

FuE-Nr. 70.0895/13

# **Grundlagenuntersuchung zur Situation des Radverkehrs in Deutschland**

## **KURZDARSTELLUNG DER FORSCHUNGSERGEBNISSE**

Trier/ Berlin, 9. Dezember 2016

### **AUFTRAGGEBER**

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur  
Invalidenstraße 44  
10115 Berlin

### **PROJEKTBEGLEITUNG**

TÜV Rheinland Consulting GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Köln

### **AUFTRAGNEHMER**

raumkom  
Institut für Raumentwicklung und Kommunikation  
Max-Planck-Straße 18  
54296 Trier

Prognos AG  
Europäisches Zentrum für Wirtschaftsforschung  
und Strategieberatung  
Goethestraße 85  
10623 Berlin

Die diesem Bericht zugrunde liegenden Arbeiten wurden im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur unter FE-Nr. 70.0895/13 durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt liegt ausschließlich bei den Autoren.

Bearbeitet von:

Prof. Dr. Heiner Monheim

Dr. Christian Muschwitz

Johannes Reimann

Volker Thesen

Anja Grade

Stephan Kritzinger

Simon Rikus

Saskia Leckel

Dr. Theresa Gutberlet

# Inhalt

<b>1.</b>	<b>Veranlassung und Ziele</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Aktueller Überblick zum Radverkehr</b> .....	<b>6</b>
2.1	Radverkehrsplanung und -konzeption.....	6
2.2	Infrastruktur.....	9
2.3	Verkehrssicherheit.....	12
2.4	Kommunikation.....	14
2.5	Fahrradtourismus.....	15
2.6	Elektromobilität.....	16
2.7	Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln.....	18
2.8	Mobilitäts- und Verkehrserziehung.....	19
2.9	Qualitäten schaffen und sichern.....	20
2.10	Gesundheit.....	22
2.11	Klimaschutz.....	22
2.12	Umweltschutz.....	24
2.13	Stadtentwicklung.....	24
<b>3.</b>	<b>Der Radverkehr als Zukunftsbranche</b> .....	<b>26</b>
3.1	Herstellung und Handel.....	27
3.2	Infrastruktur.....	28
3.3	Dienstleistungen.....	28
3.4	Indirekte Wirkungen.....	29
3.5	Methodik.....	29
3.6	Fazit.....	31
<b>4.</b>	<b>Potenziale für mehr Radverkehr</b> .....	<b>32</b>
4.1	Rahmen.....	32
4.2	Abgrenzung und Herleitung.....	32
4.3	Potenzialfelder.....	33
<b>5.</b>	<b>Erkenntnislücken und Forschungsbedarfe</b> .....	<b>41</b>
5.1	Akteure.....	41
5.2	Innovationsprozess.....	43
5.3	Infrastruktur.....	44
5.4	Ökonomie.....	47
5.5	Finanzierung.....	50
5.6	Methodik.....	53
<b>6.</b>	<b>Die Situation des Radverkehrs in Deutschland</b> .....	<b>59</b>
6.1	Bilanz und Ausblick in den Handlungsfeldern des NRVP.....	59

6.2	Erkenntnisse zu den Potenzialen und zur wirtschaftlichen Bedeutung des Radverkehrs.....	62
	<b>Literatur .....</b>	<b>63</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Stand der Landesradverkehrskonzepte, Dezember 2015.....	7
Tabelle 2:	Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen am 01.01.2015 und Veränderungen gegenüber dem 01.01.2014 .....	9
Tabelle 3:	Radschnellweg-Vorhaben nach Bundesländern .....	10
Tabelle 4:	Regelungen der Bundesländer zu Fahrradabstellanlagen, Stand: April 2014 .....	12
Tabelle 5:	Wirtschaftliche Bedeutung des Radverkehrs .....	27

# 1. Veranlassung und Ziele

---

Der Radverkehr wächst in Deutschland und hat viele positive Effekte auf die Umwelt, das Klima, die Lebensqualität in den Städten und Gemeinden sowie die Gesundheit der Menschen. Deshalb hat für die Bundesregierung die Förderung des Radverkehrs einen hohen Stellenwert, wie sie im 2013 in Kraft getretenen zweiten Nationalen Radverkehrsplan 2020 — „Den Radverkehr gemeinsam weiterentwickeln“ (NRVP 2020) — darlegt. Der Bund übernimmt in der Radverkehrsförderung eine wichtige Rolle als Moderator und Koordinator sowie Impulsgeber. Darum hat der Bund auch eine Grundlagenuntersuchung beauftragt, um aktuelle Daten und Fakten zur Situation des Radverkehrs in Deutschland zusammenzustellen.

Die vorliegende Kurzdarstellung fasst die wichtigsten Ergebnisse der Grundlagenuntersuchung zusammen. Diese fußt auf einer sehr umfassenden Literaturanalyse und Quellenrecherche im Internet sowie Leitfaden gestützte Interviews mit Akteuren der Radverkehrsförderung.

Der Bericht liefert im Kapitel 2 einen Überblick zu den im Nationalen Radverkehrsplan definierten Handlungsfeldern. Diese Gliederung wurde bewusst gewählt, weil sie mit den thematischen Förderansätzen korrespondiert und an dem bisherigen Stand des Wissens unmittelbar anknüpft.

Im Kapitel 3 wird die ökonomische Dimension des Radverkehrs in Deutschland dargestellt, ausgedrückt in Umsatz und Vollzeitbeschäftigten nach insgesamt vier Sektoren. Dieser Abschnitt zeigt die quantitative Bedeutung der Fahrradbranche im volkswirtschaftlichen Kontext, aber auch ihre Strukturen, die Dynamik und die Bereiche, zu denen noch keine belastbaren Erkenntnisse vorliegen.

Im direkten Anschluss werden im Kapitel 4 Potenzialfelder benannt, die vorrangig zu fördern sind, da erwartet wird, dass über diese Ansätze vergleichsweise schnell die Nutzung des Fahrrades ausgedehnt werden kann.

Ungeachtet der zahlreichen Untersuchungen und Erkenntnisse zum Radverkehr bestehen immer noch Erkenntnislücken. Forschungsbedarfe mit hoher Priorität sind im Kapitel 5 dokumentiert.

Die Grundlagenuntersuchung wurde schwerpunktmäßig in den Jahren 2014 und 2015 durchgeführt und redaktionell im Dezember 2015 abgeschlossen. Davon ausgenommen sind punktuelle Aktualisierungen, welche im Rahmen der Endredaktion Mitte Juli 2016 vorgenommen wurden. Diese betreffen die Angaben zum Absatz von E-Bikes im Jahr 2015 (Kap. 2.6) und die Angaben zum Fahrrad-Monitor Deutschland 2015 (Kap. 2.6 und Kap. 2.7).

## 2. Aktueller Überblick zum Radverkehr

---

**Der Radverkehr und seine Förderung lassen sich charakterisieren als multi-dynamischer Sektor, dessen Teile sich in sehr unterschiedlichen Geschwindigkeiten weiterentwickeln. Das ist eine Folge der Vielfalt von Akteuren, Zuständigkeitsebenen und Interessen. Demzufolge lässt sich in einigen Feldern des Radverkehrs über große Veränderungen in kurzer Zeit berichten, während andere Bereiche unter Umständen für längere Perioden stagnieren. Die Aufgabe dieses Kapitels ist deshalb nicht die vollumfassende Bestandsaufnahme aller Aspekte des Radverkehrs, sondern eine Übersicht über die jüngsten und relevantesten Entwicklungen.**

Der Literaturrecherche und -analyse, aus denen die Erkenntnisse dieses Kapitels generiert wurden, liegen die Handlungsfelder des Nationalen Radverkehrsplans 2020 zugrunde: Radverkehrsplanung und -konzeption, Infrastruktur, Verkehrssicherheit, Kommunikation, Fahrradtourismus, Elektromobilität, Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln, Mobilitäts- und Verkehrserziehung, Qualitäten schaffen und sichern, ebenso die dort auch genannten Zusatzthemen Gesundheit, Klimaschutz, Umweltschutz und Stadtentwicklung. Die Handlungsfelder bilden auch die Struktur dieses Kapitels.

### 2.1 Radverkehrsplanung und -konzeption

Im Jahr 2008 belief sich der Bestand an funktionstüchtigen Fahrrädern auf rund 79 Millionen Stück<sup>1</sup>. Private Haushalte waren im Jahr 2012 im Durchschnitt mit mehr Fahrrädern (1,83) als Pkw (1,09) ausgestattet<sup>2</sup>. Der Anteil der Fahrradnutzung an allen Wegen lag 2010 bei neun Prozent.<sup>3</sup> Er variierte nach Geschlecht und Altersgruppen. Mit 24 Prozent den höchsten Wert erreichte die Gruppe der 14- bis 17-jährigen Männer. Mit sieben Prozent am seltensten nutzen laut MiD 2008 Menschen ab 75 Jahren, sowohl Männer als auch Frauen, das Fahrrad. Die drei häufigsten Fahrzwecke sind Freizeit (36 Prozent), Einkauf (22 Prozent) und Arbeit (14 Prozent).<sup>4</sup>

Die Planung und Konzeption für den Radverkehr in Deutschland vollzieht sich auf allen Ebenen der Gebietskörperschaften. Die Bundesregierung hat mit der Neuauflage des Nationalen Radverkehrsplans<sup>5</sup> erneut einen Gesamtrahmen für die Aktivitäten von Bundesländern, Landkreisen und Gemeinden vorgegeben.

Die Vielfalt der Radverkehrskonzepte auf Ebene der Gemeinden und Landkreise lässt sich kaum systematisch erfassen. Eine Aufstellung für die Bundesländer ist dagegen möglich und ergibt, dass neun der 16 Länder aktuell über ein entsprechendes Planwerk verfügen. Zu den

---

<sup>1</sup> (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014d, S. 232)

<sup>2</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014, S. 8)

<sup>3</sup> (Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2013, S. 7)

<sup>4</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014, S. 13)

<sup>5</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2012)

Bundesländern ohne ein Radverkehrskonzept gehört Mecklenburg-Vorpommern, wo Bestrebungen in diese Richtung eine politische Absage erhielten. Baden-Württemberg erarbeitet eine RadSTRATEGIE, in Thüringen wird das Konzept von 2008 aktuell fortgeschrieben.

**Tabelle 1: Stand der Landesradverkehrskonzepte, Dezember 2015**

Bundesland	Status	Bezeichnung	Jahr	Gegenstände
Baden-Württemberg	in Vorbereitung	RadSTRATEGIE	offen	
Bayern	vorhanden	Radverkehrshandbuch Radland Bayern <sup>6</sup>	2011	Radverkehrsnetz; Radverkehrsanlagen; Abstellanlagen; Beschilderung; Qualitätsmanagement; Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln; Service; Freizeitradverkehr; Mobilitätserziehung; Öffentlichkeitsarbeit
Berlin	vorhanden	Radverkehrsstrategie für Berlin <sup>7</sup>	2005 bzw. Fortschreibung 2013	Fahrradroutennetz; Attraktivitätssteigerung; Sicherheit; Fahrradparken; Verknüpfung mit ÖV; Mobilitätserziehung; Öffentlichkeitsarbeit; Erfolgskontrolle
Brandenburg	nicht vorhanden			
Bremen	nicht vorhanden			
Hamburg	vorhanden	Radverkehrsstrategie für Hamburg <sup>8</sup>	2006 (letzter Fortschrittsbericht 2015)	Qualität Wege; Fahrradparken; Verknüpfung mit ÖV; Mobilitätsverhalten und Öffentlichkeitsarbeit; Fahrradtourismus; Serviceangebote; Erfolgskontrolle
Hessen	nicht vorhanden			
Mecklenburg-Vorpommern	nicht vorhanden			
Niedersachsen	nicht vorhanden			
Nordrhein-Westfalen	nicht vorhanden, stattdessen	Aktionsplan der Landesregierung zur Förderung der Nahmobilität <sup>9</sup>	2012	AGFS 100; Nahmobilität und Gesundheit; Nahmobilitätsfreundlicher Arbeitgeber Land; Radschnellwege; Verkehrssicherheit; Fußverkehr; Nahmobilität macht Schule; Förderung topografisch benachteiligter Regionen; Mitnahme im ÖPNV
Rheinland-Pfalz	nicht vorhanden			
Saarland	vorhanden	Radverkehrsplan für das Saarland <sup>10</sup>	2011	Radverkehrsnetz; Datenbank für Wege- und Wegweisungsqualitäten; Bestandsaufnahme; Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen
Sachsen	vorhanden	Radverkehrskonzeption für den Freistaat Sachsen 2014 <sup>11</sup>	2014	SachsenNetz Rad (Radnetz); Anlagen an Bundes-, Staats und Kreisstraßen (Zuständigkeit, Bedarf)

<sup>6</sup> (Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Hrsg.), 2011)

<sup>7</sup> (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (Hrsg.), 2013)

<sup>8</sup> (Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.), 2007)

<sup>9</sup> (Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), 2012)

<sup>10</sup> (Landesbetrieb für Straßenbau Saarland (Hrsg.), 2011)

Bundesland	Status	Bezeichnung	Jahr	Gegenstände
Sachsen-Anhalt	vorhanden	Radverkehrsplan des Landes Sachsen-Anhalt <sup>12</sup>	2010 (Aktualisierung 2011; Evaluation 2014)	Rechtsrahmen; Landesradverkehrsnetz; Wegweisung; Wegemanagement; Finanzierung; Radwegeinformationsdatenbank
Schleswig-Holstein	nicht vorhanden			
Thüringen	vorhanden	Radverkehrskonzept für den Freistaat Thüringen <sup>13</sup>	2008	Radtouristisches Landesnetz; Radverkehr an Bundes- und Landesstraßen; Radverkehrswegweisung

Quelle: eigene Zusammenstellung nach den referenzierten Literaturtiteln

Nach Schätzungen<sup>14</sup> liegen die kommunalen Ausgaben für die Radverkehrsförderung innerhalb eines Spektrums von jährlich 0,5 bis drei Euro pro Einwohner und Jahr, in Einzelfällen bei bis zu zehn Euro pro Einwohner und Jahr. So sind Werte etwa aus Berlin (2,40 Euro), Hamburg (4,30 Euro), München (3,80 Euro), Stuttgart (4,00 Euro) und Münster (3,00 Euro) bekannt, jeweils je Einwohner, aber bezogen auf unterschiedliche Referenzjahre. Dem stehen allerdings erheblich größere geschätzte Bedarfe gegenüber. So stellt etwa der Nationale Radverkehrsplan 2020 fest, dass Einsteigerkommunen zwischen 8 und 18 Euro, Aufsteigerkommunen zwischen 13 und 18 Euro und Vorreiterkommunen zwischen 18 und 19 Euro pro Einwohner und Jahr benötigen dürften, um damit Kosten für die Radverkehrsinfrastruktur, für Abstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum und für weiche Maßnahmen zu decken.<sup>15</sup>

Für den Bund wird der Bedarf auf 2,80 Euro pro Einwohner und Jahr geschätzt, wenn bis 2033 75 Prozent aller Bundesstraßen mit Radwegen ausgestattet werden sollen und dieser Posten rund 90 Prozent des Budgets ausmacht. Real wurden die Ausgaben jedoch auf 1 Euro pro Jahr und Einwohner geschätzt (Bezugsjahr 2012), darin enthalten auch nicht-investive Mittel, die Finanzierung der Verkehrssicherheitsarbeit, Radverkehrsforschung und die Förderung von Modellprojekten.<sup>16</sup>

Die Länder benötigen zwischen 2,50 und 10 Euro pro Einwohner und Jahr, um bis 2033 50 Prozent aller Landesstraßen mit Radwegen auszustatten. Die einzelnen Länder verfügten im Jahr 2012 dabei über verschiedene Startpositionen (beispielsweise Niedersachsen mit rund 56 Prozent Radwege an Landesstraßen und rund 1,30 Euro Ausgaben pro Einwohner und Jahr, Baden-Württemberg mit rund 14 Prozent Radwege an Landesstraßen und rund 0,70 Euro Ausgaben pro Einwohner und Jahr).<sup>17</sup>

Im Gegensatz zur traditionellen sektoralen und Verkehrsmittel bezogenen Planung will das Verfahren zur Erstellung eines Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP) alle Verkehrsträger ausbalancieren und integrieren. Nicht mehr die reine Abwicklung von Verkehr in bestimmten Mengen und Kapazitäten pro Zeiteinheit steht im Vordergrund, sondern die Erreichbarkeit, ökonomische

<sup>11</sup> (Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Sachsen (Hrsg.), 2014)

<sup>12</sup> (Land Sachsen-Anhalt (Hrsg.), 2010)

<sup>13</sup> (Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Medien, 2008)

<sup>14</sup> (Alrutz, 2013, S. 14)

<sup>15</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2012, S. 63)

<sup>16</sup> (Alrutz, 2013, S. 11)

<sup>17</sup> (Alrutz, 2013, S. 12)



Vitalität, soziale Ausgewogenheit und Gesundheit einer nachhaltigen Stadtlandschaft. Dazu ist der Erstellungsprozess auf horizontale und vertikale Integration von Akteuren ausgelegt, die gemeinsam mittel- bis langfristige Ziele entwickeln und deren Erreichen im Rahmen eines Monitorings dauerhaft überprüfen. Alle externen Kosten von Verkehrsmitteln sind zu internalisieren.<sup>18</sup> Insofern sind SUMP geeignet, Stadtgestalt und -struktur mithilfe einer Stärkung des Radverkehrs positiv weiterzuentwickeln. Mit Stand Dezember 2015 führt das Urban Mobility Observatory<sup>19</sup> SUMP-Aktivitäten für 14 deutsche Städte auf: Aachen, Berlin, Bielefeld, Bremen, Dortmund, Dresden, Frankfurt am Main, Halle an der Saale, Ingolstadt, Köln, Mannheim, München, Offenbach am Main und Stuttgart.

## 2.2 Infrastruktur

Während über den Bestand an Radverkehrsanlagen im Gemeindestraßennetz keine gesammelten Daten vorliegen, führt der Bund eine Längenstatistik über die klassifizierten Straßen, in der auch der Bestand an Radverkehrsanlagen erfasst ist. Mit Stand vom 01.01.2015 waren Bundesstraßen auf rund 40 Prozent ihrer Länge mit Radverkehrsanlagen oder mit für den Radverkehr nutzbaren Wegen ausgestattet. Bei Landesstraßen waren dies rund 26 Prozent und bei Kreisstraßen rund 17 Prozent. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Länge der für den Radverkehr nutzbaren Wege an klassifizierten Straßen insgesamt um rund 930 Kilometer gewachsen.

**Tabelle 2: Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen am 01.01.2015 und Veränderungen gegenüber dem 01.01.2014**

	Gesamtlänge (in km)	davon Radwege (in km)	davon Radwege, die auch vom Fußgängern mitbenutzt werden (in km)	davon Mehrzweckstreifen, die auch vom Radfahrer mitbenutzt werden (in km)	Anteil an der Gesamtlänge mit Radverkehrsanlagen insgesamt (in Prozent)
Gesamtes Bundesgebiet					
Stand: 01.01.2014					
Bundesstraßen	39.389	2.345	10.461	2.741	39,5
Landesstraßen	86.210	3.254	16.407	2.280	25,5
Kreisstraßen	91.861	2.586	12.169	543	16,7
Stand: 01.01.2015					
Bundesstraßen	38.917	2.448	10.464	2.705	40,1
Landesstraßen	86.331	3.300	16.695	2.332	25,9
Kreisstraßen	91.950	2.659	12.558	556	17,1
Veränderung					
Bundesstraßen	-472	103	3	-36	
Landesstraßen	121	46	288	52	
Kreisstraßen	89	73	389	13	

Quellen: (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014b), (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2015)

Für den Bau von Radwegen an Bundesstraßen einschließlich Erhaltung wurden im Jahr 2013 rund 69,1 Mio. Euro ausgegeben und damit rund 9 Mio. Euro mehr als im Haushaltsplan ursprünglich eingestellt.<sup>20</sup> Für die Jahre 2014 und 2015 wurden die Haushaltsmittel zum Bau von

<sup>18</sup> (Europäische Kommission (Hrsg.), 2013)

<sup>19</sup> (Europäische Union (Hrsg.), 2014)

<sup>20</sup> (Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.), 2014, S. 970)

Radwegen an Bundesstraßen auf 80 bzw. 89,2 Mio. Euro aufgestockt.<sup>21</sup> Im Jahr 2014 wurden wiederum rund 69 Mio. Euro ausgegeben.<sup>22</sup>

Als besondere Radverkehrsanlage rückt der Radschnellweg zunehmend in den Fokus des Interesses von Politik und Planung. Lediglich in Sachsen-Anhalt, im Saarland und in Thüringen sind Radschnellwege derzeit kein Thema, in allen anderen Bundesländern befindet sich jeweils mindestens ein Vorhaben in der Diskussion, Planung oder Umsetzung (vgl. Tabelle 3).

