepten - Probleme und Lösungsansätze*“
- 1993 Haus der Technik; Tagung "Ruhender Verkehr": Vortrag „*Möglichkeiten und Instrumente für die Parkraumorganisation in Städten*“, Essen
- 1993 Universität Dortmund - Fachbereich Raumplanung; Seminar „Öffentlicher Verkehr“: Vortrag „*Das Planungsinstrument Verkehrsentwicklungsplanung am Beispiel der Stadt Waltrop*“, Dortmund
- 1993 Stadt- und Verkehrsplanungsbüro Kaulen; Städtebauliche Exkursion „Modellstädte in Nordrhein-Westfalen: Vortrag „*Die fußgängerfreundliche Innenstadt Aachen - Ein Baustein des gesamtstädtischen Aachener Verkehrskonzepts*“, Aachen

-
- 1993 Haus der Technik; Tagung „Fahrradverkehr“: Vortrag *„Planung und Gestaltung von Radverkehrsnetzen in Städten und Kreisen“*; Leipzig
- 1993 Haus der Technik; Tagung „Fahrradverkehr“: Vortrag *„Radverkehrsplanung in den Niederlanden am Beispiel der Stadt Delft“*; Leipzig
- 1994 Haus der Technik; Essen; Tagung „Fußgängerverkehr“: Vortrag *„Fußwegenetzplanung - Konzeption und Realisierung von Fußwegenetzen“*
- 1994 Stadt Duisburg; Institut für Fortbildung, Konzeption und Organisation des Seminars: *„Fußgängerverkehr“*; Duisburg
- 1994 Westfälisches Studieninstitut für kommunale Verwaltung, Stadt Münster (Westfalen): Seminar *„Ruhender Kfz-Verkehr“*; Münster
- 1994 Erftkreis; Tag der Umwelt – „Heißt mobil sein nur Autofahren?“, Vortrag *„Das Regionalkonzept Fahrradverkehr für den Erftkreis“*; Bergheim
- 1994 Kulturelle Aktion und Präsenz (KAP); Informationsreihe zur kommunalen Verkehrsplanung; Vortrag *„Verkehrsreduzierung - Stadtplanerische Voraussetzungen und Potentiale des Umweltverbunds“*; Eupen (Belgien)
- 1995 Haus der Technik; Tagung „Öffentlicher Verkehr“: Vortrag: *„Städtebauliche und verkehrstechnische Maßnahmen zur Förderung des ÖPNV“*; Berlin
- 1995 Haus der Technik; Tagung „Verkehrsökologische Tourismusentwicklung als Aspekt europäischer Reisekultur“: Vortrag *„Tourismusförderung durch Maßnahmen zur Attraktivierung des Umweltverbunds in der Region Eifel/Hohes Venn“*; Brielow/Seehof (Brandenburg)
- 1995 Westfälisches Studieninstitut für kommunale Verwaltung, Stadt Münster (Westfalen): Seminar *„Fußgängerverkehr“*; Münster
- 1995 Westfälisches Studieninstitut für kommunale Verwaltung, Stadt Münster (Westfalen): Seminar *„Flexible Bedienungsformen im ÖPNV“*; Münster
- 1995 Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club NRW: Symposium „Der Umweltverbund in Urlaubsregionen“: Vortrag *„Umweltverträgliche Mobilität in Freizeit- und Urlaubsgebieten - Potentiale und Konzepte am Beispiel der Region Eifel / Hohes Venn“*; Siegen
- 1996 Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen: Vorlesungsreihe „Energiepolitik - Quo vadis?“: Vortrag *„Verkehr und Städtebau - Wer steuert wen?“*; Aachen
- 1996 Haus der Technik; Tagung „Baulückenschließung und Gebäudeaufstockung“: Vortrag *„Potentiale und Maßnahmen der Innenentwicklung durch Baulückenschließung und Gebäudeaufstockung“*; Essen
- 1997 Stadt Schleiden; Vortragsveranstaltung zur Tourismusförderung: *„Alle wollen dahin, wo die Natur noch intakt ist - aber keiner zu Fuß!“*; Vortrag
-