Laut eines Kabinettsbeschlusses der Landesregierung vom 8. Dezember 2015 will das Land Nordrhein-Westfalen seine Radschnellwege künftig den Landesstraßen gleichstellen. Damit gälten die Bestimmungen zur Baulast bei Landesstraßen – inklusive Ortsdurchfahrtenregelung – analog auch bei Radschnellwegen.<sup>23</sup>

**Tabelle 3: Radschnellweg-Vorhaben nach Bundesländern**

Bundesland	Radschnellweg	Aktueller Verfahrensstand	Stand
Baden-Württemberg	Rhein-Neckar	Vorbereitung einer Machbarkeitsstudie	05/2015 <sup>24</sup>
	Freiburg (3 Teilstücke)	Freigabe des ersten Teilstücks	08/2014 <sup>25</sup>
Bayern	München-Nord – Hauptbahnhof	Konzeptvorlage des ADFC	02/2014 <sup>26</sup>
	Metropolregion Nürnberg	Beauftragung einer Machbarkeitsstudie durch Bayerisches Innenministerium und Stadt Nürnberg	07/2015 <sup>27</sup>
	Schnellfahrrouten für den Radverkehr in München und Umland	Vorstellung der Potenzialstudie durch den Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum	05/2015 <sup>28</sup>
Berlin	Potsdamer Stammbahn	Überlegungen zu einem Radschnellweg auf der ehemaligen S-Bahn-Strecke	09/2015 <sup>29</sup>
Brandenburg	Potsdam	Übergabe der Studie mit Empfehlungen zur Umsetzung von drei Routen an die Stadtverordnetenversammlung	09/2015 <sup>30</sup>
Bremen	Innenstadt – Universität	Ankündigung zur Umsetzung	04/2014 <sup>31</sup>
Hamburg	Hamburg Nord: Alsterdorf - Nordstedt	Vorhaben derzeit nicht weiter verfolgt	11/2014 <sup>32</sup>
	Tostedt/ Winsen – Harburg	Vorbereitung der Machbarkeitsprüfung	08/2015 <sup>33</sup>
Hessen	Frankfurt – Darmstadt	Vorstellung Machbarkeitsstudie	09/2015 <sup>34</sup>
	Frankfurt – Hanau	Vorschlag der GRÜNEN-Fraktionen	11/2014 <sup>35</sup>
Mecklenburg-Vorpommern	Rostock: Warnemünde – Dierkower Kreuz	Maßnahme im Rahmen des Mobilitätsplans Zukunft der Hansestadt Rostock, in Bearbeitung	09/2014 <sup>36</sup>
Niedersachsen	Metropolregion Hannover – Braun-	Vorstellung Machbarkeitsstudie	05/2011 <sup>37</sup>

<sup>21</sup> (Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.), 2015a, S. 133)

<sup>22</sup> (Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.), 2015c, S. 1038)

<sup>23</sup> (Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), 2015)

<sup>24</sup> (Mannheimer Morgen (Hrsg.), 2015)

<sup>25</sup> (Stadt Freiburg (Hrsg.), 2014)

<sup>26</sup> (Ick-Dietl, 2014)

<sup>27</sup> (Bayerischer Rundfunk (Hrsg.), 2015)

<sup>28</sup> (Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München, 2015)

<sup>29</sup> (Neumann, 2015)

<sup>30</sup> (Landeshauptstadt Potsdam (Hrsg.), 2015)

<sup>31</sup> (BUND (Hrsg.), 2014)

<sup>32</sup> (Hamburger Abendblatt (Hrsg.), 2014)

<sup>33</sup> (Wilkens, 2015)

<sup>34</sup> (Harting, 2015)

<sup>35</sup> (Rannenber, 2014)

<sup>36</sup> (Norddeutsche Neueste Nachrichten (Hrsg.), 2014)

Bundesland	Radschnellweg	Aktueller Verfahrensstand	Stand
	schweig – Göttingen – Wolfsburg		
	Göttingen Uni-Nord- Campus – Bahnhof	Strecke freigegeben	10/2015 <sup>38</sup>
	Osnabrück – Belm	Vorstellung Machbarkeitsstudie	10/2014 <sup>39</sup>
Nordrhein-Westfalen	Radschnellweg Ruhr	erster Abschnitt fertiggestellt, weitere Abschnitte in der Prüfung	11/2015 <sup>40</sup>
	Radschnellwege in NRW	Dokumentation Planungswettbewerb, Siegerbeiträge Region Aachen, Ostwestfalen-Lippe, Düsseldorf, Köln/ Frechen, Westliches Münsterland	08/2014 <sup>41</sup>
	Radschnellwege in NRW	Mittelbereitstellung für Machbarkeitsstudien durch Verkehrsministerium NRW	07/2015 <sup>42</sup>
	Radschnellweg Euregio Aachen	Bewertung der Streckenvarianten aus der ersten Bürgerbeteiligung und Auswahl der besten für die zweite Stufe	10/2015 <sup>43</sup>
	Köln – Frechen	Vorbereitung der Machbarkeitsstudie	09/2014 <sup>44</sup>
Rheinland-Pfalz	Radschnellwegkorridore in Rheinland-Pfalz	Vorstellung Potenzialstudie	09/2014 <sup>45</sup>
Sachsen	Leipzig	Element der Rahmenvereinbarung zwischen Stadt und Investoren über die Bebauung des Gleisvorfelds Bayerischer Bahnhof	07/2014 <sup>46</sup>
Schleswig-Holstein	Kiel Universität – Citti-Park	im Bau, erster Kilometer freigegeben	01/2014 <sup>47</sup>
	Radschnellnetz Kiel und Umland	Interfraktionelle Diskussion	01/2014 <sup>48</sup>

Quelle: eigene Zusammenstellung nach den referenzierten Literaturtiteln

Die Landesbauordnungen enthalten Vorgaben für die Errichtung von Fahrradabstellanlagen. Die Länder regeln dabei unterschiedlich konkret, wie viele Stellplätze erforderlich sind oder ermächtigen die Gemeinden dazu, dies durch eigene Satzungen selbst zu bestimmen (siehe Tabelle 4). In Baden-Württemberg ist am 1. März 2015 eine neue Fassung der Landesbauordnung<sup>49</sup> in Kraft getreten. Sie verpflichtet nun zur Herstellung von Fahrradabstellanlagen. Bei Wohngebäuden müssen dies zwei geeignete, wettergeschützte Abstellplätze je Wohneinheit sein. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, bis zu einem Viertel der vorgeschriebenen Kfz-Stellplätze durch Fahrradstellplätze zu ersetzen, wobei für einen abgelösten Kfz-Stellplatz jeweils vier Fahrradstellplätze geschaffen werden müssen. Die dadurch entstehenden Fahrradstellplätze fallen zusätzlich an und dürfen nicht mit den ohnehin notwendigen Fahrradstellplätzen verrechnet werden. Die Ersatzregelung gilt nicht für Wohnungen.

<sup>37</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), 2011a)

<sup>38</sup> (Norddeutscher Rundfunk (Hrsg.), 2015)

<sup>39</sup> (Lahmann-Lammert, 2014)

<sup>40</sup> (Baur, 2015)

<sup>41</sup> (Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen/ Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), 2014)

<sup>42</sup> (Werner-Staude, 2015)

<sup>43</sup> (StädteRegion Aachen (Hrsg.))

<sup>44</sup> (Klemmer, 2014)

<sup>45</sup> (Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (Hrsg.), 2014)

<sup>46</sup> (Stadt Leipzig (Hrsg.))

<sup>47</sup> (Jürgensen, 2014)

<sup>48</sup> (Ratsfraktionen Bündnis 90/DIE GRÜNEN, SPD, SSW (Hrsg.), 2014)

<sup>49</sup> (Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.), 2015)

**Tabelle 4: Regelungen der Bundesländer zu Fahrradabstellanlagen, Stand: April 2014**

	Ortssatzungsrecht, örtliche Bedarfszahlen	Landesregelung zu den Bedarfszahlen	Forderung nach Abstellanlagen ohne Landesregelung zu Bedarfszahlen
Baden-Württemberg (Stand: 2015)	Sonderregelung: Vorschrift von zwei Fahrradstellplätzen je Wohnung		
Bayern	x		x
Berlin		x	
Brandenburg	x		x
Bremen		x	
Hamburg		x	
Hessen	x		
Mecklenburg-Vorpommern			x
Niedersachsen			x
Nordrhein-Westfalen			x
Rheinland-Pfalz	x		x
Saarland	x		x
Sachsen		x	x
Sachsen-Anhalt			x
Schleswig-Holstein			x
Thüringen	x (zus. Gestaltung)		x

Quelle: (Landeshauptstadt Potsdam (Hrsg.), 2014, S. 6), eigene Aktualisierung

Hinsichtlich der technischen Merkmale von Fahrradabstellanlagen bereitet das Deutsche Institut für Normung derzeit die Veröffentlichung der DIN 79008 vor. Sie enthält eine Vielzahl an Festlegungen und beschränkt sich nicht nur auf die üblichen Anlehnbügel, sondern umfasst u. a. auch Doppelstockparker sowie abschließbare Fahrradboxen. Die beiden Teile der Norm beschreiben dabei sowohl die Anforderungen (79008-1) u. a. an äußere Gestaltung, Werkstoffe, sicheren Stand des Fahrrades, Diebstahlschutz sowie Stand- und Lagesicherheit des gesamten Fahrradparksystems als auch das Prüfverfahren (79008-2).

## 2.3 Verkehrssicherheit

Während im Jahr 2010 rund neun Prozent aller Wege im Personenverkehr mit dem Fahrrad zurückgelegt wurden, ist bis zum Jahr 2020 eine Steigerung auf 15 Prozent möglich.<sup>50</sup> Soll dieser Wert in den nächsten Jahren tatsächlich erreicht werden, muss dafür Sorge getragen werden, dass das Fahrradfahren auf deutschen Straßen objektiv und subjektiv sicher(er) wird.<sup>51</sup> Für die objektive Sicherheit sind die physisch-materiellen Bedingungen des Verkehrsraums, seine Aufteilung, seine straßenverkehrsrechtliche Regulierung und das darauf gezeigte Verkehrsverhalten aller Verkehrsteilnehmer entscheidend. Für die subjektive Sicherheit geht es sehr viel mehr um Aufklärung, Wissen und emotionale Bewertung bestimmter infrastruktureller und straßenverkehrsregulierender Regelungen.

Im Jahr 2014 wurden 78.685 Unfälle mit Personenschaden mit Fahrradbeteiligung statistisch erfasst<sup>52</sup> (und somit fast genauso viele wie im Jahr 1992, d.h. langfristig auf verhältnismäßig konstantem Niveau) mit insgesamt 83.813 verunglückten Radfahrern. 81 Prozent der Verun-

<sup>50</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2012, S. 11)

<sup>51</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014, S. 24)

<sup>52</sup> (Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2015a)

glückten (68.170) sind Leichtverletzte. Nach einem leichten Rückgang in den letzten Jahren 2011 bis 2013 ist in 2014 wieder ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen. Die Zahl der Leichtverletzten ist damit so hoch wie seit 2008 nicht mehr und liegt zudem deutlich über den in den 1990er Jahren registrierten Opferzahlen. 18 Prozent (15.238) der Verunglückten wurden schwerverletzt, wobei auch hier nach leichtem Rückgang in den Jahren 2011 bis 2013 in 2014 die Zahlen wieder in etwa auf dem Niveau im Jahr 2007 liegen. Mit 405 Getöteten (0,5 Prozent aller verunglückten Radfahrer) sind 2014 zwar mehr Opfer als noch im Jahr 2013 (364) zu beklagen, im langjährigen Vergleich ist jedoch ein rückläufiger Trend erkennbar. Im Vergleich zu den Opferzahlen in den 1990er Jahren hat sich die Zahl der Unfalltoten rund halbiert und auch die Anzahl schwerverletzter Radfahrer hat abgenommen.

Bei rund 83 Prozent der 2014 insgesamt registrierten 78.685 Fahrradunfälle mit Personenschaden waren neben den Radfahrenden weitere Verkehrsteilnehmer involviert, 17 Prozent waren Alleinunfälle. Rund drei Viertel aller Unfälle mit Verletzten im Radverkehr fanden zwischen Fahrrad und Pkw statt (74,2 Prozent). Bei 8,5 Prozent war ein weiterer Radfahrer und bei 6,7 Prozent ein Fußgänger involviert. Bei Unfällen mit einem Pkw war der Radfahrer nur zu 24,7 Prozent und bei Unfällen mit Güterkraftfahrzeugen nur zu 20,2 Prozent der Hauptverursacher des Unfalls. Bei Unfällen mit Fußgängern wurde dagegen dem Radfahrer häufig (61,2 Prozent) die Hauptschuld angelastet.<sup>53</sup>

Jeder sechste, der auf einem Fahrrad zu Schaden kam, war 65 Jahre oder älter. Bei den tödlich verletzten Fahrradfahrern war sogar mehr als die Hälfte in diesem Alter. Senioren versterben bei Zweiradunfällen im Vergleich zu Jüngeren deutlich häufiger an den Unfallfolgen.<sup>54</sup>

Innerorts (70.863) wurden 2014 rund 10 mal häufiger Unfälle mit Radfahrerbeteiligung registriert als außerorts (7.433). Außerorts fallen die Unfallfolgen gravierender aus: 2,2 Prozent getötete Radfahrer (innerorts: 0,3 Prozent), 32,5 Prozent Schwerverletzte (innerorts: 17,1 Prozent).<sup>55</sup> Der Jahresgang der Radverkehrsunfälle beschreibt ungefähr den saisonalen Verlauf der Fahrradnutzung, mit erhöhter Fallzahl zwischen März und Oktober. Die häufigste Ursache für Radverkehrsunfälle mit Personenschaden ist seit mehreren Jahren das regelwidrige Befahren der Straßen, am häufigsten zu Tode kommen Radfahrende dagegen durch eine Missachtung von Vorfahrts- und Vorrangregelungen.

In der Unfallstatistik 2014 werden erstmals Pedelecs gesondert erfasst und ausgewiesen. 3 Prozent (2.292 von 85.199) der Unfallbeteiligten Radfahrer 2014 waren Pedelec-Fahrer. Die Mehrzahl der Unfälle ereignete sich innerorts (1.860 ggü. 432 außerorts). Bei den tödlich verunglückten Zweiradnutzern betrug der Pedelec-Anteil insgesamt (inner- und außerorts) 10 Prozent (39 von 396 Verunglückten); innerorts 7 Prozent (16 von 230 Verunglückten) und außerorts 14 Prozent (23 von 166). Bei den schwerverletzten Zweiradnutzern betrug der Pedelec-

<sup>53</sup> (Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2015b)

<sup>54</sup> (Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2015b)

<sup>55</sup> (Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2015b)

Anteil insgesamt (inner- und außerorts) 4 Prozent (624 von 14.522 Verunglückten); innerorts 4 Prozent (474 von 12.106 Verunglückten) und außerorts 6 Prozent (150 von 2.416).<sup>56</sup>

Radverkehrsunfälle sind häufig auf fehlende Sichtbeziehungen durch Führung des Radverkehrs hinter Hindernissen, eine fehlende konsequente Markierung von Furten, den fehlenden Einsatz gesonderter Lichtsignalphasen für abbiegende Fahrzeuge, die Vermeidung zügiger Ab- und Einbiegerführungen, unvermitteltes Beenden von Radwegen sowie Lücken im Radverkehrsnetz zurückzuführen.

Bezüglich der Helmnutzung ermitteln verschiedene Studien/Umfragen unterschiedliche Helmtragequoten von 15 Prozent<sup>57</sup> (2013; bei innerörtlichen Radfahrern) über 19 Prozent<sup>58</sup> (2013, Radfahrer, die (fast) immer einen Helm tragen; zum Vergleich: 2004: 11 Prozent) bis hin zu 32 Prozent<sup>59</sup> (2013; zum Vergleich: 2011: 26 Prozent). Höhere Helmtragequoten finden sich insbesondere in den Altersgruppen 16-29 Jahre (31 Prozent), 30-44 Jahre (31 Prozent) und 60 Jahre und älter (23 Prozent).<sup>60</sup> Mit Urteil vom 17.06.2014 stellte der Bundesgerichtshof klar, dass Radfahrern aufgrund des unterlassenen Helmtragens nicht automatisch eine Mitschuld am Unfall zugesprochen und ihr Recht auf Schadenersatz gemindert werden kann. Im Falle eines Fremdverschuldens steht Radfahrenden auch ohne Helm der volle Anspruch zu.<sup>61</sup>

Um den Radverkehr nachhaltig zu fördern gilt es, sowohl die objektive als auch die subjektive Sicherheit beim Fahrradfahren zu erhöhen. Es gilt, das Verkehrsklima, also das Miteinander im Straßenverkehr, vielerorts zu verbessern.<sup>62</sup> Das subjektive Sicherheitsgefühl der Fahrradfahrer ist in den letzten Jahren gesunken. Während sich im Jahr 2009 noch 62 Prozent<sup>63</sup> der Befragten meistens sicher bzw. sehr sicher fühlten, sank dieser Wert im Jahr 2013 auf 53 Prozent<sup>64</sup>.

## 2.4 Kommunikation

Der Nationale Radverkehrsplan 2020 stellt eine Zunahme der Aktivitäten in der Radverkehrskommunikation fest und fordert eine kommunikative Begleitung in jedem Stadium der Radverkehrsförderung.<sup>65</sup> Auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene hat sich ein breites, nicht systematisch erfasstes Spektrum entwickelt, das von einzelner, maßnahmenbegleitender Pressearbeit über Werbemittel wie Faltblätter, Broschüren und Webseiten bis zu Wettbewerben und Auszeichnungen und ganzen Kampagnen reicht. Bis auf wenige Ausnahmen — etwa Nürnberg („Nürnberg steigt auf“), München („Radlhauptstadt München“) und Baden-Württemberg („RadKULTUR Baden-Württemberg“) — sind allerdings kaum integrierte Ansätze bekannt. Das dürfte weniger am Zweifel gegenüber der Wirksamkeit solcher Kommunikationsstrategien liegen, denn

---

<sup>56</sup> (Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2015b)

<sup>57</sup> (Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.), 2014)

<sup>58</sup> (Institut für Demoskopie Allensbach, 2013)

<sup>59</sup> (Rose Versand GmbH (Hrsg.), 2013)

<sup>60</sup> (Institut für Demoskopie Allensbach, 2013)

<sup>61</sup> (Bundesgerichtshof (Hrsg.), 2014)

<sup>62</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), 2012b)

<sup>63</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2009)

<sup>64</sup> (Sinus Markt- und Sozialforschung, 2013)

<sup>65</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2012, S. 36f)

diese wurde im Rahmen empirischer Untersuchungen mehrfach nachgewiesen.<sup>66</sup> Stattdessen erscheint die Landschaft der Kommunikationsmaßnahmen für den Radverkehr eher kleinteilig, wie unter anderem auch die Broschüre „Radverkehr in Deutschland. Zahlen, Daten, Fakten“<sup>67</sup> mit der Benennung 16 beispielhafter Kampagnen und Wettbewerbe auf regionaler und kommunaler Ebene ausdrückt.

Der Deutsche Fahrradpreis ist 2012 aus dem bis dahin von der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Kreise und Gemeinden Nordrhein-Westfalen (AGfS) jährlich verliehenen Preis „best for bike“ hervorgegangen. Seit Bestehen der Auszeichnung (erstmalige Verleihung im Jahr 2000) wurden 21 fahrradfreundlichste Entscheidungen und 13 fahrradfreundlichste Persönlichkeiten prämiert, bislang gab es zwei Sonderpreise.<sup>68</sup>

## 2.5 Fahrradtourismus

Der Fahrradtourismus bietet gerade in ländlichen Regionen und für mittelständische Unternehmen vielfältige Chancen und Potenziale.<sup>69</sup> Treibende Kräfte für den bisher beobachteten Aufwärtstrend sind dabei zum einen die verstärkten Bemühungen vieler Regionen im fahrradtouristischen Destinationsmarketing – oft verbunden mit parallelen Bemühungen zum Ausbau der relevanten Infrastrukturen im Bereich der Fahrwege, der Wegweisung, des Service, der Leihfahrradsysteme oder der Radstationen –, und zum anderen verschiedene Innovationen der Fahrradindustrie, wie etwa das Elektrofahrrad.<sup>70</sup>

Die beliebteste Radreiseregion im Jahr 2014 war wie bereits in den Vorjahren Bayern, vor den Regionen Bodensee und Mecklenburg-Vorpommern. Wie in den Vorjahren auch ist der Elberadweg der beliebteste deutsche Radfernweg, vor dem MainRadweg und dem Donauradweg.<sup>71</sup>

Über 5.500 Hotels, Pensionen, Jugendherbergen, Naturfreundehäuser und Campingplätze hat der ADFC bis ins Jahr 2015 in sein mittlerweile jährlich erscheinendes Bett+Bike-Verzeichnis aufgenommen<sup>72</sup>. Insgesamt 35 Beherbergungsbetriebe (Stand Dezember 2015) bieten mit Bett+Bike Sport ein zertifiziertes Angebot explizit für Radsportler.<sup>73</sup> Mit dem Gütesiegel ADFC-RadReiseRegion sind derzeit (Stand Dezember 2015) die Regionen Neusiedler See, Seenland Oder-Spree und Schlosspark im Allgäu ausgezeichnet.<sup>74</sup>

<sup>66</sup> beispielsweise für die Radhauptstadt München (raumkom/ Wuppertal Institut (Hrsg.), 2011), für die RadKULTUR Baden-Württemberg (Koska, Schäfer-Sparenberg, Müller, & Pawlik, 2014) und auch für die bundesweit durchführbare Kampagne „Kopf an, Motor aus!“ (fairkehr, 2010)

<sup>67</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014, S. 37)

<sup>68</sup> (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur/ Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (Hrsg.))

<sup>69</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2013)

<sup>70</sup> (Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (Hrsg.), 2013)

<sup>71</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2015a)

<sup>72</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2015b)

<sup>73</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2015c)

<sup>74</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2015d)

Hinsichtlich der Radmitnahme im Fernverkehr sprechen sich die Kunden mehrheitlich dafür aus, die Fahrrad-Mitnahme auch in ICEs zu ermöglichen. 56 Prozent der Deutschen sehen die Mitnahme als wichtiges bzw. sehr wichtiges Serviceangebot.<sup>75</sup> In den neuen voraussichtlich ab Ende 2017 in Betrieb gehenden Fernzügen (ICE4) der Deutsche Bahn AG werden je Zugeinheit bis zu acht Stellplätze für Fahrräder verfügbar sein.<sup>76</sup> Neben der Bahn spielt seit der Liberalisierung des Fernbusmarktes Anfang 2013 auch dieses Verkehrsmittel eine Rolle im Fernverkehr und damit im Fahrradtourismus. So bieten nahezu alle der derzeit am Markt operierenden Anbieter die Fahrradmitnahme in ihren Bussen an.

Der Höchststand der Fahrrad-Beförderung im DB-Fernverkehr war 2002 mit 312.000 Fahrrädern, in den folgenden Jahren sank die Anzahl der mitgenommenen Fahrräder. 2014 stieg die Anzahl auf 291.445 an, ein Plus von 12,6 Prozent im Vergleich zu 2013 mit 258.890 Rädern. Eine hohe Nachfrage besteht beim Fahrradtransport in Fernbuslinien: Das Unternehmen Mein-Fernbus transportierte 2014 mit 310 Bussen auf 88 Linien insgesamt 44.000 Fahrräder (2013: 13.000 Fahrräder).<sup>77</sup>

Im Tourismusbereich ist die Dynamik, mit der das Pedelec an Bedeutung gewinnt, noch nicht so ausgeprägt wie im Alltag. Der Anteil der Radurlauber, die ein Elektrofahrrad nutzen, betrug im Jahr 2015 5,5 Prozent (2011: rund 4 Prozent).<sup>78 79</sup> Zum Vergleich: die reinen Absatzzahlen der Elektrofahrräder nahmen allein zwischen 2011 (330.000) und 2014 (480.000) um fast 45 Prozent zu.<sup>80 81</sup> Potenzial für den E-Radtourismus ist vorhanden: 31 Prozent der Radurlauber und 34 Prozent der Radausflügler können sich vorstellen, in Zukunft ein Elektrofahrrad zu nutzen.<sup>82</sup>

Neben den bekannten Radurlaubertypen (Urlaubs-Radler, Strecken-Radler, Regio-Radler, Mountainbike-Urlauber, Rennrad-Urlauber) gewinnt zunehmend das städtetouristische Radfahren an Bedeutung. Mittlerweile haben sich in vielen Städten spezielle Anbieter von Exkursionen und Führungen auf die fahrradtouristische Klientel spezialisiert – einhergehend mit einer aktiven Bewerbung dieses Marktsegments.

## 2.6 Elektromobilität

Seit Jahren steigen die Absatzzahlen für Pedelecs, sie lagen im Jahr 2014 mit 480.000 bereits bei dem Dreifachen der im Jahr 2009 verkauften Menge (150.000). Gegenüber 2013 (410.000) wurden 17 Prozent mehr Elektrofahrräder verkauft.<sup>83</sup> Im Jahr 2015 konnte ein Absatz von 535.000 Elektrofahrrädern verzeichnet werden.<sup>84</sup> Ca. 95 Prozent aller verkauften Elektrofahrrä-

---

<sup>75</sup> (Sinus Markt- und Sozialforschung, 2013)

<sup>76</sup> (Tagesspiegel-online (Hrsg.), 2015)

<sup>77</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2015a)

<sup>78</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2015a)

<sup>79</sup> (Jennert & Froitzheim, 2014)

<sup>80</sup> (Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.), 2013)

<sup>81</sup> (Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.), 2015b)

<sup>82</sup> (Jennert & Froitzheim, 2014)

<sup>83</sup> (Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.), 2015b)

<sup>84</sup> (Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.), 2016)



der sind Pedelecs mit einer maximalen Tretunterstützung bis zu 25 km/h.<sup>85</sup> Die Preise variieren zwischen 700 Euro im Discounter und zwischen 1.500 und 3.000 Euro im Fachhandel.<sup>86</sup> Die gängigen Akkuladungen reichen derzeit für Distanzen zwischen mindestens 30 und 50 Kilometer Tretunterstützung.<sup>87</sup> Für den Alltagsverkehr sehen Experten daher keine Notwendigkeit für eine engmaschige Ladeinfrastruktur. Im touristischen Bereich empfiehlt sich dagegen eine öffentliche Ladeinfrastruktur.<sup>88 89</sup> Für die Ladetechnik zeichnet sich in Deutschland noch kein einheitlicher Standard ab. Sowohl für eine gemeinsame technische Norm für Ladestationen und Akkus als auch für ein Tauschsystem, vergleichbar mit Angeboten in der Schweiz, finden sich Befürworter.<sup>90</sup>

Elektrofahrräder sind ein wichtiger Baustein im Verkehrssystem, der die nachhaltige Mobilität vorantreibt. Dabei werden nicht mehr nur ältere Personen angesprochen. Auch jüngere Personen stehen Elektrofahrrädern offen gegenüber. Anschaffungshindernisse bestehen jedoch durch die relativ hohen Anschaffungskosten, das Gewicht des Fahrrades, fehlende Abstell- und Lademöglichkeiten sowie die mangelhafte Diebstahlsicherheit, vor allem in Städten.<sup>91</sup>

17 Prozent der 2.000 im Rahmen des Fahrrad-Monitor 2015 Befragten geben an, dass Pedelecs / E-Bikes für sie „sehr interessant“ sind, für 32 Prozent der Befragten sind sie „eher schon“ interessant. Lediglich 18 Prozent der Befragten sagen aus, dass diese Art der Fortbewegung für sie „absolut uninteressant“ ist. Das Interesse an Elektrofahrrädern steigt mit zunehmendem Alter, wobei auch Personen zwischen 20 und 29 Jahren ein starkes Interesse aufweisen.<sup>92</sup>

Der Studie „Fahrradfahren in Deutschland 2013“ der Rose Versand GmbH zufolge ist der „typische“ Nutzer männlich und über 50 Jahre alt. Die elektrische Tretunterstützung ist das Hauptmotiv zur Nutzung eines Elektrorads. In 44 Prozent der Fälle wird bei der Nutzung eine Strecke von mehr als 20 Kilometern zurückgelegt, deutlich mehr als die üblichen Distanzen mit dem Fahrrad.<sup>93</sup>

Pedelec-Unfälle werden als Subsegment der Fahrradunfälle erst seit Januar 2014 separat in der amtlichen Statistik ausgewiesen. Um das Risiko einer Pedelec-Nutzung abzuschätzen, hat die Unfallforschung der Versicherer (UDV) neben Fahrversuchen und Crashtests auch Beobachtungsstudien durchgeführt. Der Vergleich von Fahrrädern und Elektrofahrrädern zeigte, dass Elektrofahrräder per se keinem erhöhten oder anders gelagerten Sicherheitsrisiko als Fahrräder unterliegen.<sup>94</sup>

---

<sup>85</sup> (Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.), 2015b)

<sup>86</sup> (Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.), 2015b)

<sup>87</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2014b)

<sup>88</sup> (Preißner, Kemming, Wittowsky, Bülow, & Stark, 2013, S. 53)

<sup>89</sup> (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014c)

<sup>90</sup> (Rudolph, 2014)

<sup>91</sup> (Preißner, Kemming, Wittowsky, Bülow, & Stark, 2013, S. 58ff.)

<sup>92</sup> (Sinus Markt- und Sozialforschung, 2016, S. 71)

<sup>93</sup> (Rose Versand GmbH (Hrsg.), 2013)

<sup>94</sup> (Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (Hrsg.))

## 2.7 Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln

Rund 27 Prozent der Personen, die im Rahmen des Fahrrad-Monitors 2015 angaben, mit dem Fahrrad zur Arbeit/Ausbildungsstätte zu fahren, kombinieren auf ihrem Weg zur Arbeit oder zur Schule das Fahrrad mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Kombinierte legen dabei im Schnitt eine größere Strecke zurück (11,6 Kilometer), ihre Fahrradetappe ist in etwa gleich lang (5,6 Kilometer) wie bei Nicht-Kombinierten (5,7 Kilometer).<sup>95</sup>

Die Kombination ist auf verschiedene Weise möglich. Mehr als die Hälfte der 1.644 Befragten, die auf diese Frage antworteten, hält die Mitnahmemöglichkeit in den öffentlichen Verkehrsmitteln für sehr wichtig oder für wichtig.<sup>96</sup> Die Fahrradmitnahme im Öffentlichen Personennahverkehr regelt sich je nach den Bestimmungen des zuständigen Verkehrsverbands und differiert deshalb von Bundesland zu Bundesland<sup>97</sup>. Von den zehn Fernbusbetreibern boten im Jahr 2013 sechs die Fahrradmitnahme an, zum Preis von rund zehn Euro.<sup>98</sup>

Als spezielle Form von Bike+Ride bieten Fahrradstationen neben dem bewachten Fahrradparken zusätzlich Reparatur- und Vermietungsservice sowie den Verkauf von Fahrradzubehör an. Ende des Jahres 2011 waren bundesweit 99 Fahrradstationen vorhanden, verteilt auf zehn Bundesländer. Darin standen rund 35.000 Stellplätze zur Verfügung, in einem Spektrum von mindestens 35 (Fröndenberg) und maximal 3.300 (Münster).<sup>99</sup> Seitdem sind Fahrradstationen in Bergkamen, Lörrach, Karlsruhe und Dormagen hinzugekommen.<sup>100</sup>

Bei den öffentlichen Fahrradverleihsystemen hat sich die dritte Generation — deren Merkmale sind die persönliche Nutzerregistrierung und die technisch hochentwickelten Buchungs- und Bezahlssysteme<sup>101</sup> — durchgesetzt und für eine Verbreitung der Systeme gesorgt. Mit Stand Dezember 2015 listet die BikeSharing Worldmap für Deutschland insgesamt 56 Einträge in 50 Städten auf. Nach Beendigung des Bundesmodellvorhabens „Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme – Neue Mobilität in Städten“ wird davon ausgegangen, dass sich öffentliche Fahrradverleihsysteme grundsätzlich kaum selbst tragen. Zusätzliche Einnahmen als Ergänzung zu den Nutzungsgebühren, seien es Einnahmen aus verbundenen Werbegeschäften oder öffentliche Zuschüsse, werden benötigt.<sup>102</sup> Schrumpfung und Wachstum öffentlicher Fahrradverleihsysteme finden derzeit parallel statt. Während beim metropolradruhr offen über die Schließung bzw. Verlagerung von Stationen nachgedacht wird,<sup>103</sup> vermeldet Hamburg eine nicht unerhebliche Erweiterung des StadtRADs.<sup>104</sup> Mit den Münchner und den Kölner Verkehrsbetrieben wollen gleich zwei Akteure des großstädtischen ÖPNV mit eigenen Verleihsystemen an den Markt

---

<sup>95</sup> (Sinus Markt- und Sozialforschung, 2016, S. 33)

<sup>96</sup> (Sinus Markt- und Sozialforschung, 2016, S. 34)

<sup>97</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014, S. 29)

<sup>98</sup> (FahrtenFuchs, 2013)

<sup>99</sup> (Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), 2011, S. 18)

<sup>100</sup> (Baues, Heino (Hrsg.), 2014), (Suling & Zenk (Hrsg.), 2014), (Stadt Lörrach (Hrsg.), 2014), (Stadt Karlsruhe (Hrsg.), 2014)

<sup>101</sup> (raumkom (Hrsg.), 2011, S. 5f)

<sup>102</sup> (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014a, S. 21)

<sup>103</sup> (Jänecke, 2014)

<sup>104</sup> (Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (Hrsg.), S. 16)

gehen und damit den jeweils bereits bestehenden Call a Bike Angeboten der Deutschen Bahn AG Konkurrenz machen.<sup>105</sup> Bewegung gibt es auch in Sachen Elektromobilität: Über die Pedelec-Systeme in Aachen und Stuttgart hinaus, wo DB Rent zuletzt keine Absichten zur Erweiterung der Systeme erkennen ließ,<sup>106</sup> gingen Anfang des Jahres 2014 auch in Rostock 26 Pedelecs an vier Stationen in den Verleih, im Rahmen eines Pilotprojekts.<sup>107</sup> In Aachen will die Initiative „velocity“ – unabhängig von Call a Bike – ein eigenes Pedelec-Leihsystem mit im Zielzustand 1.000 verfügbaren Rädern aufbauen.<sup>108</sup>

Die Potenziale von Mobilitätsmanagement sind hinlänglich bekannt. Über einen systematischen oder gar flächendeckenden Einsatz — sei es in Schulen, in Betrieben oder in kommunalen Verwaltungen — lagen allerdings bislang keine Erkenntnisse vor. Erst seit 2015 intensiviert das Zukunftsnetz Mobilität in Nordrhein-Westfalen die Auseinandersetzung mit dem Thema. 191 Gebietskörperschaften gehören dem Netzwerk derzeit an, das aus dem Netzwerk Verkehrssicheres Nordrhein-Westfalen hervorgegangen ist und über seine Koordinierungsstellen bei vier Verkehrsverbänden Beratung, Qualifizierung und Projektentwicklungen zu allen Facetten des Mobilitätsmanagement für seine Mitglieder anbietet.<sup>109</sup>

## 2.8 Mobilitäts- und Verkehrserziehung

Eine aktuelle Studie der Bundesanstalt für Straßenwesen weist den Zusammenhang von radfahrmotorischen Schwächen mit u.a. dem Alter, dem Geschlecht, dem Wohnumfeld, den eigenen physischen und den familiären Bildungsvoraussetzungen von Kindern nach; eine eingeschränkte motorische Leistungsfähigkeit lässt aber keine automatische Schlussfolgerung auf ein erhöhtes individuelles Unfallrisiko zu. Die Studie empfiehlt aber einen frühzeitigen Beginn bei der Förderung motorischer Fähigkeiten.<sup>110</sup>

Die Verkehrserziehung als solche ist heute in allen Bundesländern in den entsprechenden Lehrplänen festgeschrieben<sup>111</sup>; die inhaltliche Ausgestaltung dieser im Sinne der Sozial-, Umwelt- und Gesundheitsaspekte und insbesondere deren praktische Umsetzung im primarschulischen Alltag ist jedoch empirisch nicht belegt.<sup>112</sup> Während die Radfahrausbildung und -prüfung in der Grundschule in allen Bundesländern obligatorisch ist,<sup>113</sup> sind im Sekundarschulbereich die Verkehrserziehung und die Mobilitätsbildung jedoch nicht im Rahmenplan integriert.<sup>114</sup> An Gymnasien findet Verkehrserziehung kaum oder gar nicht statt, auch aufgrund der großen Vielfalt von Bildungsinhalten und der ohnehin vollen Lehrpläne.<sup>115</sup>

<sup>105</sup> (Kölner Verkehrsbetriebe (Hrsg.), 2014) und (Stadtwerke München (Hrsg.), 2014)

<sup>106</sup> (Ehrenfreund, 2013)

<sup>107</sup> (Rostocker Straßenbahn AG (Hrsg.), 2014)

<sup>108</sup> (Reidl, 2014)

<sup>109</sup> (Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.))

<sup>110</sup> (Günther & Kraft, 2015, S. 91ff)

<sup>111</sup> (Efler-Mikat, 2009)

<sup>112</sup> (Funk, Hecht, Nebel, & Stumpf, 2013, S. 90)

<sup>113</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2007, S. 199)

<sup>114</sup> (IVS Institut für Verkehrssicherheit (Hrsg.), 2013, S. 18)

<sup>115</sup> (Ender, 2007, S. 10)

Der Verbreitungsgrad von Radschulwegplänen für die Primarstufe ist sehr niedrig: Rund 80 Prozent aller Kommunen gibt an, über keine entsprechenden Pläne zu verfügen. Die meisten Kommunen, die Radschulwegpläne für Grund- oder auch weiterführende Schulen anbieten, gibt es in Hessen und Nordrhein-Westfalen, zudem auffällig häufiger in Mittel- und Großstädten.<sup>116</sup>

Eltern haben für das Mobilitäts- und Verkehrsverhalten eine Vorbildfunktion und können hinsichtlich Ermöglichung, Begleitung und Förderung der kindlichen Mobilität unterstützend tätig sein.<sup>117</sup> Darauf ausgerichtete mobilitätsbildende Maßnahmen werden für Eltern insbesondere im Zusammenhang mit der schulischen Radfahrausbildung der Kinder bzw. in Vorbereitung dessen im Kindergartenalter angeboten und durchgeführt. Die Elternarbeit gilt hier als wichtiger ergänzender Baustein für die Verkehrserziehung der Kinder. Sie wird von den Kindergärten und Grundschulen bzw. von deren Trägern durchgeführt.

Unter anderem aufgrund erhöhter medialer Berichterstattung über Angebote zur Radfahrausbildung für Erwachsene steigt auch deren Nachfrage stetig an.<sup>118</sup> Es wird davon ausgegangen, dass mehrere Hunderttausend Erwachsene in Deutschland — obwohl sie älter als 18 Jahre sind und die physischen Voraussetzungen erfüllen — nicht Radfahren können oder wollen. Schätzungen zufolge liegt die Zahl derer, die nicht Radfahren können, bei zwei bis fünf Prozent der Bevölkerung — bei erhöhter Dunkelziffer.<sup>119</sup> Die Angebote richten sich prinzipiell an alle Erwachsenen und Senioren, die das Radfahren komplett neu erlernen oder die eigene Radfahrkompetenz unter Anleitung auffrischen möchten. Die Kursteilnehmer sind dabei überwiegend weiblich und zwischen 40 und 60 Jahre alt.<sup>120</sup> Eine wichtige Nachfragegruppe von Radfahrkursen für Erwachsene bilden Personen mit Migrationshintergrund. Aufgrund der kulturellen Gegebenheiten in den Herkunftsländern, religiöser Gründe und/ oder persönlicher sozioökonomischer Verhältnisse, weisen insbesondere Frauen mit Migrationshintergrund eine sehr geringe Radfahrquote auf.<sup>121</sup> In der Radfahrerschule Berlin waren 2012 beispielsweise 91 Prozent der Kursteilnehmer weiblich, die Hälfte davon hatte einen Migrationshintergrund.<sup>122</sup>

## 2.9 Qualitäten schaffen und sichern

Die Herstellung und der Erhalt von Qualität in der Radverkehrsförderung haben in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen. Einen wesentlichen Beitrag dazu leistet der Nationale Radverkehrsplan (NRVP), der neben der konzeptionellen Basis auch Finanzmittel für Forschung und Erprobung zur Verfügung stellt. Eine regelmäßig aktualisierte Übersicht über die im Rahmen des NRVP geförderten Projekte findet sich im Fahrradportal des Bundes<sup>123</sup>.

Kongresse und Konferenzen sind geeignete Plattformen zum Transfer von Wissen und neuen Erkenntnissen bezogen auf den Radverkehr. Zum 4. Nationalen Radverkehrskongress kamen

---

<sup>116</sup> (Gerlach, Leven, Leven, Neumann, & Jansen, 2012, S. 65)

<sup>117</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), 2012a, S. 3)

<sup>118</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2007, S. 202)

<sup>119</sup> (Bohmann, 2012)

<sup>120</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2007, S. 202); (Bohmann, 2012)

<sup>121</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2007, S. 202)

<sup>122</sup> (Bohmann, 2012)

<sup>123</sup> (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.))

im Mai 2015 mehr als 700 Fachleute nach Potsdam.<sup>124</sup> Auch der AGfS-Kongress in Essen begrüßt jährlich mehrere hundert Teilnehmer.<sup>125</sup> Die Fahrradkommunalkonferenzen sind die zentralen nationalen Netzwerkveranstaltungen für die Radverkehrsverantwortlichen in den öffentlichen Verwaltungen. Sie finden jährlich an wechselnden Orten statt. Eine gastgebende Region lädt jeweils die kommunalen Fahrradexperten in Deutschland ein.<sup>126</sup> Darüber hinaus hat sich die Fahrradakademie beim Difu (Deutsches Institut für Urbanistik) etabliert und seit Beginn ihrer Tätigkeit im Jahr 2007 mehr als 9.000 Teilnehmer<sup>127</sup> mit wertvollen Kenntnissen versorgt.

Zu Sicherung von Qualität in der Radverkehrsförderung dienen neben dem stetigen Erfahrungsaustausch auch standardisierte Verfahren im Rahmen der Planung und Konzeption. Prominentestes Beispiel dafür ist das BYPAD (Bicycle Policy Audit). Es verbindet sowohl kognitive, dialogorientierte als auch lernorientierte Elemente. Die quantitative Bewertung hilft „Rationalisten“ unter den Beteiligten zu überzeugen (kognitive Komponente). Die Diskussionen innerhalb der Evaluationsgruppe führen zu einem besseren Verständnis der Verantwortlichen und stärken den politischen Willen zur Verbesserung der Qualität im Radverkehr (Dialogkomponente). Die Evaluierung der Radverkehrspolitik in einem moderierten Prozess durch einen externen Berater verstärkt zudem den Lerneffekt für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer (Lernkomponente). Bislang wurde BYPAD in fast 200 Städten, Gemeinden und Regionen in 24 Ländern durchgeführt und mehr als 100 Auditorinnen und Auditoren wurden ausgebildet. Auch wenn es kein obligatorischer Bestandteil des BYPAD-Verfahrens ist, entwickelten die teilnehmenden Städte und Gemeinde häufig während oder nach dem Prozess ein Radverkehrskonzept. Neben den acht Pilotstädten (Bünde, Ettlingen, Kiel, Köln, Lüneburg, Marl, Münster und Troisdorf) listet die Webseite [bypad.org](http://bypad.org)<sup>128</sup> mit Stand vom 29.10.2015 mittlerweile sieben weitere Anwender aus Deutschland auf: Mannheim, Karlsruhe, Frankenthal, Leipzig, Hameln, Unna und Rostock.

Zur regelmäßigen Beobachtung der Radverkehrsentwicklungen in Deutschland tragen der Fahrradklima-Test und der Fahrrad-Monitor bei. Beim Fahrradklima-Test, der mittels Online-Fragebogen die subjektiven Einschätzungen von Fahrradnutzern erhebt, kam es beim sechsten Durchlauf im Jahr 2014 zu einer Rekordbeteiligung mit mehr als 100.000 beantworteten Fragebögen, das bedeutet eine Steigerung von 25 Prozent gegenüber 2012. Auch die Zahl der bewerteten Städte erhöhte sich um 40 Prozent auf 463.<sup>129</sup> Der Fahrrad-Monitor wurde zuletzt 2015 als Online-Befragung durchgeführt und erhebt anhand einer nach Alter, Geschlecht und Bildung repräsentativen Stichprobe (n=2.000) Nutzungsverhalten und -präferenzen der deutschen Bevölkerung in Bezug auf das Fahrrad.

Daneben geben die regelmäßigen Mobilitätsuntersuchungen „Mobilität in Deutschland“, „Mobilität in Städten — SrV“ und „Deutsches Mobilitätspanel“ Aufschluss über die Entwicklung des Radverkehrs im Kontext des gesamten Verkehrsgeschehens.

---

<sup>124</sup> (Deutschlandfunk (Hrsg.), 2015)

<sup>125</sup> (Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V., 2015).

<sup>126</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), 2015, S. 1)

<sup>127</sup> mündliche Auskunft

<sup>128</sup> (The BYPAD Consortium (Hrsg.))

<sup>129</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2014a)

## 2.10 Gesundheit

Die vielfältigen gesundheitlichen Positiv-Effekte des Radfahrens sind unbestritten. Für den Einzelnen resultieren sie in einer Verminderung von Krankheiten und in einer Stärkung des Organismus und der motorischen Fähigkeiten, im Abbau von Stressbelastungen und insgesamt in einem theoretischen Zugewinn an Lebensdauer von rund 12,5 Monaten.<sup>130</sup> Bereits die Verlagerung von einem Prozent der Pkw-Fahrten zu Stoßzeiten im Stadtverkehr auf das Fahrrad kann Einsparungen bei den Gesundheitskosten von umgerechnet 4,18 Euro pro Fahrt bewirken, außerhalb der Hauptverkehrszeiten liegt der Wert bei rund der Hälfte, in ländlichen Gebieten können 1,12 Euro pro Fahrt eingespart werden. Die entsprechende Studie wurde jedoch in den USA durchgeführt,<sup>131</sup> eine Übertragbarkeit auf deutsche Verkehrsverhältnisse wäre zunächst zu prüfen. Zusätzliche monetäre Entlastungen entstehen durch die Steigerung der Produktivität regelmäßig radfahrender Arbeitnehmer, sie können zwischen 300 und 400 Euro je körperlich aktivem Arbeitnehmer pro Jahr betragen.<sup>132</sup>

Für die Volkswirtschaft ergeben sich bei einer dauerhaften Verlagerung von Pkw- auf Fahrradfahrten durch verhinderte Todesfälle, durch Einsparungen im Gesundheitssystem, durch Produktivitätssteigerung, durch geringere Verschmutzung (Vermeidung von Atemwegserkrankungen), durch Stauvermeidung (Vermeidung von Stressbelastungen) und durch Umgebungswirkungen monatliche Einsparungen von bis zu 538 britischen Pfund (ländlicher Raum) bzw. 641 britischen Pfund (urbaner Raum) je vom Pkw auf das Rad dauerhaft umsteigender Person.<sup>133</sup> Diese Werte ermittelte SQW Consulting im Jahr 2008 im Auftrag von Cycling England für britische Verhältnisse.

Unter der Webadresse <http://www.heatwalkingcycling.org/> stellt die Weltgesundheitsorganisation den Kalkulator „HEAT“ zur Verfügung, mit dessen Hilfe sich die gesundheitlichen Effekte von Radfahren und Zufußgehen volkswirtschaftlich schätzen lassen. Die Schätzung basiert auf der Annahme einer durch Gesundheitszugewinn verringerten Sterblichkeitsrate und rechnet diese in einen Geldbetrag um.