- "Umweltverträgliche Mobilität in Freizeit- und Urlaubsgebieten - Potentiale und Konzepte am Beispiel der Region Eifel/Hohes Venn"*; Schleiden
- 1997 Erftkreis; Kongress „Bike & Ride“ in der Praxis: *Arbeitskreisleitung Infrastruktur und Technik*; Bergheim
- 1997 Erftkreis; Kongress „Sicherung von Querungsstellen für den Fahrradverkehr“: Vortrag *"Maßnahmen und Planungskonzepte zur Sicherung des Fahrradverkehrs an Querungsstellen im Erftkreis - Dokumentation und Beispiele"*; Bergheim
- 1998 Stadt Ludwigshafen; Seminar "Fahrradabstellanlagen", Vortrag *"Möglichkeiten und Bedienungsformen des Fahrradparkens"*; Ludwigshafen
- 1998 Stadt Marl; „7. Marler Fahrradtage“: Vortrag *"Umweltverträgliche Mobilität in Freizeit- und Urlaubsgebieten - Potentiale und Konzepte am Beispiel der Region Eifel/Hohes Venn"*; Marl
- 1999 Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr NRW, ADFC, Bundesstadt Bonn; „4. Bonner Fahrradkongress: Vortrag *"Pro Biking, Mobilitätskonzept für mehr Rad - eine Vision"*; Bonn
- 1999 Velo-City 1999 Graz/Maribor: Vortrag *"Systematic securing of cyclists at intersections"*; Graz
- 1999 Velo-City 1999, Graz/Maribor: Vortrag *"Area covering opening of one way streets for cyclists and the introduction of bicycle roads as means for the increase of cycling in the city of Bonn"*; Graz
- 1999 Velo-City 1999, Graz/Maribor: Chair: Poster Session *"Cycle Tourism - success stories"*; Graz
- 2000 Vélo Mondial 2000 World Bicycle conference, Amsterdam: Diskutant: *"On the World Wide Experience: traffic calming and its relevance for cycling"*; Amsterdam
- 2000 Vélo Mondial 2000 World Bicycle conference; Amsterdam: Chair: Session *"Land use and bicycle network planning"*; Amsterdam,
- 2001 Stadt Aachen; Kongress „Radtourismus als Wirtschaftsfaktor“, Vortrag *„Radtourismus - Bausteine eines Gesamtsystems“*; Aachen
- 2001 Velo-City 2001 Edinburgh/Glasgow: Vortrag *„The bicycle-network of Northrhine-Westfalia“*; Edinburgh
- 2004 Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen; Tagung der Verkehrsingenieure des Landes Nordrhein-Westfalen: Vortrag *„Markierungslösungen für den Fahrradverkehr außerorts“*; Bad Sassendorf
- 2005 Velo-City 2005 Dublin: Vortrag *„25 years of bicycle promotion in North Rhine-Westphalia “*; Dublin

-
- 2006 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (in Zusammenarbeit mit Studieninstitut für kommunale Verwaltung in Mecklenburg); Seminar „*Grundlagen der Radverkehrsförderung*“: Durchführung von vier zweitägigen Fortbildungsveranstaltungen in Rostock, Schwerin, Güstrow und Neubrandenburg; (in Kooperation mit Dipl.-Ing. Achim Kapp)
- 2007 Europäische Union; Abschlussveranstaltung des INTERREG IIC-Programms: Vortrag „*Communication and Marketing Concept Rhine Cycle Route*“; Düsseldorf
- 2007 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (DIfU), Fahrradakademie; Seminar: „Ortsdurchfahrten und überörtlicher Verkehr“, Vortrag: „*Vom Radverkehr außerorts zur Ortsdurchfahrt - Führungsformen außerorts, Ortseingänge*“; vier eintägige Fachveranstaltungen in Frankfurt (Main), Berlin, München und Kiel
- 2008 Les Départements Cyclables; 12^e Rencontres des Departements Cyclables “Les grans itinéraires à vélo - une approche globale d'intéret local”; Vortrag „*Communication and Marketing Concept Rhine Cycle Route*“, Montpellier
- 2008 Ecolo Eupen; Symposium „Schildkröten haben Panzer - Kinder nicht“, Vortrag „*Verkehrssicherheit auf Schulwegen und rund um Schulen*“, Eupen(B)
- 2009 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (DIfU), Fahrradakademie; Seminar: "Verkehrssicherheit und Radverkehr", Vortrag: „*Verkehrssicherheit beginnt im Kopf! - Weniger Unfälle durch mehr Ausbildung, Vernetzung und Kommunikation*“, vier zweitägige Fachveranstaltungen in Hamburg, Kassel, Leipzig und München
- 2010 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (DIfU), Fahrradakademie; Seminar: „Mehr Qualität im Radverkehr, Die neuen Standards der 46. StVO-Novelle“, Vortrag: „*Auswahl der Führungsformen*“, zwei eintägige Fachveranstaltungen in Erfurt und Rostock
- 2010 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (DIfU), Fahrradakademie; Seminar: „Radverkehr in Ortsdurchfahrten und im ländlichen Raum“, Vortrag: „*Radtourismus - Von der ersten Idee zum radtouristischen Qualitätsprodukt*“, vier eintägige Fachveranstaltungen in Schwerin, Dresden, Koblenz und Nürnberg
- 2010 Stadt Bochum; Verkehrssymposium „Radfahren in Bochum, aber sicher!“, Vortrag: „*Infrastruktur für das Fahrrad, Radverkehrsanlagen und mehr*“, Bochum
-