## 2.11 Klimaschutz

Deutschland hat sich dem Ziel verschrieben, die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Vergleich zum Bezugsjahr 1990 bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent zu senken.<sup>134</sup> Viele Anstrengungen wurden bisher in den verschiedenen Handlungsfeldern der Klimapolitik unternommen, beispielsweise im Bereich der Wärmedämmung oder dem Ausbau regenerativer Energien. Der Verkehrsbereich zeigt im Vergleich zu anderen Sektoren wenig Erfolg, obwohl die Potenziale beträchtlich sind. Emissionsbeschränkungen für neue Pkw, die Dekarbonisierungsstrategie im Kraftstoffbereich<sup>135</sup>, die konsequente Einführung der Elektromobilität im Personenverkehr oder Steuern auf Kraftstoffe

---

<sup>130</sup> (Pfaffenbichler, 2011, S. 86ff)

<sup>131</sup> (Litman, 2014, S. 51)

<sup>132</sup> (Ege & Krag, S. 9)

<sup>133</sup> (SQW Consulting, 2008, S. 3)

<sup>134</sup> (Ahrens, Becker, Böhmer, Richter, & Wittwer, 2013)

<sup>135</sup> d.h. die Einführung pauschaler CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele für Kraftstoffe, z.B. über die Beimischung von Bio-Kraftstoffen

sind nur einige Beispiele.<sup>136</sup> Das Umweltbundesamt geht davon aus, dass in der Mobilität bis 2020 mindestens 40 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden müssen, um von einer angemessenen Beteiligung des Verkehrssektors am Klimaschutz sprechen zu können.<sup>137</sup> Im personenverkehrsbezogenen Bereich auf städtischer und kommunaler Ebene sind die Einsparwirkungen dann am größten, wenn es gelingt, den motorisierten Pkw-Verkehr zu reduzieren und stattdessen den Fuß- und Fahrradverkehr deutlich zu steigern. Insofern kommt dem Fahrradverkehr als emissionsarmes und nahezu klimaneutrales Verkehrsmittel ein hoher Stellenwert in der verkehrsbezogenen Klimapolitik zu.

Wird die Berechnung des deutschen Strom-Mixes zugrunde gelegt, so weist ein Elektrofahrrad CO<sub>2</sub>-Emissionen von fünf bis sechs Gramm pro Kilometer auf. Wird der Ladevorgang des Akkus mit Strom aus erneuerbaren Energien durchgeführt, so sind die Emissionen eines Elektrofahrrades mit denen eines konventionellen Rades vergleichbar<sup>138</sup>, sofern eine Betrachtung ohne Berücksichtigung der Vorkettenemissionen (bei der Produktion etc.) stattfindet.

Die Potenziale der Einsparung von Treibhausgasen, die mit einer Verlagerung von Verkehren im werktäglichen Personenverkehr vom MIV auf das Fahrrad einhergehen, können auf unterschiedlichen Wegen berechnet werden. Sie reichen je nach Szenario und methodischem Ansatz von einem bis zu 13 Prozent (bezogen auf die CO<sub>2</sub> Emissionen im Jahr 2008).<sup>139</sup>

Nach der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative, veröffentlicht im Oktober 2015, können investive Klimaschutzmaßnahmen u.a. im Bereich Nachhaltige Mobilität gefördert werden.<sup>140</sup> Förderfähig im Rahmen dieser Kommunalrichtlinie sind bauliche und infrastrukturelle Investitionen in folgenden Bereichen:

- Errichtung verkehrsmittelübergreifender Mobilitätsstationen mit dem Ziel, Fußverkehr, Radverkehr, Car-Sharing und ÖPNV zu vernetzen;
- Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur durch Einrichtung von Wegweisungssystemen für die Alltagsmobilität;
- Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur durch die Ergänzung vorhandener Netzwerke sowie Bau neuer Wege für den Radverkehr (Errichtung von Fahrradstraßen, Fahrradschnellwegen, Lückenschluss von Radwegen). Gefördert wird auch die LED-Beleuchtung für die geförderten Fahrradwege;
- Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur durch die Errichtung von Radabstellanlagen an Verknüpfungspunkten mit öffentlichen Einrichtungen bzw. dem öffentlichen Verkehr sowie auf grundstückszugehörigen Außenflächen;
- projektbegleitende Ingenieurdienstleistungen während des Bewilligungszeitraums zur Errichtung und Inbetriebnahme der geförderten Mobilitätsstationen und der geförderten Radverkehrsinfrastruktur.

<sup>136</sup> (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.))

<sup>137</sup> (Ahrens, Becker, Böhmer, Richter, & Wittwer, 2013)

<sup>138</sup> (Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.), 2010)

<sup>139</sup> (Ahrens, Becker, Böhmer, Richter, & Wittwer, 2013)

<sup>140</sup> (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.), 2015)

Voraussetzung für eine Förderung im Bereich der Radverkehrsinfrastruktur ist, dass mit den investiven Maßnahmen eine Erhöhung des Radverkehrsanteils erzielt wird und somit eine Minderung von Treibhausgasemissionen erfolgt.

Darüber hinaus können Kommunen sich die Erstellung eines Mobilitätskonzeptes fördern lassen. Dieses betrachtet entweder alle Verkehrsmittel oder lässt eine Konzentration auf den Fuß- und/oder Radverkehr zu.<sup>141</sup>

## 2.12 Umweltschutz

Lärmbelastung und Luftschadstoffe zu reduzieren ist ein wichtiges Ziel nachhaltiger Verkehrspolitik. Der Verkehrsbereich stagniert in dieser Entwicklung jedoch.<sup>142</sup>

Primäres Ziel von Maßnahmen ist eine Verringerung des motorisierten Verkehrsaufkommens und daraus abgeleitet eine Minderung von Lärm- und Schadstoffemissionen. Dort wo Verkehr nicht vermeidbar ist, soll dieser auf umweltschonende Verkehrsmittel verlagert werden. Durch ein Mehr an Fahrradverkehr können Lärm- und Schadstoffbelastung reduziert werden. Somit sind Anwohner und Verkehrsteilnehmer weniger gesundheitlichen Belastungen ausgesetzt.

Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung sind weitere Umweltwirkungen, die sich durch aktive Radverkehrsförderung mindern lassen, sofern es dadurch zu einer Verlagerung von Fahrten vom motorisierten Individualverkehr (MIV) auf den Radverkehr kommt. So ist der im Vergleich zum MIV geringere Flächenbedarf sowohl des ruhenden als auch des fließenden Radverkehrs bei gleicher Transportkapazität hinlänglich bekannt.

Rund 80 Prozent der insgesamt 150 bis Oktober 2015 in Kraft getretenen Luftreinhaltepläne verweisen auf die Verbesserungspotenziale durch wachsenden Radverkehrsanteil, rund 57 Prozent beschreiben spezifische Maßnahmen zur Verbesserung des Radverkehrs. Die am häufigsten im Zusammenhang mit dem Radverkehr vorgeschlagenen oder beabsichtigten Maßnahmen sind der Ausbau bzw. die Optimierung des Radwege- und Routennetzes, die Erweiterung vorhandener Radverkehrsanlagen und Fahrradabstellanlagen, die Freigabe von Fußgängerzonen und die erweiterte Umsetzung von Markierungslösungen zu Gunsten des Radverkehrs sowie die Verbesserung der Radverkehrswegweisung.<sup>143</sup>

## 2.13 Stadtentwicklung

Radverkehr stärkt den lokalen Einzelhandel, besonders in integrierten Lagen. Auch wenn Geschäftsführer von Einzelhandelsbetrieben ihre mit dem Fahrrad anreisende Kundschaft unterschätzen, erweist diese sich mittelfristig sogar als lukrativer als etwa Pkw nutzende Kunden. Durch höhere Besuchsfrequenzen, eine längere Verweildauer und die Auswahl höherwertiger Produkte setzen Radfahrende — trotz geringerer Mengen und dadurch geringerer Ausgaben je Einkauf — mehr Geld im Geschäft um als Pkw-Nutzer. Bezogen auf die für das Parken vorge-

---

<sup>141</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), 2014)

<sup>142</sup> (Frey, 2014)

<sup>143</sup> (Umweltbundesamt (Hrsg.))



haltene Fläche können die Unterschiede beträchtlich sein: In der Stadt Bern gaben Radfahrende 7.500 Euro je Quadratmeter Kundenparkplatz aus, Autonutzer dagegen nur 6.625 Euro.<sup>144</sup>

In Städten ist die Hälfte aller Wege mit dem Zweck Einkaufen kürzer als 1 Kilometer, zwei Drittel der Einkaufswege sind kürzer als drei Kilometer.<sup>145</sup> In Kombination mit der Tatsache, dass sich ca. 70 Prozent der eingekauften Waren bequem auch mit dem Fahrrad transportieren lassen<sup>146</sup>, liegt hier ein wesentliches Verlagerungspotenzial beim innerstädtischen Einzelhandel.

Auch die wirtschaftliche Erschließung durch Güterbeförderung kann durch das Fahrrad potenziell geleistet werden. Dazu gehört einerseits die Belieferung von Geschäften, andererseits das Ausliefern von Ware und die Zustellung von Post- und Paketsendungen durch Kurierdienste. Eine aktuelle Studie schätzt, dass 51 Prozent aller Gütertransporte – sowohl privat als auch kommerziell – in europäischen Städten auf den Radverkehr verlagert werden könnten.<sup>147</sup>

Radverkehr benötigt einen Bruchteil der Fläche des Kraftfahrzeugverkehrs und ist gerade bei niedrigeren Geschwindigkeiten in Bezug auf die Ressource Fläche damit eine der effizientesten Fortbewegungsformen. Vor dem Hintergrund des weiterhin wachsenden Flächenverbrauchs für die Verkehrsnutzung bei schon jetzt unverhältnismäßig hohen Werten – im Schnitt standen in Deutschland im Jahr 2011 durchschnittlich 224 Quadratmeter Verkehrsfläche pro Person zur Verfügung, für Wohnen waren es 45 Quadratmeter<sup>148</sup> – kommt dem Fahrrad demzufolge künftig eine hohe Bedeutung zu. Der Anteil der zu Fuß und mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege korreliert umgekehrt mit dem Bedarf an Siedlungsfläche.<sup>149</sup>

---

<sup>144</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), 2011b, S. 2ff)

<sup>145</sup> (Beckmann, Gies, Thiemann-Linden, & Preuß, 2011, S. 35)

<sup>146</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), 2011b, S. 2)

<sup>147</sup> (Reiter & Wrighton, 2013, S. 14)

<sup>148</sup> (Allianz pro Schiene (Hrsg.), 2013)

<sup>149</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2007, S. 238)

### **3. Der Radverkehr als Zukunftsbranche**

---

**Über die wirtschaftliche Bedeutung des Radverkehrs in Deutschland existiert bislang kein zusammenfassender Überblick. Aufgabe der Grundlagenuntersuchung war es deshalb, hier alle Bereiche zu erfassen und anhand verfügbarer Daten das Umsatzvolumen sowie die Zahl der Beschäftigten abzuschätzen.**

Die wirtschaftliche Wirkung des Fahrrads entfaltet sich in unterschiedlichen Branchen von der Fahrradproduktion bis zu Fahrradkurierdiensten und radtouristischen Angeboten. Insgesamt erwirtschaftet die Radverkehrsbranche einen Umsatz von 13,5 Mrd. Euro jährlich und bietet 140 Tsd. Vollzeitbeschäftigten eine Erwerbstätigkeit. Im Einzelnen gehören zum Wirtschaftsfaktor Radverkehr die Bereiche Herstellung und Handel, Infrastruktur, Dienstleistungen und indirekte Wirkungen aus Touristik- und Freizeitangeboten. Die wirtschaftliche Bedeutung jedes einzelnen Bereiches ist in Tabelle 1 dargestellt. Alle Angaben beziehen sich jeweils auf ein Kalenderjahr in der Zeit zwischen 2008 und 2014. In Fällen, in denen Berechnungen auf Annahmen mit unterschiedlichen plausiblen Ansätzen basieren, zeigt die Tabelle einen niedrigen und einen höheren Ansatz. Die Herleitung ist im Absatz 3.5 erläutert.

Tabelle 5: Wirtschaftliche Bedeutung des Radverkehrs

Systematik der wirtschaftlichen Effekte	Jahr	Umsatz		Beschäftigte	
		von <sup>1</sup> Mio. €	bis <sup>2</sup> Mio. €	von <sup>1</sup> Pers.	bis <sup>2</sup> Pers.
<b>Herstellung und Handel</b>		<b>5.142</b>	<b>5.326</b>	<b>41.400</b>	<b>41.400</b>
1 Inlandsproduktion Fahrräder/Zubehör	2012	1.000	1.000	3.900	3.900
2 Umsatz Groß- und Einzelhandel	2012	4.000	4.000	37.500	37.500
3 Kauf von Gebrauchträdern	2012	42	126	nicht erfasst	
4 Reparatur und Unterhalt von Fahrrädern	2013	100	200	in 2 enthalten(?)	
<b>Infrastruktur</b>		<b>197</b>	<b>247</b>	<b>140</b>	<b>160</b>
5 Investitionen	2012	150	200	100	120
6 Errichtung von Fahrradabstellanlagen	2012/13	2	2	10	10
7 Ersatzinvestitionen	2014	45	45	30	30
<b>Dienstleistungen</b>		<b>78</b>	<b>80</b>	<b>840</b>	<b>910</b>
8 Vermietung	2014	12	14	100	120
9 Radtourismus	2014	15	15	240	240
10 Fahrradtaxi und Wirtschaftsverkehr	2015	35	35	300	300
11 Radsport	2014	nicht erfasst		nicht erfasst	
12 Verbände	2012/14	16	16	200	250
<b>Indirekte Wirkungen</b>		<b>7.847</b>	<b>7.847</b>	<b>97.000</b>	<b>97.000</b>
13 Ausgaben der Fahrradtouristen	2008	3.857	3.857	35.000	35.000
14 Vorgel. Umsätze (An- und Abreise Tour.)	2008	3.990	3.990	62.000	62.000
15 Koppeleffekte Kultur - Urlaub	2014	nicht erfasst		nicht erfasst	
<b>Wirtschaftliche Wirkungen insgesamt</b>	2008-14	<b>13.264</b>	<b>13.498</b>	<b>139.380</b>	<b>139.470</b>
<i>Nachrichtlich</i>					
15 Einzelhandelsumsatz: An-/Abfahrt Rad	2008	23.700	23.700	nicht erfasst	
<b>Wirkungen einschl. Einzelhandelsumsatz</b>		<b>36.964</b>	<b>37.198</b>	<b>Bezug nicht geeignet</b>	

**Erläuterungen:**

- 1) von: niedrigerer Ansatz  
2) bis: höherer Ansatz

Kursive Zahlen basieren auf eigenen Schätzungen, nicht kursive Zahlen sind amtlichen Statistiken und Studien entnommen

### 3.1 Herstellung und Handel

Mit etwa 5,2 Mrd. Euro liegt knapp die Hälfte der wirtschaftlichen Wirkung des Radverkehrs im Bereich Herstellung und Handel. Dazu zählen die Herstellung von Fahrrädern, Einzelteilen, und Zubehör, der Handel mit Neu- und Gebrauchträdern und die Fahrradreparatur.

Im Jahr 2012 wurden in Deutschland 2,2 Mio. Fahrräder (inklusive Elektroräder) von 2,6 Tsd. Beschäftigten produziert, wodurch ein geschätzter Umsatz von 748 Mio. Euro generiert wurde. Zusätzlich waren in der Herstellung von Fahrradteilen und Fahrradzubehör ungefähr 1,3 Tsd. Personen beschäftigt, die einen Umsatz von 260 Mio. Euro erwirtschafteten. Summiert ergibt sich daraus einen Umsatz von 1 Mrd. Euro und eine Beschäftigung von 3,9 Tsd. Vollzeitstellen in der Herstellung.

Am Fahrradhandel beteiligt sind Großhandelsunternehmen, der Facheinzelhandel, SB-Warenhäuser und Baumärkte, welche zum Teil auch im Online-Handel Fahrräder verkaufen. Gemeinsam verkauften diese Unternehmen 2012 rund 3,95 Mio. Fahrräder in Deutschland. Unter Hinzunahme des Handels mit Fahrradteilen und Zubehör lag die Beschäftigungswirkung

hier bei 37,5 Tsd. Vollzeitstellen und die Umsatzwirkung bei 4 Mrd. Euro. Davon entfallen 2,8 Mrd. Euro auf den Verkauf im Einzelhandel und 1,2 Mrd. Euro auf den Großhandel.

Für den Handel mit Gebrauchträdern und die Fahrradreparatur ergeben Schätzungen auf Grundlage von Verbraucherumfragen eine Umsatzwirkung von bis zu 126 Mio. Euro im Handel beziehungsweise 200 Mio. Euro in der Reparatur. Gerade in der Reparatur von Fahrrädern könnte in der Zukunft ein erhöhtes wirtschaftliches Potenzial liegen, da die steigende Anzahl von Elektrofahrrädern technische Kenntnisse in der Wartung und Reparatur erforderlich macht.

### **3.2 Infrastruktur**

Die Errichtung und der Erhalt von Fahrradwegen und Fahrradabstellanlagen tragen ebenfalls zum Wirtschaftsfaktor Radverkehr bei. Das Fahrradwegenetz setzt sich aus eigenständigen Radwegen, markierten Fahrradstreifen auf Fahrbahnen und an Gehwegen sowie aus Wegen mit gemischter Nutzung zusammen.

Die wirtschaftliche Wirkung aus der Erweiterung und dem Erhalt des Radwegenetzes lässt sich allerdings nur teilweise ermitteln. Die Investitionen für den Ausbau der Radwege an klassifizierten Bundes-, Landes- und Kreisstraßen lagen im Jahr 2012 bei geschätzt 200 Mio. Euro. Die Ersatzinvestitionen in den Erhalt dieses Netzes generierten im gleichen Jahr einen zusätzlichen Umsatz von etwa 45 Mio. Euro. Die Beschäftigungswirkung aus diesen Investitionen beträgt damit geschätzt 150 Vollzeitstellen. Nicht enthalten in dieser Berechnung sind allerdings Investitionen in Fahrradwege mit gemeindlicher Baulast, deren Gesamtumfang möglicherweise um ein Mehrfaches höher liegt.

Zur Infrastruktur für den Radverkehr gehören neben den Radwegen auch Abstellanlagen. Zusätzlich zu den bekannten öffentlichen Anlagen, die oft aus Metallbügeln bestehen, existieren seit einigen Jahren Fahrradstationen. Dabei handelt es sich um witterungsgeschützte Unterstellmöglichkeiten wie zum Beispiel Fahrradparkhäuser und Fahrradboxen, die meist als Wirtschaftsbetriebe geführt werden. Nach Recherchen wurden bundesweit zwischen 2012 und 2013 rund 700 Fahrradabstellplätze in Fahrradparkhäusern und circa 400 Fahrradboxen errichtet. Die Umsatzwirkung dieser Investitionen betrug geschätzt 2 Mio. Euro.

### **3.3 Dienstleistungen**

Der Dienstleistungsbereich rund um den Radverkehr wächst durch Angebote zum Beispiel im Fahrradverleih und in der Paketzustellung. Insgesamt umfasst der Bereich die Vermietung und den Transport von Fahrrädern, die Nutzung von Fahrrädern in der Personenbeförderung und im Sachtransport sowie Breitensportangebote und Dienstleistungen der Fahrradverbände. Wirtschaftlich nehmen diese Dienstleistungen mit einem Umsatz von etwa 80 Mio. Euro und einer Beschäftigungswirkung von 800 bis 900 Vollzeitstellen jedoch eine nachrangige Rolle im Vergleich zu den übrigen Bereichen ein.

Die Vermietung von Fahrrädern löste einen relativ geringen wirtschaftlichen Effekt mit einem Umsatz von circa 14 Mio. Euro und 120 Vollzeitstellen im Jahr 2014 aus. Diese Einschätzung erfasst jedoch nur die Umsätze und Beschäftigung bei bundesweit aktiven großen

Verleihsystemen. Daneben existieren in Deutschland viele kleine und lokale Anbieter von Leihfahrrädern, deren Daten erst im Rahmen einer aufwändigen Erhebung zu gewinnen wären.

Eine ähnliche Größenordnung hat die wirtschaftliche Wirkung des Radtourismus mit einem Umsatzeffekt von etwa 15,4 Mio. Euro und einer Beschäftigungswirkung von 240 Vollzeitstellen. Zu diesem Bereich zählt erstens die Fahrradmitnahme durch Bus- und Bahnunternehmen, durch die 2014 ein Umsatz von circa 2,8 Mio. Euro erwirtschaftet wurde. Zweitens zählt hierzu der Verleih von Fahrrädern an Radtouristen, mit dem 2014 ein Umsatz von geschätzt 12,6 Mio. Euro erwirtschaftet wurde.

Der zunehmende Einsatz von Fahrradtaxen und Fahrrädern im Kurierdienst und im Warenliefererservice stellt eine weitere Wachstumsbranche bei den Dienstleistungen rund um den Radverkehr dar. Fahrradkuriere erwirtschafteten 2015 mit der Beförderung von circa 3,5 Mio. Sendungen einen Umsatz von etwa 35 Mio. Euro, wodurch sich eine Beschäftigungswirkung von etwa 300 Vollzeitstellen ergab.

Die Angebote der Fahrradverbände gehören ebenfalls zu den Dienstleistungen rund um den Radverkehr. Von Verbänden organisierte Veranstaltungen und aufbereitete Informationen stehen Mitgliedern generell unentgeltlich zur Verfügung. Die wirtschaftliche Wirkung dieser Dienstleistungen lässt sich über die Einnahmen der Verbände ermitteln. Summiert lagen die Einnahmen der Verbände der Fahrradfahrer, Fahrradproduzenten und Fahrradhändler 2014 bei geschätzt 16 Mio. Euro. Zwischen 200 und 250 hauptamtliche Mitglieder leisteten die Verbandsarbeit.

### **3.4 Indirekte Wirkungen**

Die indirekten Wirkungen des Radverkehrs sind mit Abstand die ökonomisch bedeutendsten. Die Ausgaben, die im Zusammenhang mit der Nutzung des Fahrrads getätigt werden, sorgen beim Fahrradtourismus für einen Umsatz von jährlich knapp 8 Mrd. Euro. Dieser Umsatz setzt sich zusammen aus den Ausgaben der Fahrradtouristen für An- und Abreise, Unterkunft, Verpflegung, Einkäufe im Einzelhandel und der Inanspruchnahme diverser Dienstleistungen wie zum Beispiel medizinischer Versorgung. Die geschätzte Umsatzwirkung von 8 Mrd. Euro beruht auf Annahmen zum Verhalten der Radtouristen, was bei der Interpretation dieser Zahl berücksichtigt werden muss.

Zu den indirekten Wirkungen des Radverkehrs können – in einem erweiterten Verständnis – auch die Umsätze im allgemeinen Einzelhandel gezählt werden, die bei Einkäufen mit dem Fahrrad entstehen. Eine grobe Schätzung der Ausgaben bei Einkäufen mit dem Fahrrad im Jahr 2008 ergibt einen rechnerischen Umsatz von circa 23,7 Mrd. Euro. Diese Schätzung berücksichtigt jedoch nicht, in wie weit sich das Einkaufsverhalten mit dem Fahrrad vom Einkaufsverhalten zu Fuß oder mit anderen Verkehrsmitteln unterscheidet.

### **3.5 Methodik**

Die Grundlage für die Darstellung des Wirtschaftsfaktors Rad bilden vorhandene Untersuchungen, Statistiken, und Informationen von Anbietern aus der Fahrradbranche. Für den Bereich

Herstellung und Handel wurden Produktions-, Umsatz-, und Handelsstatistiken des Statistischen Bundesamtes<sup>150</sup>, des Zweirad-Industrie-Verbandes<sup>151</sup> und der Vereinigung der europäischen Fahrradindustrie<sup>152</sup> herangezogen. Eigene Einschätzungen zum Handel mit Gebrauchträdern und zur Reparatur basieren auf Ergebnissen der Untersuchung „Fahrrad-Monitor Deutschland 2013“<sup>153</sup>.

Der Umfang der Investitionen in die Fahrradinfrastruktur wurde mithilfe der Längenstatistik des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)<sup>154</sup> sowie Informationen zur Errichtung neuer Fahrradabstellanlagen des BMVI<sup>155</sup> und des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Club e. V. (ADFC)<sup>156</sup> ermittelt. Zur Erfassung der Beschäftigungseffekte beider Bereiche diente die Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA)<sup>157</sup>.

Im Bereich Dienstleistungen dienten die Ergebnisse des Modellprojektes „Innovative Öffentliche Verleihsysteme“<sup>158</sup> und Informationen der Anbieter DB Rent<sup>159</sup> und nextbike<sup>160</sup> als Grundlage der Bewertung. Die Umsätze aus Dienstleistungen im Radtourismus wurden anhand von Angaben der größten Anbieter zur Fahrradmitnahme im Fernverkehr<sup>161</sup> und der Radreiseanalyse des ADFC<sup>162</sup> ermittelt. Die wirtschaftliche Einschätzung der Radkurierdienste basiert auf den Angaben mehrerer Anbieter<sup>163</sup> und des Bundesverbandes der Fahrradkurierdienste<sup>164</sup>. Die Einschätzung der Beschäftigungseffekte erfolgte auch für diese Segmente mithilfe der Statistik der BA.<sup>165</sup> Zur Erfassung der wirtschaftlichen Bedeutung der Fahrradverbände dienten deren Jahresabschlusszahlen.<sup>166</sup>

Zur Erfassung der indirekten wirtschaftlichen Effekte des Radtourismus wurde die „Grundlagenuntersuchung Fahrradtourismus in Deutschland“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und

---

<sup>150</sup> (Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2014a)

<sup>151</sup> (Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.), 2014b); (Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.), 2014a)

<sup>152</sup> (Association of the European Bicycle Industry; Association of the European Two-Wheeler Parts' & Accessories' Industry, 2013)

<sup>153</sup> (Sinus Markt- und Sozialforschung, 2013)

<sup>154</sup> (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014b); (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2015)

<sup>155</sup> (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2012a); (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2012b); (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2013a); (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2013b); (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2013c); (Stadt Landau, 2012)

<sup>156</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. / Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung e.V. (Hrsg.), 2012)

<sup>157</sup> (Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.), 2013)

<sup>158</sup> (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), 2009)

<sup>159</sup> (Deutsche Bahn AG (Hrsg.), 2013)

<sup>160</sup> (Statista GmbH, 2015b)

<sup>161</sup> (Statista GmbH, 2015a); (Deutsche Bahn AG); (MeinFernbus GmbH)

<sup>162</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2015a)

<sup>163</sup> (messenger Transport + Logistik GmbH, 2015); (inline Kurierdienst Vermittlung von Botenfahrten GmbH, 2015); (prompt! Katja Köhler, 2015)

<sup>164</sup> (Verkehrsclub Deutschland e.V., 2015d)

<sup>165</sup> (Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.), 2013)

<sup>166</sup> (Bund Deutscher Radfahrer e.V. (Hrsg.), 2013); (Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.), 2013); (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2014c); (Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.), 2014a)

Energie (BMWi)<sup>167</sup> herangezogen. Für die Einschätzung der Bedeutung des Fahrrads beim Einkauf wurden Ergebnisse der Studien „Mobilität in Deutschland“<sup>168</sup> und „Radfahren und Einkaufen“<sup>169</sup> herangezogen.

### **3.6 Fazit**

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass der Radverkehr in den unterschiedlichsten Wirtschaftsbereichen vom Einzelhandel bis zur Gastronomie zu Umsatz und Beschäftigung beiträgt. Die größten wirtschaftlichen Effekte entstehen weniger durch die Produktion und den Verkauf von Fahrrädern, sondern durch ihren Gebrauch im Alltag und in der Freizeit. So gesehen ist Fahrradfahren nicht nur eine Form der Fortbewegung, sondern auch ein Instrument für weiteren Konsum in der Gastronomie, im Beherbergungsgewerbe, im Tourismus und im Einzelhandel.

Im Kontext der gesamten deutschen Wirtschaft handelt es sich beim Radverkehr um ein ökonomisch kleines Segment, das jedoch in der Tendenz wächst und sich aus kleinteiligen und regional stark differenzierten Unternehmen und Akteuren zusammensetzt. Besonders im Dienstleistungsbereich werden Fahrräder auf unterschiedlichste Weise als Leihfahrzeug, Taxi, für den Kurierdienst und zum Lastentransport eingesetzt. Gerade die vielen Facetten des Wirtschaftsfaktors Fahrrad sind ein Zeichen der Stärke und Resilienz der Branche insgesamt.

---

<sup>167</sup> (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), 2009)

<sup>168</sup> (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. / infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (Hrsg.), 2010)

<sup>169</sup> (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.), 2010)

## 4. Potenziale für mehr Radverkehr

---

**Im Rahmen der Radverkehrsförderung wird nicht jede Maßnahme eine gleich hohe Wirkung erzielen. Deshalb ist es sinnvoll, diejenigen Ansätze zu identifizieren, die bei Erfolg besonders positive Effekte versprechen. Dieses Kapitel stellt die Potenziale vor, die besonders vielversprechend erscheinen.**

### 4.1 Rahmen

Durch eine konsequente Förderung des Radverkehrs und eine entsprechende Gesamtverkehrspolitik können nennenswerte Steigerungen des Radverkehrsaufkommens erreicht und neue Radfahrer gewonnen werden. Informieren, motivieren und die infrastrukturellen Voraussetzungen zu schaffen sind zentrale Ansätze, den Radverkehr aufgeschlossenen, bislang aber skeptischen Nutzern nahe zu bringen.

Der Nationale Radverkehrsplan 2020 hebt im Hinblick auf Radverkehrspotenziale und Rahmenbedingungen u.a. hervor, dass als realistisches Szenario bis 2020 ein aufkommensbezogener Radverkehrsanteil von 15 Prozent für ganz Deutschland möglich ist und benennt als allgemeine Voraussetzung zur Ausschöpfung der Potenziale eine Steigerung der Attraktivität des Radverkehrs. Potenziale bestehen bei kurzen Wegen: 90 Prozent aller Fahrradfahrten und 40 Prozent aller Fahrten des MIV sind maximal 5 Kilometer lang; innerstädtisch gilt Radfahren als das schnellste Verkehrsmittel. Zunehmend werden aber auch längere Wege jenseits von 5 Kilometer Länge mit dem Rad zurückgelegt.

Im Rahmen der Grundlagenuntersuchung wurden Ansätze zur Förderung des Radverkehrs ermittelt und im Hinblick auf die angestrebten Wirkungen qualitativ beschrieben. Im Fokus stehen dabei Maßnahmen und Maßnahmengruppen, die voraussichtlich ein großes Potenzial für einen relevanten Zuwachs im Radverkehrsaufkommen aufweisen und als sog. Potenzialfelder bezeichnet werden.

### 4.2 Abgrenzung und Herleitung

Ein Potenzialfeld kann sich auf ein Thema, eine bestimmte soziale Gruppe der Radverkehrsnutzer oder auch einen Raum beziehen. Ein in Form einer Einzelmaßnahme oder Gruppe von Maßnahmen gefasstes Potenzialfeld adressiert diese Aspekte auch kombiniert, wobei der eine oder andere Aspekt mehr oder weniger im Vordergrund steht. Allen Zuordnungen ist gemein, dass damit weitere Nutzer-(Potenziale) im Radverkehr angesprochen und erschlossen werden sollen, teilweise in direkter Ansprache, teilweise auf indirekten Wegen.

Die Potenzialfelder wurden in einem dreistufigen Verfahren hergeleitet:

#### 4.2.1 Stufe 1: Ermittlung der Themen, Zielgruppen und spezifischen Räume des Radverkehrs

Erfassung der in der Literatur und in den Experteninterviews im Potenzial-Kontext genannten Themen (u. a. Spaß und Attraktivität, Lifestyle und Status, Wirtschaftsverkehr), Zielgruppen (u.



a. Schüler, Senioren, Berufstätige, Migranten) und Räume (u. a. Städte und deren Einzugsbereiche, topografisch bewegte Räume).

#### 4.2.2 Stufe 2: Überführung der Themen, Zielgruppen und Räume zu Maßnahmen- und Maßnahmengruppen als Potenzialfelder

Aktualisierung und Ergänzung bekannter Maßnahmen/ Maßnahmengruppen anhand der Quellenauswertung und der Erkenntnisse aus den Interviews. Herausfilterung von insgesamt 42 prinzipiell Potenzial bergenden Maßnahmen und Ansätzen.

#### 4.2.3 Stufe 3: Bewertung der Potenzialfelder

Bewertung der Maßnahmen/ Maßnahmengruppen hinsichtlich der Relevanz bzw. Bedeutsamkeit der Potenziale anhand der Kriterien Effektivität, Transferpotenzial, Innovationsgrad, Zeitliche Umsetzung und Räumliche Wirkungsebene. Die Einzelbewertungen münden in eine Gesamteinschätzung zum Potenzial („hoch“, „mittel“, „gering“). Maßnahmen mit als „hoch“ eingeschätztem Potenzial (insgesamt 10 Maßnahmen) werden nachfolgend kurz vorgestellt.

### 4.3 Potenzialfelder

Bei den nachfolgenden Potenzialfeldern wird voraussichtlich von einem hohen Potenzial zur Förderung des Radverkehrs ausgegangen. Die Zielgröße ist dabei, mit geeigneten Maßnahmen und Maßnahmengruppen eine Steigerung des Radverkehrsaufkommens herbeizuführen. Dies kann auf zweierlei Wegen erreicht werden: zum einen, indem bereits radfahrende Personen dazu bewegt werden, noch mehr Fahrten und/oder zusätzliche Fahrtzwecke mit dem Rad durchzuführen – zum anderen, indem bisher nicht oder nur wenig radfahrende Personen zur (verstärkten) Radnutzung bzw. zum Umstieg auf das Rad (insbesondere vom MIV) animiert werden.

Die Potenzialfelder bzw. die dahinterstehenden Maßnahmen und Maßnahmengruppen richten sich zum einen an bestimmte Ziel- und Personengruppen. Hauptadressaten sind Pendler, Peledec-Nutzer, Schüler/ Kinder/ Jugendliche, Ältere, Migranten, Touristen und Akteure in der Planung und Verwaltung. Zum anderen werden spezifische infrastrukturelle Maßnahmen identifiziert, die das Radfahren attraktiver, sicherer oder komfortabler machen. Hierzu zählen insbesondere Radschnellwege bzw. Pendlerkorridore sowie anspruchsgerechte Abstellanlagen.

#### 4.3.1 Radschnellwege mit regionaler/ überregionaler Verbindungsfunktion<sup>170</sup>

<b>Maßnahme</b>	Im Vordergrund steht der Bau von Radschnellwegen bzw. der Ausbau bestehender Radverkehrsinfrastruktur in Verdichtungsräumen (innerstädtische Radschnellverbindungen) bzw. zwischen Zentren (regionale bzw. überregionale Verbindungsfunktion). Wichtiges Merkmal ist eine straffe, direkte, möglichst umwegfreie Führung, ggf. müssen dafür dann z. B. eigene Brücken, Stege etc. gebaut werden. Die Wege sollen ein zügiges Fahren ermöglichen und Zeitverluste durch Anhalten und Warten an Knotenpunkten minimieren. Die Kommunikation (z. B.
-----------------	--

<sup>170</sup> (Regionalverband Ruhr (Hrsg.), 2015); (Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen – Wolfsburg (Hrsg.), 2011); (Stadt Göttingen, 2015)

	Logo, Innen- und Außendarstellung der Projektidee, Profil und Image des Rad-schnellwegs) ist neben den baulichen Aspekten insbesondere in der Anfangs-phase ein wichtiger Bestandteil.
<b>Zielgruppe</b>	Die Maßnahmen richten sich an Alltags-Fahrradfahrer, Pendler, Pedelec-Nutzer (Berufstätige, Auszubildende, Einkauf, Freizeit).
<b>Potenziale</b>	Bei anforderungsgerechter Ausgestaltung und guter Kommunikation steigt der Anreiz insbesondere für Pendler und Alltagsfahrer zur Fahrradnutzung und damit auch zur Reduktion des MIV sowie als Ergänzung des ÖV in der Fläche. Rad-schnellwege sind besonders attraktiv für Pedelec-Nutzer, da auf ihnen höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten realisierbar sind und ein komfortableres Vor-wärtskommen möglich ist. Weiterhin steigt die Anziehungskraft auf den Freizeit-radverkehr in touristischen Regionen bzw. auf touristischen Routen.

#### 4.3.2 Anspruchsgerechte Abstellanlagen/ -möglichkeiten für Räder im Allgemeinen und Pedelecs/ E-Bikes im Speziellen<sup>171</sup>

<b>Maßnahme</b>	Im Vordergrund steht die Aufstellung von Abstellanlagen (z. B. Fahrradstationen, Fahrradboxen), in denen Pedelecs/ E-Bikes vor Diebstahl, Vandalismus und Wit-terung geschützt sind. Prioritärer Bedarf besteht an Arbeitsstätten, Verknüp-fungspunkten zum ÖV, in der Innenstadt sowie an zentralörtlichen Einrichtungen mit Radverkehr. Verbunden damit ist eine Konkretisierung und verbindliche Aus-gestaltung der Bestimmungen der Landesbauordnungen (LBO) und kommunaler Satzungen für den privaten Wohnungsbau. Ein hinreichendes Angebot an Ab-stellmöglichkeiten ist bereits während der Planung von Bauten und Einrichtungen zu berücksichtigen.
<b>Zielgruppe</b>	Die Maßnahmen richten sich an Radfahrer (im Allgemeinen) und Pedelec-/ E-Bike-Nutzer (im Speziellen) im urbanen Umfeld sowie an multimodale Verkehrs-teilnehmer (ÖV/ Fahrrad).
<b>Potenziale</b>	Durch ein breites Angebot geeigneter Abstellmöglichkeiten werden Nutzer ermu-tigt, z. B. Arbeitswege bzw. Teilwege in Verbindung mit dem ÖV mit dem Rad durchzuführen. Angesprochen werden Personen (Berufstätige, Auszubildende, Besucher von Freizeit- und Versorgungseinrichtungen), die bislang Bedenken bzgl. der Sicherheit des Rades beim Abstellen im öffentlichen (unbewachten) Raum haben bzw. die durch andere Hemmnisse oder Barrieren (Service, Zu-gang, Witterungsschutz) von einer Radnutzung abgesehen haben. Serviceange-bote (wie z. B. Reparatur und Wartung) bieten für den Nutzer von Radstationen einen großen Mehrwert, da das Rad am Abstellort verbleibt und Umwege entfal-len.

#### 4.3.3 Umverteilung/ Neuordnung vorhandener Verkehrsflächen im innerstädtischen Straßenraum zugunsten des Radverkehrs<sup>172</sup>

<b>Maßnahme</b>	Die Gestaltung von Straßenzügen im innerstädtischen Bereich ist in der Regel
-----------------	--

<sup>171</sup> (Zukunftswerkstatt Düsseldorf GmbH (Hrsg.), 2015); (Radstation Münster Hbf. G. Hundt KG, 2015)

<sup>172</sup> (Bickelbacher, 2014); (Gwiasda, 2015); (Randelhoff, 2015); (Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.), 2015c)

	<p>stark auf den Kfz-Verkehr ausgerichtet und die vorhandenen Fahrbahnbreiten sind für die gegebenen Verkehrsstärken nicht immer erforderlich. Gleichzeitig weist die Führung des Radverkehrs oftmals Defizite auf. Mit der Abmarkierung von Radfahrstreifen wird das Infrastrukturangebot für den Radverkehr deutlich verbessert. Die Reduktion der Flächen des Kfz-Verkehrs erfolgt dabei, ohne dass es zu Verdrängungseffekten im Kfz-Verkehr kommt. Auf besonders stark vom Radverkehr (und Fußverkehr) frequentierten Achsen kommt auch die Einrichtung von Fahrradstraßen als Maßnahme in Betracht. Maßnahmen sind dabei nicht nur beschränkt auf die kurz- bzw. mittelfristig umsetzbaren Abmarkierungen von Angebots- oder Schutzstreifen auf der Fahrbahn. Auch eine grundlegende/ bauliche Umverteilung und Umgestaltung der Verkehrsflächen zählt hierzu.</p>
<b>Zielgruppe</b>	Die Maßnahmen richten sich an radfahrende und bislang nicht radfahrende Personen.
<b>Potenziale</b>	<p>Mit Umsetzung der Maßnahmen kann eine steigende Angebotsqualität für Radfahrer herbeigeführt werden. Die Vorteile liegen in einer unmittelbaren Sicht- und Nutzbarkeit der verhältnismäßig schnell umsetzbaren Maßnahme im Straßenraum und dadurch einem deutlichen Sicherheitsgewinn durch eine gleichberechtigte Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn. Bei Radverkehrsanteilen von über zehn Prozent und vorherigem Fehlen einer Radverkehrsinfrastruktur wird eine Verbesserung/ Verstetigung im Kfz-Verkehrsablauf erreicht. Das baulich bereits verfügbare Flächenpotenzial ist hoch: viele Straßen innerorts bieten eine hinreichende bauliche Breite für eine mögliche Neuordnung zugunsten des Radverkehrs.</p>

#### 4.3.4 Einsatz von (Elektro-)Lastenrädern/ Fahrrädern im Wirtschaftsverkehr und in der City-Logistik<sup>173</sup>

<b>Maßnahme</b>	<p>In Städten stellt die „letzte Meile“ mit Parkverboten, überlasteten Straßen und Restriktionen für den motorisierten Individualverkehr ein Problem für den gewerblichen Verkehr dar. Jenseits der klassischen Fahrradkuriere Dienste bieten (E-)Lastenräder eine schnelle Alternative für den Transport von Personen und Waren. Zum Einsatz kommen können einspurige oder mehrspurige Lastenräder, mit oder ohne Elektro-Antrieb, sowie einer Vielzahl an möglichen Aufbauten. Mehrspurige Cargo-Bikes erlauben dabei Zuladungen bis zu maximal 300 Kilogramm im Europaletten-Format.</p>
<b>Zielgruppe</b>	Angesprochen werden insbesondere Arbeitgeber/ Unternehmen in der KEP-Branche, von Lieferdiensten und im Dienstleistungsgewerbe als auch der Einzelhandel (Warenanlieferung und Warenauslieferung).
<b>Potenziale</b>	Eine Studie im Rahmen des EU-Projekts „cyclelogistic“ kommt zu dem Ergebnis, dass nahezu 50 Prozent aller städtischen Transporte u. a. mit E-Lastenrädern erledigt werden könnten. Große KEP-Dienstleister zeigen verstärkt Interesse an

<sup>173</sup> (Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.), 2015a); (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., 2015); (Cyclelogistics, 2015); (Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (Hrsg.), 2015); (Zeppelin Universität gemeinnützige GmbH, Center for Mobility Studies (Hrsg.), kein Datum)

	Zustellkonzepten per Lastenrad, wenn infrastrukturelle Voraussetzungen (innenstadtnahe Stellplätze für Räder sowie Umschlagplätze) und bessere Liefermöglichkeiten geschaffen werden können. Die Relevanz nimmt insbesondere im Hinblick auf Gestaltungsmöglichkeiten stadtverträglicher Mobilität und Versorgung zu (z. B. über Einbindung in das „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ oder im „Aktionsplan Güterverkehr und Logistik der Bundesregierung“).
--	---

**4.3.5 Aufbau, Etablierung und Anwendung neuer Analyse- und Planungstools zur nachfrageorientierten Radverkehrs- und Raumplanung auf der Basis realen Nutzerverhaltens/ Nutzung von Mobilfunkdaten für Verkehrsplanungszwecke<sup>174</sup>**

<b>Maßnahme</b>	Zu den klassischen Methoden in der Radverkehrsanalyse und -planung zählen bislang Verkehrszählungen, Befragungen und Simulationen mit Verkehrsmodellen. Die zunehmend flächendeckende Nutzung von mobilen Endgeräten (Smartphones, Navigationsgeräte) eröffnet die Chance, u. a. über GPS-Erfassung umfassende, planungsrelevante Informationen bspw. zum aktuellen Radverkehrsaufkommen, zur Netzwerkqualität und zum Erreichbarkeitspotenzial zu generieren. Mit dem Aufbau, der Etablierung und der Anwendung von innovativen Erhebungs- und Analyse-Tools steht für die Radverkehrsplanung und -konzeption eine deutlich verbesserte Informations-Grundlage zur Verfügung.
<b>Zielgruppe</b>	Angesprochen sind an der (Rad-)Verkehrsplanung Beteiligte und Entscheidungsträger (z. B. in der öffentlichen Verwaltung oder in Planungsbüros), Einzelhandel und Gewerbe (für Markt-/ Kundenanalysen) sowie die Verkehrsforschung und -wissenschaft (universitäre und außeruniversitäre Einrichtungen).
<b>Potenziale</b>	Die Nutzungsrate von mobilen Endgeräten (Smartphones, Navis) ist hoch. Dadurch ergeben sich vielfältige Chancen zur Erhebung von Primärdaten. Zudem bestehen zunehmend verbesserte technische Möglichkeiten zur Auswertung und Aufbereitung von entsprechenden Datenvolumina. Der Bedarf bei der Angebotsplanung an Informationen zu Präferenzen und Verhaltensweisen im Radverkehr wächst. Es ergibt sich die Möglichkeit zur zielgerichteten und an den realen Bedürfnissen der Radfahrer ausgerichteten Planung und Umsetzung von Maßnahmen.