- 2011 Netzwerk Bürgerinitiativen Ruhrgebiet (Städteübergreifendes Netzwerk von sieben Bürgerinitiativen); Mobiltät~Werk~Stadt „Raus aus dem Stau - Neue Verkehrslösungen fürs Ruhrgebiet!“, Vortrag: „*Radverkehr im Revier*“; Essen
- 2011 Association CyclotransEurope; Symposium: “Quelle stratégie pour la valorisation de la véloroute TransEuropéenne”, Vortrag: „*Communication and Marketing Concept Rhine Cycle Route*“; Paris
- 2011 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (DIfU), Fahrradakademie; Seminar: "Radverkehr außerorts - Planung, Bau und Unterhaltung für Tourismus und Alltag", Vortrag: „*Fahrradtourismus - Technische Lösungen zur Realisierung eines Premiumradweges*“; drei eintägige Fachveranstaltungen in Kiel, Göttingen und Augsburg
- 2011 Landtag des Landes Nordrhein-Westfalen; *Gutachter im Rahmen der Anhörung des Ausschusses für Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen*: Schienen- und Straßenbauprojekte zügig umsetzen, keine grün-roten Planungsverzögerungen zu Lasten der Bürger bei Straßenausbau und Ortsumgehungen; Düsseldorf
- 2011 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (DIfU), Fahrradakademie; Seminar: "Erfolgsfaktor Kommunikation! - Aktionen und Kampagnen zur Steigerung von Verkehrssicherheit und Radverkehr", Vortrag: „*Wo ein Wille ist, da ist auch ein Weg: Mit Kommunikationsstrategien zu weniger Unfällen*“; drei eintägige Fachveranstaltungen in Stuttgart, Köln und Berlin
- 2011 Wirtschaftsförderung metropol Ruhr; 4. Verkehrsfachtagung Mobilität in der Metropole Ruhr: *Moderation Forum 4 „Fahrradschnellwege*“, Bochum
- 2012 Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern; Seminar Radverkehrshandbuch Radland Bayern, Vortrag: „*Radverkehrshandbuch Radland Bayern für die Kommunen - Vorstellung des Radlhandbuchs*“; sieben eintägige Fachveranstaltungen in München, Augsburg, Regensburg, Landshut, Ansbach, Würzburg und Bayreuth
- X** **Forschungsprojekte (exemplarisch)**
- seit 1990 Projektleitung und Bearbeitung von ca. 330 Projekten der nachhaltigen Stadtplanung, Verkehrsplanung und Stadtverkehrsforschung
- u.a.
- 2004 – 2012 Ministerium für Bauen und Verkehr NRW, Landesbetrieb Straßenbau NRW, Niederlassung Vile-Eifel: Forschungsprojekt „*Prüfung und Empfehlung von Einsatzbereichen von Markierungslösungen für den Fahrradver-*

- kehr außerhalb in Verbindung mit der Formulierung von Einsatzempfehlungen und Planungsempfehlungen für Konfliktbereiche"*
- 2005 – 2007 Euregio Rhein-Waal: „*Kommunikations- und Marketingkonzept Rheinradweg von der Quelle bis zur Mündung*“
- 2006 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Forschungsprojekt: „*Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für die Gründung einer Stiftung FahrRad*“ (in Kooperation mit der Kanzlei Dr. Krüger, Düsseldorf)
- seit 2009 Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Bundesweiter Modellversuch "Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme" - Neue Mobilität in Städten:
- Regionalverband Ruhr: "*metropolradruhr - Projektsteuerung zur Einführung eines flächendeckenden Fahrradverleihsystems im Zuge der Kulturhauptstadt 2010 im Ruhrgebiet in zehn beteiligten Kommunen*"
- seit 2009 Stadt Aachen und Landeshauptstadt München: *Markierungslösungen zur Sicherung des Fahrradverkehrs auf vierspurigen Hauptverkehrsstraßen (>25.000 Kfz/d)*
- seit 2011 Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e.V. (AGFK): "Forschungsprojekt „*Entwicklung von Sicherungselementen für den Fahrradverkehr auf Verkehrsstraßen mit einer Breite unter 7,00 m*“"