**4.3.6 Pendlerkorridore/ Arbeitswege mit dem Rad/ Fahrradförderung in Unternehmen<sup>175</sup>**

<b>Maßnahme</b>	Ziel ist die Substitution von Pkw-Fahrten auf Arbeitswegen. Pendler sollen u.a. durch die Vermittlung des Fahrspaßes zum Umstieg auf das Rad/ Pedelec animiert werden. Pendler-Korridore schaffen den infrastrukturellen Rahmen auf der Strecke, d. h. eine attraktive, komfortable, sichere, schnelle, direkte Wegeführung
-----------------	---

<sup>174</sup> (NHTV Breda University of Applied Sciences (Hrsg.), 2015); (BikeCitizens (Hrsg.), 2015b); (BikeCitizens (Hrsg.), 2015a); (Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH (Hrsg.), 2015)

<sup>175</sup> (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (Hrsg.), 2015a); (Statistisches Bundesamt (Hrsg.), 2014b) (Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e. V. (Hrsg.), 2014)

	sowie eine entsprechende bedarfsgerechte Ausrüstung der Verknüpfungspunkte zum ÖV. Betriebe schaffen den infrastrukturellen Rahmen am Zielort, das bedeutet u. a. sichere und komfortable Möglichkeiten zum Abstellen/ Laden, Umkleide-/ Dusch- und Trockenräume. Betriebe stellen ihren Angestellten Fahrräder entweder als Diensträder zur Verfügung oder fördern eine Anschaffung im privaten Rahmen über entsprechende Programme. Bei längeren Pendler-Distanzen wird die Pkw-Fahrt durch eine kombinierte Nutzung von ÖV und Rad ersetzt (entweder Mitnahme des eigenen Rades im ÖV oder Nutzung von Leihrädern an ÖV-Haltepunkten).
<b>Zielgruppe</b>	Die Zielgruppe umfasst Arbeitgeber, Betriebe, Unternehmen (öffentlich und privat; einzeln oder Zusammenschlüsse, z. B. in Gewerbegebieten) sowie Arbeitnehmer/ Berufstätige/ Auszubildende/ Autopendler (mit Bereitschaft zur Radnutzung auf dem Arbeits-/ Ausbildungsweg; im Einzugsbereich bis 25 Kilometer).
<b>Potenziale</b>	Aufgrund wachsender Städte und zunehmender Pendlerverflechtungen wächst die Zielgruppe. Nimmt man rund 40 Millionen Pendler als Basis und geht davon aus, dass 76 Prozent der Arbeitswege kürzer als 25 Kilometer sind, rund 66 Prozent der Erwerbstätigen das Auto nutzen und konservativ geschätzt ein Viertel dieser Fahrten verlagerbar sind, so könnten rund 5 Millionen Pendler in Deutschland könnten ihren Arbeitsweg statt mit dem Auto mit dem Pedelec zurücklegen. Verkehrspolitisch opportun ist der damit erreichbare Beitrag zur Verringerung der Belastungen des Stadtraums in Form von Parksuchverkehr, Staus, Verkehrslärm, Feinstaub- und Schadstoffemissionen sowie Flächenverbrauch. Betriebe und Unternehmen können als Treiber einen direkten Nutzen u. a. in Form von Gesundheitsförderung, Imagegewinn oder Kostenersparnis generieren. Die Maßnahmen leisten einen Beitrag zur Etablierung einer Alltags-Radkultur, zur Vermittlung des Spaßfaktors Radfahren (insb. über Pedelec-Testfahrten) und zur Animation weiterer potenzieller Nutzer.

#### 4.3.7 Ansprache bislang noch nicht/ kaum radfahrender Nutzergruppen, insbesondere Senioren und Migranten<sup>176</sup>

<b>Maßnahme</b>	Ziel ist eine Intensivierung und Evaluation von Mobilitätsmarketing zum Fahrradfahren (u. a. die Herausstellung von Vorteilen bzgl. Kosten, Gesundheitseffekten, mobile Unabhängigkeit, gesellschaftlicher Teilhabe). Menschen mit Migrationshintergrund sollen als besondere Zielgruppe erkannt und angesprochen werden (z. B. über ein zielgruppenorientiertes, auf Herkunft und Kultur abgestimmtes Marketing). Zugangsbarrieren (u. a. Regelunkennntnis, fehlende Fahrpraxis, mangelndes Sicherheitsgefühl, Radtechnik) sollen abgebaut werden.
<b>Zielgruppe</b>	Die Maßnahmen richten sich an ältere Verkehrsteilnehmer/ Senioren, Migranten, Berufstätige und Auszubildende.
<b>Potenziale</b>	Potenziale bergen die absehbar größer werdenden Zielgruppen bedingt durch

<sup>176</sup> (Wittowsky, 2015); (Radmobil, 2015); (Klimabündnis Tirol (Hrsg.), kein Datum); (Radfahrerschule Berlin, kein Datum); (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), kein Datum); (Landesverkehrswacht Brandenburg e.V., kein Datum)

	a) eine alternde Gesellschaft und b) einen weiteren Zuzug aus Ländern ohne ausgeprägte Verankerung des Radverkehrs in der Alltagsmobilität. Zudem wächst die Zahl an potenziellen Neu-Nutzern (insbesondere Migranten). Mobilität dient als Chance und Ansatzpunkt zur Integration von Migranten. Mit Pedelecs eröffnen sich auch für Ältere Möglichkeiten zur langfristigen und aktiven Teilhabe am Verkehrsgeschehen.
--	---

#### 4.3.8 Städtetourismus per Rad<sup>177</sup>

<b>Maßnahme</b>	Mit Leihradangeboten eröffnen sich für Touristen Möglichkeiten, Städte flexibler, intensiver und bewusster wahrzunehmen. Über geführte Touren (Gruppenführung mit einem Rad-Guide oder individuell mittels digitaler Unterstützung) lassen sich Stadtbezirke und Stadtteile erkunden und Sehenswürdigkeiten entdecken. Die Touren werden in Form von GPS-Tracks oder im Rahmen von Apps über entsprechende Portale bzw. über App-Stores bereitgestellt und können mittels Smartphone oder Navigationsgerät bei der individuellen Städtetour genutzt werden. Über Routing-Plattformen können Routen und Touren von den Nutzern auch selbst erstellt und dabei individuelle Präferenzen und Wunschziele berücksichtigt werden.
<b>Zielgruppe</b>	Angesprochen werden Touristen (bewusste Städtetouristen als auch Tourenfahrer, die im Rahmen von Radreisen Städte „nebenbei“ besichtigen).
<b>Potenziale</b>	Ziel ist die Etablierung des Fahrrades auch im städtischen Freizeit- und Tourismusverkehr. Es wird ein Beitrag zur Schaffung einer fahrradfreundlichen Mobilitätskultur geleistet. Es lassen sich neue Zielgruppen für das Tourismusgewerbe erschließen und bestehende mit attraktiven Angeboten halten. In Großstädten und Metropolen besteht die Chance zur Entflechtung von Tourismusströmen durch Hinweise auf weniger bekannte Sehenswürdigkeiten. Über Onlineplattformen und Soziale Medien können Angebote auch jenseits von traditionellen Vermarktungswegen platziert und beworben werden. Chancen bestehen insbesondere für kleinere und mittlere Städte entlang von touristischen (Fern-)Radwegen/-routen, sonst durchfahrende Gäste über kurze Highlight-Abstecher-Routen zu Top-Sehenswürdigkeiten anzusprechen und bestenfalls zu einem längeren Aufenthalt oder einem Besuch im gesonderten Rahmen zu bewegen.

#### 4.3.9 (Schulische) Mobilitätserziehung/ -bildung: Erwerb und Festigung von Mobilitätskompetenz bei Kindern und Jugendlichen; Vermittlung der Freude am Radfahren<sup>178</sup>

<b>Maßnahme</b>	Ziel ist es, bei Kindern und Jugendlichen frühzeitig eine Mobilitätskompetenz aufzubauen und ein Bewusstsein für das eigene aktive und sichere Mitwirken am Verkehrsgeschehen zu vermitteln. Geeignete Ansätze im Kindergarten-/ Vor-
-----------------	---

<sup>177</sup> (Bremer Touristik-Zentrale, kein Datum); (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, 2015b); (visitBerlin, kein Datum); (BikeCitizens (Hrsg.), 2015a)

<sup>178</sup> (Stadtverwaltung der Universitätsstadt Tübingen (Hrsg.), 2013); (Stadt Moers (Hrsg.), 2010); (Stuttgarter Jugendhaus gGmbH (Hrsg.), 2013); (Stadt Nürnberg (Hrsg.), 2014); (Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH (Hrsg.), kein Datum); (Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung (Hrsg.), 2009); (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2012)

	schulalter sind u. a.: Ausstattung der Betreuungseinrichtungen mit qualitativ hochwertigen Fahrzeugen, Fahrradhelmen, Büchern und Werkzeugen; Fortbildung von/ Informationsangebote für Betreuer im Hinblick auf Mobilitätserziehung und Mobilitätsmanagement; Informationsveranstaltungen für Eltern über die Verkehrssicherheit von Kindern. Geeignete Ansätze für Kinder im Grundschulalter sind u.a.: Kindgerechte Aufbereitung und Vermittlung von verkehrsrelevanten Themen und Sachverhalten; Spiele und Wettbewerbe, um insbesondere Teenager zum Radfahren/ zur Bewegung zu animieren; Thematisierung des eigenen Mobilitätsverhaltens im Unterricht bereits ab der Eingangsstufe bzw. im Rahmen von schulischer Projektarbeit.
<b>Zielgruppe</b>	Angesprochen sind Schüler und Schülerinnen, Kinder/ Jugendliche sowie Eltern/ Familien.
<b>Potenziale</b>	Kinder lernen frühzeitig eigenständige und stadtverträgliche Mobilität. Diese Grundprägung ist Voraussetzung für eine spätere (selbst-)bewusste und sichere Teilnahme am Verkehr mit dem Rad. Eltern werden sensibilisiert und animiert, ihren Kindern das Radfahren als alltägliche Art der Fortbewegung zu ermöglichen und sie darin zu bestärken und zu unterstützen. Eltern werden in ihrer Rolle als Vorbild selbst zum Radfahren ermutigt. Über Netzwerke und Kontakte im privaten und schulischen Umfeld tragen sie als Multiplikatoren zur weiteren Förderung der Radnutzung bei Kindern und Jugendlichen bei.

#### 4.3.10 Sicherheit und Attraktivität auf Schulradwegen: Radnutzung bei Schülern statt Bringdienst mit dem Auto<sup>179</sup>

<b>Maßnahme</b>	Übergeordnetes Ziel ist die Erstellung und Bekanntmachung von Schul(rad)wegplänen. Die fächerübergreifende Behandlung der Themen Mobilität, Fahrrad und Schulweg im Unterricht (z. B. im Rahmen von Schul-/ Klassenprojekten, mit aktiver Einbindung der Schüler/ Lehrer/ Eltern bei der Schulweganalyse) dient dabei als Grundlage zur Erstellung von Schulwegplänen. Schüler setzen sich mit den Gegebenheiten und Rahmenbedingungen vor Ort und deren Einfluss auf das eigene Verhalten auseinander. Das Thema Schulwegplan wird in die Lehrerausbildung bzw. in entsprechende Angebote zur Weiterbildung integriert.
<b>Zielgruppe</b>	Angesprochen werden Schüler und Schülerinnen, Kinder/ Jugendliche sowie Lehrer und Eltern.
<b>Potenziale</b>	Kinder im Schulalter lernen auf dem alltäglichen Weg mit dem Rad zur Schule, sich im Straßenverkehr zurechtzufinden und mit Gefahrensituationen umzugehen. Sie können so Mobilitätskompetenz aufbauen. Kinder lernen über die Einbeziehung bei der Erstellung von Schulwegplänen das verkehrliche Umfeld, in dem sie aufwachsen und täglich unterwegs sind, besser kennen. Die Beteiligung animiert zur Radnutzung und weckt das Interesse, selbst Erarbeitetes auch selbst

<sup>179</sup> (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.), 2012); (Arbeitsgemeinschaft Radschulwegplan des Elternbeirats der Ellentalgymnasien Bietigheim-Bissingen (Hrsg.), kein Datum); (Stadtschulamt Frankfurt am Main (Hrsg.), kein Datum); (Pro Velo Schweiz (Hrsg.), kein Datum); (Planungsbüro VIA eG, kein Datum); (Gerlach, Leven, Leven, Neumann, & Jansen, 2012)

	auszuprobieren. Eltern und Schulen werden überzeugt, Kinder mit dem Rad zur Schule fahren zu lassen. Die Vermeidung von Pkw-Fahrten beim Bringen erhöht die Sicherheit im Schulumfeld und bestärkt wiederum Eltern und Kinder zur Nutzung des Rades.
--	--



## 5. Erkenntnislücken und Forschungsbedarfe

Die systematische Aufbereitung des Wissens zur Situation des Radverkehrs in Deutschland legt auch offen, an welchen Stellen Kenntnisse nur lückenhaft vorhanden sind oder Fragen und Probleme bislang gar nicht erforscht wurden. Nicht jeder dieser weißen Flecken verfügt über dieselbe Relevanz für einen weiter zunehmenden Radverkehr in Deutschland. Im Folgenden sind deshalb diejenigen Forschungsbedarfe aufgeführt, denen — nach ihrer Dringlichkeit und nach ihrem Nutzen bei erfolgreicher Bearbeitung — die größte Bedeutung für die Fortentwicklung des Radverkehrs zugemessen wird.

In der Reflexion der vorangegangenen Berichtskapitel haben sich die Schwerpunktbereiche Akteure, Innovationsprozess, Infrastruktur, Ökonomie, Finanzierung und Methodik herauskristallisiert.

### 5.1 Akteure

#### 5.1.1 Hemmnisse und Erfolgsfaktoren kommunaler Radverkehrspolitik

Herleitung	<p>Der Radverkehr tut sich mit seinem Image als anerkannter Sektor im Verkehrsgeschehen schwer. Es gibt kein eingeführtes Curriculum der Radverkehrsplanung. In den einschlägigen verkehrsbezogenen Studiengängen an deutschen Hochschulen erhält er wenig Beachtung. Radverkehrsbezogene Lehrstühle gibt es nicht an deutschen Hochschulen (im Gegensatz zum ÖPNV oder zum Güterverkehr oder zur Logistik).</p> <p>Von daher besteht ein erhebliches Defizit an konzeptioneller und institutioneller Fundierung. Es gibt auch wenig systematisierte Forschung über das Problembewusstsein und die Fachkenntnisse der handelnden Akteure in Politik und Planung. Wovon eine hohe oder geringe Priorisierung der Radverkehrsbelange bei den Akteuren abhängt, ist nicht systematisch erforscht.</p> <p>In diesem Kontext betreibt insbesondere die Fahrradakademie intensive Weiterbildung.</p>
Entwicklungs-tendenzen	<p>Die Aktivitäten der Fahrradakademie sowie die Netzwerke der fahrradfreundlichen Kreise, Städte und Gemeinden leisten einen Beitrag zur fortschreitenden Qualifizierung der kommunalen Fahrradförderung.</p> <p>Welche typischen Handlungsmuster bei den entsprechenden konzeptionellen, rechtlichen und planerischen Innovationen vorherrschen, sollte im Interesse einer weiteren Qualifizierung erforscht werden.</p>
Forschungs-fragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie ist der Kenntnisstand der Akteure in der Radverkehrsförderung auf der kommunalen Ebene?</li> <li>• Woher stammen die Kenntnisse, was sind die wichtigsten Vermittlungswege?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wovon hängt die Adaptionbereitschaft für relevante Innovationen ab?</li> <li>• Welche Rolle spielen disziplinäre, sozio-demographische und regionale Faktoren für die Positionierung gegenüber relevanten Innovationen?</li> <li>• Welche Strategien der Innovationsvermittlung wenden die verschiedenen Akteure an?</li> <li>• Welche Lehren können für die Beschleunigung der Innovationsadaption gezogen werden?</li> <li>• Welche Kompetenz- und Berufsbilder könnten im Sinne der Radverkehrsförderung konzipiert und künftig auch als Ausbildung angeboten werden?</li> </ul>
<p>Priorisierung</p>	<p>Hoch</p> <p>Sozialwissenschaftliche Akteursforschung ist in den Verkehrswissenschaften unterentwickelt. Meist dominieren die Erforschung des individuellen Verkehrsverhaltens oder technologische Innovationsforschung. Aber das Verhalten der professionellen Akteure ist maßgeblich für die Ausgestaltung der Fahrradwelt. Daher brauchen fundierte Innovationsstrategien gesicherte Erkenntnisse zum Verhalten professioneller Akteure.</p>

### 5.1.2 Hemmnisse und Erfolgsfaktoren der Interessenvertretung (Wirtschaft, Zivilgesellschaft) für den Radverkehr

<p>Herleitung</p>	<p>Die (nichtstaatliche) Interessenvertretung für den Radverkehr erscheint diffus und zersplittert. Die kleinteilige Landschaft der Akteure und deren Einzelinteressen entfaltet nicht dieselbe Bündelungskraft, wie es bei den Vertretungen anderer Branchen und Bereiche — beispielsweise in der Automobilindustrie oder im Bereich Sport — wahrzunehmen ist. Zwar pflegen viele Institutionen und Organisationen Kontakte in die Politik und leisten Öffentlichkeitsarbeit. Es stellt sich aber die Frage, ob damit bereits alle Potenziale ausgeschöpft sind bzw. ob im Sinne der Förderung einer klimafreundlichen Mobilität der Radverkehr kohärenter und deutlicher durch zivilgesellschaftliche und wirtschaftliche Akteure positioniert werden kann.</p>
<p>Entwicklungstendenzen</p>	<p>In letzter Zeit artikuliert sich die Fahrradwirtschaft etwas deutlicher. Es gibt erste grobe Schätzungen der direkten und indirekten wirtschaftlichen Effekte des Radverkehrs.</p> <p>Einige Länder und der ADFC bemühen sich, mit Fahrradgipfeln die verschiedenen Akteure zusammenzubringen und zu konzertierten Aktionen zu motivieren. Auch die Deutsche Fahrradbotschaft, die aktuell federführend durch den ADFC errichtet wird, will eine Bündelung erreichen, allerdings eher im Sinne einer Präsenz der deutschen Fahrradbranche im Ausland.</p> <p>Trotzdem gibt es weiterhin große Defizite an energischer Interessenvertretung aufgrund von organisatorischen Schwächen, Datenproblemen und Motivationsdefiziten der Fahrradwirtschaft, die ja im Prinzip seit lan-</p>

	<p>gem als Branche prosperiert, auch wenn die internationale Konkurrenz um den Fahrradmarkt groß ist.</p> <p>Immer noch schwach vertreten sind die Fahrradbelange in der Bau- und Ausstattungswirtschaft.</p>
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Akteure beteiligen sich aktuell an der Interessenvertretung für den Radverkehr, mit welchen Anliegen, Methoden und Mitteln und in welchem Umfang?</li> <li>• Welche Daten, Strukturen und Erkenntnisse liegen ihren Bestrebungen zugrunde? Über welche Qualifikation verfügen die damit betrauten Personen?</li> <li>• Welche Unterschiede gibt es zu den organisierten Interessenvertretungen anderer Bereiche (Automobilindustrie, Sport, Energiewirtschaft etc.)?</li> <li>• Welche hemmenden Faktoren lassen sich abbauen, welche begünstigenden Faktoren können gestärkt werden?</li> </ul>
Priorisierung	<p>Mittel</p> <p>Die Lobbyarbeit anderer Bereiche könnte dem Radverkehr unter Umständen als Vorbild dienen, die eigenen Interessen noch zielgerichteter als bisher zu vertreten. Daher gilt es, aus der vergleichenden Organisations- und Diskursanalyse Folgerungen für eine weitere Qualifizierung der Fahrradbelange abzuleiten.</p>

## 5.2 Innovationsprozess

### 5.2.1 Ausweitung der Radverkehrsförderung auf den Fußverkehr

Herleitung	<p>Seit einigen Jahren wächst das Interesse der Verkehrspolitik und -planung am Thema Nahmobilität. Offiziellen Niederschlag hat diese Entwicklung in der Erweiterung der satzungsgemäßen Ziele der Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Kreise und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen (AGfS) in Nordrhein-Westfalen gefunden, die nunmehr als Netzwerk der fahrrad- und fußverkehrsfreundlichen Städte fungiert und den gemeinsamen Fokus auf die Nahmobilität legt. Dabei sollte allerdings klar sein, dass Fuß- und Radverkehr trotz ihrer gemeinsamen begrifflichen Fassung als nichtmotorisierter Individualverkehr erhebliche Interessenkonflikte miteinander haben. Der Radverkehr geht schon aufgrund der möglichen zurückzulegenden Distanzen über reine Nahmobilität hinaus. Umgekehrt besteht das Problem, dass der Autoverkehr bislang in hohem Maße auch über kurze Distanzen verläuft.</p> <p>Noch gibt es keine wirklich konsistente, inhaltlich tragfähige Definition für die Nahmobilität. Ebenso besteht bei Planern eine hohe Unsicherheit, wie man eine gemeinsame Förderung beider Verkehrsarten am besten gestalten soll. Das zeigt sich beispielsweise bei der Behandlung des Radverkehrs in Fußgängerzonen und des Fußverkehrs auf Radschnellwegen.</p>
Entwick-	Noch ist nicht absehbar, ob das Konzept Nahmobilität sich als tragfähig

<p>lungstendenzen</p>	<p>für die gemeinsame Förderung des Rad- und Fußverkehrs erweist. Die meisten Länder haben sich noch nicht klar positioniert. Zudem ist noch nicht klar, mit welchen infrastrukturellen und rechtlichen Regelungen die Konfliktpotenziale zwischen Fuß- und Radverkehr am besten gelöst werden. Die Auswirkungen einer inhaltlichen Erweiterung auf die Anliegen der Fahrradförderung sind ebenfalls bislang unbekannt. Die stärkere Fokussierung auf den Fußverkehr scheint aber die Sensibilität für die städtebaulichen Fragen und straßenräumlichen Qualitäten zu steigern und das Interesse an integrativen Lösungsansätzen mit hoher stadträumlicher Qualität zu steigern.</p>
<p>Forschungsfragen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unter welchen Voraussetzungen ist die gemeinsame Förderung von Rad- und Fußverkehr sinnvoll?</li> <li>• Wie stark ist das Thema Nahmobilität auf der kommunalen Ebene verankert?</li> <li>• Wie positionieren sich Bundesländer und kommunale Spitzenverbände? Welche Beschlüsse gibt es, wo und wie ressortieren in den Kommunalverwaltungen Fragen der Nahmobilität?</li> <li>• Welches Konfliktpotenzial besteht zwischen Rad- und Fußverkehr?</li> <li>• Welche Lösungsstrategien können zu deren Abbau helfen?</li> </ul>
<p>Priorisierung</p>	<p>Mittel</p> <p>Das Konzept Nahmobilität hat erstaunlich schnell Eingang in die verkehrspolitischen Debatten gefunden. Jetzt geht es mehr um die konkreten Fragen bei der konzeptionellen Integration und Umsetzung.</p>

## 5.3 Infrastruktur

### 5.3.1 Grundlagen der bundesweiten Fahrradnetzplanung

<p>Herleitung</p>	<p>Die Planung und der Bau von Fahrradwegen erfolgt in der Verantwortung der verschiedenen Baulastträger teilweise zielgruppenspezifisch, teilweise ohne konkreten Bezug zu einer bestimmten Nutzergruppe. Zu trennen sind touristische Fahrradrouten oder Radfernwege von Radwegen, die sich in ihrer Trassierung und Lage speziell an Alltagsradler richten. Hinzu kommt ein engmaschiges zwischengemeindliches Radroutennetz ohne spezifische Adressaten.</p> <p>Unklar ist, nach welchen Kriterien die Fahrradinfrastruktur geplant und ausgebaut wird und in welchem Umfang Aspekte der Netzbildung und nutzerspezifischen Ansprüchen eine Rolle spielen. Tatsächlich bestehen auf zahlreichen Radwegen und -routen immer wieder Qualitätsunterschiede oder gar Lücken, welche die Nutzung einschränken und die Akzeptanz mindern. Es fehlen auch systematische und in regelmäßigen Abständen erhobene Informationen zur tatsächlichen Nutzung der Radwege, die letztendlich das stärkste Argument für die Vorhaben sind.</p> <p>Baulastträger verfügen nur über begrenzte Mittel, die im Haushalt eingestellt sind. Eine Nachweispflicht für einzelne Maßnahmen besteht nicht. Die klassische Kosten-Nutzen-Analyse im Verkehr wird dem Radverkehr</p>
-------------------	--

	nicht gerecht, weil sie wichtige Aspekte, die für (und auch gegen) den Radverkehr sprechen, nicht abdecken („Erholungsaspekt“, Gesundheitsnutzen) oder nicht adäquat abbilden (Reisezeitersparnis).
Entwick- lungsten- denzen	Das deutsche Fahrradnetz wird tendenziell weiter wachsen. Gleichzeitig differenzieren sich die Anforderungen an die Infrastruktur stärker aus, so dass die Anlage von Fahrradwegen nicht zwangsläufig nach einheitlichen Standards erfolgen, sondern, wie im Fall der Radschnellwege, auf spezifische Nutzeranforderungen Rücksicht nehmen muss. Die bisherige Praxis der bundesweiten Fahrradnetzplanung ist deshalb auf ihre Zukunftseignung zu überprüfen.
Forschungs- fragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse und Evaluation der Fahrradnetzplanung in Deutschland</li> <li>• Entwicklung von Entscheidungskriterien zum weiteren Ausbau des Radverkehrsnetzes in Deutschland</li> <li>• (Weiter-) Entwicklung eines Bewertungsverfahrens (z. B. Kosten-Nutzen-Untersuchungen) für Radverkehrsanlagen</li> <li>• Entwicklung von Hilfestellungen zum standardisierten Einsatz von Kosten-Nutzen-Analysen, zur zuständigkeitsübergreifenden Koordination von Planungen und zur häufigeren Einbeziehung von Auswirkungen der Planungen auf den Radverkehr als Abwägungsbelang</li> </ul>
Priorisie- rung	Hoch  Für weitere infrastrukturelle Maßnahmen im Radverkehr sind nachvollziehbare und möglichst allgemeingültige Kriterien wichtig. Eine Verknüpfung der Baulastträger und der Kriterien zum Radwegeausbau erscheint dringlich, um einerseits den Bestand nachfragegerecht zu unterhalten und andererseits weitere Vorhaben nach allgemeingültigen Kriterien zu definieren.

### 5.3.2 Evaluation der Radschnellwege

Herleitung	<p>Radschnellwege sind im Ausland bereits vorhanden, in Deutschland in Verdichtungsräumen als ein neues Element der Radverkehrsinfrastruktur in Planung, die sich gezielt an Alltagsradler (Berufs- und Ausbildungs-pendler, Einkaufsverkehr, weniger touristisch motivierte Radler) richten.</p> <p>Die tatsächlichen Wirkungen von Radschnellwegen sind in Deutschland noch nicht belegt worden. Das vorab postulierte Nutzenverhältnis müsste noch mittels Ex-Post-Evaluationen über tatsächlich erstellte Anlagen überprüft werden. So liegen für den in Nordrhein-Westfalen geplanten Radschnellweg Ruhr die Ergebnisse einer Machbarkeitsstudie vor; ein Radschnellweg zwischen Mannheim und Heidelberg befindet sich ebenso in der öffentlichen Diskussion wie in der Metropolregion Hannover — Braunschweig — Göttingen — Wolfsburg. Ein erstes Teilstück in Göttingen wurde mittlerweile eröffnet. Die an die Radschnellwege geknüpften Erwartungen sind seitens der Planer und Radverbände hoch. Außer den Erfahrungen im Ausland und der Machbarkeitsstudie in Nordrhein-Westfalen fehlen weitergehende belastbare Informationen zu Radschnellwegen in Deutschland; dies gilt für die politische Akzeptanz, die Baulastträgerschaft, die Finanzierung und das Nutzerverhalten.</p>
------------	---

Entwick- lungsten- denzen	Diverse Vorhaben befinden sich in der Diskussion. Außer im Saarland, in Sachsen-Anhalt und in Thüringen wird bereits in allen Bundesländern über vergleichbare Maßnahmen nachgedacht. Umso wichtiger wird es sein, den Politikern und Planern ein klares Set an Kriterien an die Hand zu geben, nach denen sie Radschnellwege bestimmen und konfigurieren können.
Forschungs- fragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfahrungen mit Radschnellwegen im europäischen Ausland</li> <li>• Politische Akzeptanz und Baulastträgerschaft</li> <li>• Vorhabensbegründung und Finanzierungsmodelle</li> <li>• Nutzerverhalten, verkehrliche und nicht-verkehrliche Wirkungen</li> </ul>
Priorisie- rung	Hoch  Das Thema ist aktuell und für Deutschland noch wenig beforscht. Die Bedeutung für die Förderung des Radverkehrs, insbesondere der Alltagsmobilität, ist hoch.

### 5.3.3 Erhaltungsmangement der Fahrradinfrastruktur

Herleitung	<p>Im Vordergrund der Förderung des Radverkehrs im Infrastrukturbereich steht der Bau von Fahrradwegen inner- und außerorts. Mit der Baulastträgerschaft sind auch die Verantwortlichkeit für Ersatz- und Erhaltungsinvestitionen sowie der Unterhalt im Grundsatz geregelt. In der Praxis unterliegen die Fahrradwege je nach zuständiger Gebietskörperschaft jedoch einem sehr unterschiedlichen Erhaltungsmangement (Investitionen und Unterhalt).</p> <p>Radwege werden in der Regel von den zuständigen Landesdienststellen im Rahmen eines Zustandserfassungs- und -bewertungsverfahrens (ZEB) in meist regelmäßigen Abständen überprüft. Zwischen den Bundesländern gibt es Unterschiede in der Umsetzung der ZEB, die für Radwege keiner rechtlichen Handlungsvorgabe unterliegen.</p>
Entwick- lungsten- denzen	Da weitere Radwege gebaut oder angelegt werden, wird das Radwegesetz gesamthafte weiter wachsen. Unterschiedliche Nutzungsansprüche seitens der Radler, aber auch anderer Verkehrsteilnehmer (bei Mischnutzungen, z. B. mit Fußgängern oder landwirtschaftlichem Verkehr) erfordern perspektivisch ein Erhaltungsmangement, das nach einheitlichen Kriterien erfolgt.
Forschungs- fragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandsaufnahme zur konkreten Praxis des Erhaltungsmangement bei Radwegen in unterschiedlichen Baulastträgerschaften, Einbezug der Erfahrungen im benachbarten Ausland (DK, NL, CH)</li> <li>• Bewertung der individuellen Verfahren und baulastträgerspezifische Empfehlungen für ein künftiges Unterhaltungsmangement</li> </ul>
Priorisie- rung	Mittel  Die Antworten auf die Forschungsfragen setzen eine umfangreiche Bestandsaufnahme zur aktuellen Praxis des Erhaltungsmagements voraus. Der Untersuchungsaufwand ist hoch, auch weil viele Akteure einbezogen sind. Ein systematisches Erhaltungsmangement erlaubt die

	Priorisierung von Vorhaben und das planvolle Vorgehen im Unterhalt und in der Instandsetzung, eine effizientere Allokation von Mitteln gegenüber der Ad-hoc-Maßnahme und kann deshalb mittelfristig die Qualität der Radverkehrsinfrastruktur steigern.
--	---

#### 5.3.4 Verbreitung von Fahrradstraßen

Herleitung	<p>Die Neufassung der StVO aus dem Jahr 2013 umfasste auch Änderungen zur gesetzlichen Regelung von Fahrradstraßen. So gilt dort für den Fahrverkehr seitdem eine Höchstgeschwindigkeit von 30 Kilometern pro Stunde. Die Landeshauptstadt München als Großstadt mit bundesweit den meisten Fahrradstraßen lässt derzeit einige ihrer Fahrradstraßen evaluieren. Dadurch werden demnächst auch Aussagen zu diesem Instrument möglich sein.</p> <p>Da Fahrradstraßen selten Gegenstand von Untersuchungen und Netzkonzepten sind, erfolgt die planerische Anwendung und Umsetzung nahezu singulär, unabhängig von Netzkonzepten und bleibt damit ohne Breitenwirkung. Dementsprechend besteht Forschungsbedarf zum Thema Fahrradstraßen hinsichtlich Umsetzung, Einbindung in Netzkonzepte, verkehrliche Auswirkungen und Ausgestaltungsoptionen.</p>
Entwicklungstendenzen	Die Möglichkeit zur Anlage von Fahrradstraßen ist recht neu. Zur Förderung des Radverkehrs in Städten und Gemeinden könnten sie eine wichtige Rolle spielen. Da die Ursache für die geringe Anzahl von Fahrradstraßen einerseits unbekannt ist, andererseits aber ein großes theoretisches Potenzial besteht, sind die vorhandenen Fahrradstraßen auf ihre Wirkung hin zu evaluieren.
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilanz zu den Fahrradstraßen in Deutschland: Stand der Umsetzung, Wirkungsanalysen, Akzeptanz und Kosten</li> <li>• Empfehlungen zur situationsgerechten Anlage von Fahrradstraßen in Deutschland</li> </ul>
Priorisierung	<p>Mittel</p> <p>Fahrradstraßen sind eine spezielle Form der Radverkehrsinfrastruktur. Sie haben noch experimentellen Charakter, stellen jedoch keine Schlüsselinfrastruktur bei der Förderung des Radverkehrs dar. Eine Rückschau ist deshalb wichtig, um den weiteren Ausbau zu steuern.</p>

## 5.4 Ökonomie

### 5.4.1 Externe Effekte des Radverkehrs

Herleitung	Die externen Effekte des Radverkehrs waren nicht Gegenstand der Grundlagenuntersuchung. Hierbei handelt es sich um die Erträge und Kosten des Radverkehrs, die aus volkswirtschaftlicher Sicht anfallen und den Verursachern nicht angelastet oder gutgeschrieben werden. Da die gesamtwirtschaftliche Perspektive bei der fachlichen Begründung von verkehrlichen Maßnahmen eine wichtige Rolle spielt, ist ein belastbares Verfahren zur Ermittlung der externen Effekte des Radverkehrs erforderlich.
------------	--

	<p>Hierbei geht es darum, den Vorteilen des Radverkehrs, die in den Kosten-Nutzen-Analysen für Infrastrukturmaßnahmen Straße/ Schiene nicht oder nur unzureichend erfasst werden, ein stärkeres Gewicht zu verleihen. Angesprochen werden die eingesparte Energie-/ CO<sub>2</sub>-Emissionen, Ressourcenschutz (Flächenverbrauch), Lärmschutz und die gesundheitlichen Folgen (positive wie negative)</p>
Entwicklungsstendenzen	<p>Neben den rein verkehrlichen Aspekten einer Verkehrsinfrastrukturinvestition gewinnen nicht-verkehrliche Aspekte in den Vorhabensbegründungen an Bedeutung. Angesprochen sind die verschiedenen Facetten der Nachhaltigkeit, die zwar nicht explizit Leitlinie verkehrspolitischen Handelns, aber eine wichtige Referenz ist. Sie wird in Anbetracht der klimapolitischen und sozialen Herausforderungen an Gewicht gewinnen.</p>
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick zu den Ansätzen der Erfassung externer Effekte des Radverkehrs<sup>180</sup> — Erfahrungen und Schlussfolgerungen</li> <li>• Weiterentwicklung des bestehenden Instrumentariums zur Messung der externen Effekte im Radverkehr als Grundlage von Maßnahmenpriorisierungen</li> </ul>
Priorisierung	<p>Mittel</p> <p>Die externen Kosten des Radverkehrs spielen bislang keine Schlüsselrolle bei der Identifizierung und Priorisierung von Radverkehrsvorhaben, d.h. sie sind verkehrspolitisch von geringer Relevanz. Dennoch ist es nicht unwahrscheinlich, dass die hierbei behandelten Aspekte perspektivisch eine Rolle spielen, vor allem wenn es um die Auswahl und Priorisierung von Radverkehrsmaßnahmen geht.</p>

#### 5.4.2 Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte — Nachhaltigkeit

Herleitung	<p>Die Besonderheit des Radverkehrs als Wirtschaftsfaktor ist seine kleinteilige Struktur, die Innovationsdynamik und die Koppelung mit anderen Branchen und Aktivitäten. Diese Ausgangslage macht es schwierig, den Radverkehr als eigenständigen Wirtschaftsfaktor zu begreifen und in seiner ökonomischen Bedeutung zu erfassen. Dies ist aber wichtig, um die Förderung des Radverkehrs verkehrspolitisch und unter Wirtschaftlichkeitsaspekten zu begründen, vor allem, wenn die Wirkung der Förderung belegt werden kann.</p> <p>Tiefere Kenntnisse der Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte im Fahrradbereich sind auch deshalb wertvoll, weil der Radverkehr als Verkehrsmittel klimaneutral ist. Es würde in der Argumentation für eine stärkere Förderung des Radverkehrs helfen, wenn nachgewiesen werden könnte, dass der Beitrag des Radverkehrs zur Wirtschaftsleistung in Deutschland im Vergleich zu anderen Branchen in jeder Hinsicht nachhaltiger ist.</p>
Entwicklungsstendenzen	<p>Das Informationsbedürfnis über die Beschäftigung, die Wertschöpfung und die Nachhaltigkeit nimmt zu — aus Sicht der Branche selbst, aber auch aus statistischen Erwägungen und aufgrund von übergeordneten politischen Zielen.</p>

<sup>180</sup>vgl. (TCI Röhling, PTV AG (Hrsg.), 2008), (Bundesamt für Statistik (Hrsg.), 2015)



Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematik des Wirtschaftsfaktors Radverkehr: Abgrenzungen, Datengrundlagen, Beschäftigungseffekte</li> <li>• Methodik zur laufenden Erfassung der Beschäftigungs- und Wertschöpfungseffekte des Radverkehrs</li> <li>• Grundlagen eines Nachhaltigkeitsberichtssystem Radverkehr in Deutschland</li> </ul>
Priorisierung	<p>Mittel</p> <p>Im Kern geht es um eine systematische und perspektivisch laufende Erfassung der ökonomischen Seite des Radverkehrs, jenseits der geltenden Berichtspflichten für Unternehmen. Da der Nutzen überwiegend in der politischen Diskussion um die Allokation von Fördermitteln zum Tragen kommt, werden die Forschungsfragen mit der Priorität „mittel“ eingestuft. Das Nachhaltigkeitsberichtssystem verdient eine höhere Priorität, abhängig von der politischen Relevanz.</p>

#### 5.4.3 Ökonomische Bedeutung des Freizeit-/ Alltagsverkehrs/ Fahrradtourismus

Herleitung	<p>Die Analysen zum Wirtschaftsfaktor Radverkehr haben gezeigt, dass die indirekten Effekte wie die Ausgaben der Fahrradtouristen quantitativ neben der Produktion und dem Handel von Fahrrädern sehr stark ins Gewicht fallen. Während die durchschnittlichen Ausgaben je Radtourist und Urlaubstag bekannt sind, wird der Fahrradtourismus in Deutschland in seinem Umfang nicht systematisch erfasst. Für die Nachfrageseite, letztendlich Ausgangspunkt der Wertschöpfung, existieren keine umfassenden empirischen Grundlagen.</p> <p>Gleiches gilt in noch stärkerem Umfang für den Alltagsverkehr, vor allem beim Einkaufen. Die Wechselwirkungen zwischen der Nutzung eines Verkehrsmittels und dem Einkaufsverhalten und den Einkaufspräferenzen sind eine Grundlage, um das Fahrrad als das Einkaufsverkehrsmittel zu stärken und die damit verbundenen ökonomischen Wirkungen zu erfassen.</p>
Entwicklungstendenzen	<p>Sowohl der Fahrradtourismus als auch der Einkaufsverkehr per Fahrrad werden in ihrer Bedeutung weiter zunehmen.<sup>181</sup> Im Rahmen nachhaltiger Mobilitätskonzepte werden die nicht-motorisierten Verkehre weiter gestärkt. Dies setzt neben den infrastrukturellen auch die funktionalen Bedingungen voraus, um mit dem Fahrrad Einkäufe, Freizeitaktivitäten und andere Alltagsaktivitäten zu erledigen.</p>
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfassung des Fahrradtourismus in Deutschland: Erhebungen, Zählungen, Selbstauskünfte, Klärung methodischer Fragen</li> <li>• Voraussetzungen für die Förderung des Einkaufsverkehrs per Rad: Nutzungsgewohnheiten und wirtschaftliche Bedeutung</li> <li>• Typologie der Alltagsverkehre mit dem Fahrrad und der damit verbundenen wirtschaftlichen Effekte</li> </ul>

<sup>181</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2014, S. 6)

<p>Priorisierung</p>	<p>Niedrig</p> <p>Fahrradtourismus</p> <p>Es handelt sich um vergleichsweise aufwändige Untersuchungen mit umfangreichen Erhebungsteilen. Selbst wenn der Erkenntnisgewinn hoch ist, wird sich die Förderung des Fahrradverkehrs von den bisher angewandten Instrumenten wenig unterscheiden.</p> <p>Hoch</p> <p>Einkaufsverkehr per Rad</p> <p>Dieses Thema ist vergleichsweise wenig erforscht. Eine stärkere Orientierung des Einzelhandels zum Radverkehr kann möglicherweise neue Potenziale erschließen<sup>182</sup> und die starke Orientierung — gerade beim großflächigen Einzelhandel — auf den Autoverkehr zurückdrängen. Aufgrund des Grundlagencharakters und der verkehrspolitischen Relevanz wurde dieses Thema in die Priorität „hoch“ eingestuft.</p>
----------------------	---

## 5.5 Finanzierung

### 5.5.1 Finanzielle und personelle Ausstattung der Radverkehrsförderung

<p>Herleitung</p>	<p>Über die Bereitstellung von Finanz- und Personalmitteln für die Fahrradförderung gibt es keine gesicherten Erkenntnisse. Lediglich aus sehr vereinzelt kommunalen Fallstudien sind Anhaltswerte bekannt.</p> <p>Debatten über den Finanz- und Personalbedarf kranken an der unzureichenden Datenbasis. Das beginnt schon beim Vergleich zwischen den Bundesländern. Schwierig ist ein Vergleich zwischen Gemeinden und Kreisen.</p> <p>Um hier zu Verbesserungen zu kommen, sollte die Systematik der kommunalen Haushaltsstatistik und Personalstatistik entsprechend weiterentwickelt werden. Dann sind Zeit- und Regionalvergleiche möglich.</p>
<p>Entwicklungstendenzen</p>	<p>Wirkungsvolle Radverkehrsförderung erfordert eine zielgerichtete Mittelallokation, sowohl was die Ausstattung mit Personal als auch die mit Geldmitteln anbelangt. Aus einzelnen Fallbeispielen in Deutschland und im Ausland ist bekannt, welche Mittel die Verwaltungen von Großstädten aufwenden, um Radverkehrsmaßnahmen zu finanzieren. Auch die Ermittlung von möglichen Finanzbedarfen je Einwohner und Jahr ist näherungsweise abgeschätzt worden. Eine entsprechende Aufstellung findet sich u.a. im Nationalen Radverkehrsplan 2020. Unklar bleiben bislang aber die tatsächlichen Ansätze öffentlicher Haushalte und deren Entwicklung im Zeitvergleich.</p>
<p>Forschungsfragen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Finanzmittel werden in den Haushalten für die Fahrradförderung bereitgestellt?</li> <li>• Welches Personal wird für die Fahrradförderung eingesetzt?</li> <li>• Welche Finanzmittel geben Dritte (vor allem die Wirtschaft und</li> </ul>

<sup>182</sup> (Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.), 2011b)

	<p>Wohnungswirtschaft) in ihrer Verantwortung für die Fahrradförderung aus?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodencheck: Wie und wie häufig sind Daten zu erheben?</li> <li>• Wie zuverlässig können dafür repräsentative Stichprobenerhebungen sein?</li> <li>• Welche regionalen und zeitlichen Unterschiede können identifiziert werden und wie sind diese erklärbar?</li> </ul>
Priorisierung	<p>Hoch</p> <p>Da Haushalts- und Personalressourcen zentral für die Handlungsmöglichkeiten der Fahrradförderung sind, ist eine Schließung der Datenlücken dringlich. Nur dann können ggf. auch Argumente für eine Verbesserung und ggf. für neue Instrumente im Finanz- und Personalbereich gefunden werden.</p>

### 5.5.2 Neue Finanzierungsinstrumente

Herleitung	<p>Radverkehrsanlagen gehören als Teil der öffentlichen Verkehrsinfrastruktur zur Daseinsvorsorge der öffentlichen Hand, die unentgeltlich vorgehalten wird. Die Beschaffung und der Betrieb der Fahrräder werden durch die Nutzer finanziert und sind vollständig von Abgaben befreit.</p> <p>Vor dem Hintergrund stellt sich die Frage, ob und in welchem Umfang der Fahrradverkehr mit alternativen Finanzierungsformen und -instrumenten stärker als bisher gefördert werden kann. Konkret wäre die Eignung neuer Finanzierungsinstrumente für den Radverkehrs zu prüfen, die bereits in anderen Verkehrsmärkten oder Branchen angewendet werden.</p>
Entwicklungstendenzen	<p>Auch beim Radverkehr steigt der Finanzierungsbedarf — bei absehbar begrenzten öffentlichen Mitteln. Eine Förderung des Radverkehrs über das bisherige Maß hinaus könnte nachfrageseitig größere Verschiebungen zu Gunsten des Radverkehrs bewirken als dies in der Vergangenheit erreicht werden konnte. Zu berücksichtigen ist auch, dass es sich beim Fahrradfreizeitverkehr um ein Wohlstandsphänomen handelt — möglicherweise verknüpft mit höheren Zahlungsbereitschaften als bei Ausbildungs- und Berufs bedingten Fahrten.</p>
Forschungsfragen	<p>Für die folgenden Aspekte sind juristische, ökonomische und technische Fragen zu klären, unter Berücksichtigung der Akzeptanz der Politik und der Nutzerakzeptanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sponsoring</li> <li>• Crowdfunding</li> <li>• Koppelungsfinanzierung (z. B. Einzelhandel, Tourismus, Pendlerverkehr,..)</li> <li>• Nutzerfinanzierung/ Fahrradinfrastrukturfonds</li> <li>• unterschiedliche Finanzierungskonstellationen in Abhängigkeit vom Vorhabentyp (z. B. Infrastruktur- oder Kommunikationsmaßnahme)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maßnahmenbezogene und dauerhafte Finanzierungsmodelle im Vergleich</li> <li>• Kaufprämien für E-Bikes (in Anlehnung an die Kaufförderung für E-Fahrzeuge)</li> </ul>
Priorisierung	<p>Hoch</p> <p>Die Machbarkeit und Akzeptanz alternativer Finanzierungsformen lässt sich mit überschaubarem Aufwand abklären. Die Ergebnisse helfen, vorhandene Finanzierungswege zu verbessern und solche einzubeziehen, deren Machbarkeit möglich erscheint.</p>

### 5.5.3 Finanzierungsbedarf

Herleitung	<p>Der jährliche Finanzierungsbedarf für den Radverkehr ist in einer Gesamtschau für Deutschland im Detail nicht bekannt. Die Finanzierung umfasst dabei sowohl die Investitions- und Erhaltungskosten, die Personalkosten der Fahrradförderung als auch die Kosten im Bereich des Fahrradservice und schließlich die Kosten für die Fahrradkommunikation. Die bisherigen Formen der Erfassung des Finanzierungsbedarfs sind unbefriedigend, weil es nur sehr grobe Anhaltspunkte für die faktische Finanz- und Personalbereitstellung und für die Bedarfsermittlung gibt. Kommunale Vergleiche belegen immerhin eine sehr große Bandbreite von maximalem und minimalem Personalaufwand, die Ursachen, die dahinter stehenden Konzepte und die Wirkungen unterschiedlich hoher Finanzmittel sind jedoch weitestgehend unbekannt.</p> <p>Aus praktischen Gründen wird der Finanzbedarf in Euro je Einwohner und Jahr ausgewiesen, wobei nach Städten und Kreisen einerseits und nach der Position der Gebietskörperschaft im Radverkehr (Einsteiger, Aufsteiger, Vorreiter) unterschieden wird. Da sich der tatsächliche Finanzbedarf erst im Einzelfall ermitteln lässt, ist eine systematische Auswertung der Bau- und Instandhaltungskosten unerlässlich. Ergänzungen und Aktualisierungen wie im Handbuch zur „Förderung des Rad- und Fußverkehrs“ der ivm<sup>183</sup>, in dem Kostengrößen für die Gestaltung von Querungsstellen, für verschiedene Führungsformen des Radverkehrs, für Abstellbügel und für Maßnahmen der Möblierung öffentlicher Räume auf aufgelistet sind, erscheinen notwendig.</p>
Entwicklungs-tendenzen	<p>Da weitere Infrastrukturmaßnahmen im Radverkehr erwartet werden und außerdem der Unterhalts- und Ersatzinvestitionsbedarf steigen wird, wird der Finanzierungsbedarf perspektivisch zunehmen — für alle Baulastträger und Akteure. Eine belastbarere Kenntnis des Finanzierungsbedarfs und insbesondere der Wirksamkeit des Mitteleinsatzes hilft bei der Definition und Abgrenzung von Maßnahmen im Radverkehr und liefert darüber hinaus Argumente, Mittel in den Radverkehr zu investieren.</p>
Forschungs-fragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repräsentative Erfassung der Grundlagen zur Ermittlung des Finanzierungsbedarfs für den Radverkehr</li> <li>• Ermittlung von repräsentativen Einheitswerten für Investitionen, Unterhalt und Personal</li> </ul>

<sup>183</sup> (ivm GmbH (Hrsg.), 2014)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten-Wirksamkeitsanalysen von Radverkehrsmaßnahmen</li> </ul>
Priorisierung	<p>Mittel</p> <p>Die Beantwortung der Forschungsfragen hilft, den Finanzbedarf auf einer übergeordneten Ebene belastbarer auszuweisen. Für die Aufgabenträger sind diese Informationen aber nicht prioritär, da sie den Finanzbedarf zumindest implizit kennen.</p>

## 5.6 Methodik

### 5.6.1 Bestand kommunaler Radverkehrsinfrastruktur

Herleitung	<p>Bisher liegen Statistiken lediglich zum Radwegebestand an klassifizierten Straßen seitens des Bundes und der Länder und Kreise vor, die regelmäßig fortgeschrieben werden.</p> <p>Schwierig wird es bei der kommunalen Wegenetzinfrastruktur, weil nur vereinzelt Gemeinden auch die sonstigen Radverkehrsanlagen wie beispielsweise Angebots- und Schutzstreifen, Fahrradstraßen, geöffnete Einbahnstraßen, durchgängige Sackgassen etc. systematisch erfassen und nachweisen.</p> <p>Noch viel schlechter sieht die Lage bei den kombinierten Angeboten zwischen ÖPNV und Radverkehr aus. Keine Statistik weist aus, auf wie vielen Buslinien eine (wie auch immer geartete) Fahrradmitnahme möglich ist.</p> <p>Auch zur Frage der Schnittstellen, also der Fahrradstationen, der Bike+Ride Anlagen sowie generell zur kommunalen Radabstellinfrastruktur gibt es keine einheitliche und fortgeschriebene Statistik. Wenn überhaupt, berichten ausgewählte, besonders motivierte Kommunen hierüber.</p> <p>Ebenso dünn wird die Informationslage bei den Fahrradverleihsystemen. Über die Zahl und Kapazität solcher Systeme, die Zahl der dort eingerichteten Standorte und angebotenen Räder gibt es keine flächendeckenden Informationen, auch nicht über deren Nutzung.</p> <p>Aus alledem folgt, dass es einer zwischen Bund, Ländern, kommunalen Spitzenverbänden und statistischen Ämtern abgestimmten Strategie für die Erstellung einer umfassenden Verkehrsinfrastrukturstatistik, deren methodische Grundlagen (Vollerhebung oder Stichprobenerhebung) sowie die darin enthaltenen Merkmale bedarf.</p>
Entwicklungstendenzen	<p>Die Arten der netzförmigen und punktuellen Radverkehrsanlagen wurden in den letzten Jahrzehnten erheblich ausdifferenziert. Dem hat aber die Verkehrsstatistik bislang nicht Rechnung getragen. Für eine Beurteilung des erreichten Standes, des weiteren Handlungsbedarfs und der regionalen Unterschiede und zeitlichen Entwicklung wäre es wichtig, solche Informationen systematisch zu erheben.</p> <p>Im Bereich der Wohnungsstatistik und Einwohnerstatistik hat man sich mit Stichprobenerhebungen beholfen (Einprozent-Wohnungsstatistik, Mikrozensus). Zudem stellt das BBSR im Rahmen der laufenden klein-</p>

	<p>räumigen Raumberechnung einen Datenatlas bereit<sup>184</sup>.</p> <p>Es wäre also ein entsprechendes Instrumentarium zur Erfassung der Radverkehrsinfrastruktur zu entwickeln. Hierfür wären die Erfahrungen von Gemeinden und Kreisen, die im Datenbereich innovativ unterwegs sind, zu nutzen.</p>
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit welchen Indikatoren und Verfahren kann ein umfassendes und differenziertes Bild der Radverkehrsinfrastruktur erstellt werden?</li> <li>• Wie weit sind dafür vorhandene Erhebungssysteme nutzbar?</li> <li>• Welche Abfrageroutinen müssten entwickelt werden, um die amtlichen Akteure auf der Ebene der Gemeinden und Kreise zur Datenerfassung und Übermittlung zu motivieren?</li> <li>• Wie gehen andere Länder bei der Erfassung der Radverkehrsinfrastruktur vor?</li> <li>• Welche Berichtsroutinen können entwickelt werden, die gleichzeitig eine verlässliche, kontinuierliche und regelmäßige Datenerfassung bei beherrschbarem Aufwand ermöglichen?</li> </ul>
Priorisierung	<p>Hoch</p> <p>Die Datenlücken sind gravierend und das Nichtwissen um die Netzlängen und Qualitäten ist ein Handicap für eine zielgerichtete Radverkehrsinfrastrukturentwicklung.</p>

### 5.6.2 Tatsächliche Substitutionspotenziale des Radverkehrs bei Umwelteffekten

Herleitung	<p>Vielfach wird bei Modellierungen der Umwelteffekte und insbesondere der CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale des Radverkehrs eine Zunahme des Radverkehrs automatisch modellmäßig mit einer analogen Einsparung entsprechender MIV-Fahrten (nach Menge und Distanz) gleichgesetzt. Tatsächlich ist die Veränderung des Radverkehrsanteils allein allerdings wenig relevant für Einsparungseffekte.</p> <p>Faktisch bleibt etwa unberücksichtigt, welcher Anteil der Radverkehrszunahme aus der zusätzlichen Mehrleistung von ohnehin Radfahrenden besteht und deshalb nicht verlagerungsfähig ist. Ebenso wird vernachlässigt, welche Substitutionen es zwischen Fußverkehr und Radverkehr sowie ÖPNV und Radverkehr bzw. zwischen vorherigen MIV-Mitfahrern und nachherigen Radfahrern tatsächlich gibt.</p> <p>Für eine realistische Modellierung der Umwelteffekte sind solche internen Reaktionen innerhalb des Umweltverbundes und Substitutionen von MIV-Mitnahmefahrten zu berücksichtigen.</p>
Entwicklungstendenzen	<p>Modellrechnungen zu Umwelt- und Klimaeffekten des Radverkehrs wurden immer wieder angestellt. Welche Verhaltensannahmen dabei getroffen wurden bzw. welche empirischen Befunde zu Verhaltensänderungen dabei berücksichtigt wurden, ist bislang nicht systematisch verglichen worden. Zur Plausibilisierung einer solchen Meta-Studie könnten bei-</p>

<sup>184</sup> (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2016)

	spielsweise die Zeitreihendaten des Deutschen Mobilitätspanels herangezogen werden, um die Prognoseergebnisse der einzelnen Berechnungsmodelle mit den langfristig nachprüfbareren tatsächlichen Entwicklungen des Radverkehrsanteils abzugleichen.
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie unterscheiden sich Datengrundlagen, Annahmen und Berechnungsmethoden der einzelnen Modelle und welche Auswirkungen hat das auf die Ergebnisse?</li> <li>• Welche Anhaltspunkte für unterschiedliche Verlagerungsströme lassen sich empirisch belegen?</li> <li>• Wie ändern sich die Ergebnisse der Modellrechnungen bei realistischen Annahmen zu intermodalen „Wanderungsbewegungen“?</li> <li>• Welche methodischen Standards lassen sich für solche Modellrechnungen ableiten?</li> </ul>
Priorisierung	<p>Hoch.</p> <p>Modellrechnungen zu den Umwelt- und CO<sub>2</sub>-Minderungseffekten sowie Energieeinsparungseffekten spielen in der argumentativen Begründung der Fahrradförderung eine wichtige Rolle. Daher ist eine Metastudie, die den bisherigen methodischen Zugang solcher Modellberechnungen vergleicht und eine empirische Überprüfung der getroffenen Annahmen vornimmt, dringlich.</p>

### 5.6.3 Analyse von Fehlschlägen, "Lernen aus Fehlern"

Herleitung	<p>Im Allgemeinen orientiert sich der konzeptionelle und planerische Fortschritt an der Idee einer „Best Practice“, also an erfolgreichen Beispielen. Demgegenüber spielen gescheiterte Projekte in der Ableitung planerischer Konsequenzen eine eher geringe Rolle. Hierzu gibt es selten systematische Beispielsammlungen, tendenziell besteht bei den professionellen Akteuren die Neigung, Misserfolge nicht zu kommunizieren. Dabei ist es lerntheoretisch wichtig, aus Fehlern zu lernen.</p> <p>Insofern ist es eine besondere Herausforderung, sich einmal mit den gescheiterten Ideen, den weniger erfolgreichen Projekten und den schlechten Ergebnissen zu befassen und eine systematische Kontext- und Ursachenanalyse zu betreiben.</p>
Entwicklungstendenzen	<p>Aufgrund der beachtlichen Innovationsfülle im radverkehrspolitischen Repertoire und der demgegenüber eher langsamen Innovationsadaption lassen sich unterschiedliche Schwierigkeiten in der Umsetzung von Innovationen feststellen. Es gilt, entsprechende Fallgruppen von Kontexten und von schwierigen Themen zu identifizieren.</p>
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welcher Typ von Projekt scheitert besonders oft?</li> <li>• Was sind typische Kontextbedingungen, unter denen Projekte scheitern?</li> <li>• Was sind typische Reaktionen der Akteure, um ein Scheitern zu verhindern?</li> <li>• Welche typischen Argumente werden im Vorfeld scheiternder Projekte von den Gegnern verwendet?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Rolle spielen die externen Gutachter bei der Genese gescheiterter Projekte und welche Konsequenzen ziehen sie aus dem Scheitern?</li> </ul>
Priorisierung	<p>Mittel</p> <p>Da sich die Implementierung systematischer Fahrradförderung im kommunalen Anwendungsfall nach wie vor sehr schwierig gestaltet und da diese Schwierigkeiten weniger ein Problem fehlender Konzepte, sondern der schwierigen Innovationsadaption sind, lohnt es sich, die Erfahrungen des Scheiterns stärker in den Blick zu nehmen.</p>

#### 5.6.4 Methoden der datengestützten Planung

Herleitung	<p>Bislang ist es äußerst schwer, raum-zeitliche Muster der Verteilung des Radverkehrs empirisch zu ermitteln. Mangels geeigneter Verfahren und Daten war es bislang kaum möglich, die Verteilung des Radverkehrs in Netzen routengenau zu analysieren und zu interpretieren.</p> <p>Inzwischen gibt es aber neue technische Optionen durch die Smartphones, die eine Routing- und Tracking Funktion erfüllen können, wenn diese von Probanden freigeschaltet werden. Andere technische Lösungen sind Navigationsgeräte, die eine raumzeitliche Aufzeichnung von Fahrten erlauben wie auch spezielle Routing- und Tracking Geräte, die an Probanden ausgegeben werden und für eine Testzeit Bewegungen erfasst</p> <p>Solche neuen Tools systematisch zu nutzen und damit die sozialemprischen Datengrundlagen von „Mobilität in Deutschland“ und „Mobilität in Städten — SrV“ um qualifizierte Netznutzungsdaten zu ergänzen, würde einen Erkenntnis-Fortschritt ermöglichen und der Fahrradplanung wertvolle Daten an die Hand geben.</p>
Entwicklungstendenzen	<p>Die Verbreitung geeigneter technischer Applikationen nimmt zu und deren Preis sinkt. Die Erkenntnis reift, dass bessere Netzdaten für den Fahrradverkehr von Vorteil sind.</p>
Forschungsfragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleich der Leistungsfähigkeit der verschiedenen Geräte und Apps</li> <li>• Entwicklung eines Untersuchungsprogramms für systematische Variationen des Ansatzes</li> <li>• Darauf aufbauend Durchführung lokaler und regionaler Fallstudien für eine raum- und zeitrepräsentative Auswahl von Siedlungsräumen und Verkehrszeiten</li> <li>• Ergänzende sozialwissenschaftliche Analyse der Nutzerdaten</li> </ul>
Priorisierung	<p>Mittel</p> <p>Das methodische Repertoire für Netzanalysen ist unterentwickelt und bedarf einer methodischen und technischen Qualifizierung. In Kooperation mit Geräte- und Softwareherstellern kann die Leistungsfähigkeit des Instruments getestet und seine inhaltliche Aussagekraft und planerische Einsetzbarkeit ermittelt werden.</p>



### 5.6.5 Kontinuierliche Zielgruppendifferenzierung

Herleitung	<p>Fahrradkommunikation und Fahrradförderung erfolgen meist in allgemeiner, nicht nach Zielgruppen differenzierter Form. Dabei belegt die Mobilitätsstilforschung klar, dass die Affinität zum Fahrrad und der jeweilige Fahrradnutzungskontext sehr stark nach sozialen und demographischen Kategorien differieren.</p> <p>Je besser eine Kommunikations- und Marketingstrategie zielgruppenspezifisch konkretisiert wird, umso erfolgversprechender sind die entsprechenden Maßnahmen.</p> <p>Bislang konzentrieren sich z. B. die Bilder- und Textsprache der Fahrradwerbung sehr stark auf junge Menschen im Freizeitkontext und Berufspendlerkontext. Selten werden Seniorinnen und Senioren oder im Kontext des Wirtschaftsverkehrs Handwerker und Händler angesprochen.</p> <p>Es geht also darum, aus den Erkenntnissen der Mobilitätsstilforschung mehr praktische Konsequenzen für die Fahrradkommunikation und Fahrradwerbung abzuleiten. Besonders dringlich erscheint das für die Milieus mit eher geringer Fahrradaffinität, also z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• im Arbeitermilieu und Milieu von Grundsicherungsbedürftigen</li> <li>• im Migrantenumilieu</li> <li>• im Milieu der betrieblichen Effizienzdenker, also Einzelhandel, Handwerk</li> </ul> <p>Ganz neu hinzugekommen ist aktuell die Gruppe der Flüchtlinge, für die das Fahrrad in ländlichen Bereichen ein wichtiges Mobilitätsmittel werden kann.</p>
Entwicklungs-tendenzen	<p>Generell nimmt die Partizipation am Radverkehr zu, allerdings mit einer beachtlichen sozialen Selektivität. Um in den weniger fahrradaffinen Mobilitätsstilgruppen mehr Partizipation zu erreichen, ist die Wort- und Bildsprache der Kommunikation entsprechend zu verändern und zielgruppengemäß zuzuspitzen.</p> <p>Bislang reichen meist die Budgets nicht aus, eine solche Differenzierung auch umzusetzen.</p> <p>Daher wäre es sehr hilfreich, man könnte in Anlehnung an die seinerzeitige „Kopf an: Motor aus“ Kampagne, die mit regionalen „Fenstern“ gearbeitet hat, eine stärker auf Mobilitätsmilieugruppen abgestellte Kommunikation konzipieren, bei der parallel auch entsprechende Maßnahmen (z. B. Gebrauchtfahrräder für Flüchtlinge) ergriffen werden. Hierfür müsste ein entsprechender methodischer Rahmen entwickelt werden.</p>
Forschungs-fragen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der in der Fahrradkommunikation verwendeten Wort- und Bildsprachen auf ihre milieuspezifische Wahrnehmung.</li> <li>• Entwicklung von Wort-/ Bildmotiven, die bei bislang nicht adressierten Milieugruppen greifen können</li> <li>• Entwicklung eines methodischen Konzepts für die Erprobung unterschiedlicher Kommunikationsbausteine und ergänzend auch Förderbausteine im Rahmen eines Modellvorhabens</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wirkungsanalyse gruppenspezifischer Maßnahmen</li></ul>
Priorisierung	<p>Mittel</p> <p>Die Fahrradkommunikation verzeichnet in den letzten Jahren eine Zunahme von Aktivitäten. Allerdings hat es dabei wenig milieuspezifische Variationen gegeben. Eine stärkere Differenzierung nach Milieus und eine adäquate Orientierung der entsprechenden Wort- und Bildelemente sowie Argumente und ergänzenden Fördermaßnahmen wären sinnvoll. Parallel dazu müssten im Rahmen eines Modellvorhabens die beteiligten Gemeinden und Kreise auch die entsprechenden regionalen und sozialen Cluster identifizieren.</p>

## 6. Die Situation des Radverkehrs in Deutschland

---

**Das Schlusskapitel dieser Kurzdarstellung zieht ein Gesamtfazit über die hier präsentierten Ergebnisse der Grundlagenuntersuchung. Es ordnet sie ein und wirft zugleich, wo sinnvoll, einen perspektivischen Blick in die Zukunft.**

Die Datenlage zum Radverkehr in Deutschland stellt sich insgesamt sehr heterogen dar. Auf vielen verschiedenen Ebenen und in diversen geografischen Regionen unterstützen Akteure in Deutschland die Fortentwicklung des Radverkehrs. Aufgrund fehlender einheitlicher Erfassungs- und Dokumentationsrichtlinien besteht noch erheblicher Verbesserungsbedarf hinsichtlich der flächendeckenden Verfügbarkeit, der einheitlichen Erhebungsweise und der sich daraus ableitenden Vergleichbarkeit von Daten. Überblicksartige Zusammenstellungen liegen, unabhängig vom Sachgegenstand, in den meisten Fällen nicht vor und lassen sich oftmals nur unzureichend und mit hohem Aufwand aus einer Vielzahl an Quellen unterschiedlicher Güte kreieren. Das Portal des Nationalen Radverkehrsplans leistet hier als Bibliothek für relevante Dokumente, aber auch als Chronist aktueller Entwicklungen und in einigen Bereichen — etwa in der Frage nach Fördermöglichkeiten oder der Bestandsaufnahme von Förderprojekten im Rahmen des NRVP — als stetig aktualisierender Monitor einen wichtigen Beitrag. Dennoch kann es nicht alle Sachbereiche vollumfassend abbilden, vor allem nicht jede Handlungsebene. Insbesondere für Gemeinden und Landkreise liegen selten vollständige und schon gar keine flächendeckenden Daten zum Radverkehr vor, die über Pressemitteilungen etwa zu Infrastrukturmaßnahmen oder über die Darstellungen von Beispielen hinausgehen. Das ist deshalb bedenkenswert, weil Radverkehr sich immer zuerst vor Ort auswirkt und dort deshalb die größten Bestrebungen einer Steuerung zu vermuten sein müssten.

### 6.1 Bilanz und Ausblick in den Handlungsfeldern des NRVP

Ungeachtet der Datenlage vollziehen sich im Radverkehr in Deutschland vielfältige Entwicklungen, die im Folgenden entlang der Handlungsfelder des NRVP noch einmal zusammengefasst und mit Hinweisen zu künftigen Perspektiven versehen werden.

**Radverkehrsplanung und -konzeption:** An der Planung und Konzeption beteiligen sich alle staatlichen Ebenen und je nach Organisationsform und lokalem Bezug auch Akteure aus der Zivilgesellschaft. Etwas mehr als die Hälfte der Bundesländer verfügen über ein Landesradverkehrskonzept, der Bund hat mit dem Nationalen Radverkehrsplan einen übergeordneten Orientierungsrahmen geschaffen. In Fragen der Finanzierung, sowohl was die Budgets als auch die Bedarfe angeht, liegen Schätzungen vor, die aber künftig mit weiteren Zahlen unterlegt werden müssten.

**Infrastruktur:** Hier treiben zumindest Bund und Länder den Ausbau von Radverkehrsanlagen an klassifizierten Straßen voran, das Netz wächst. Bei den Landesregelungen zu Abstellanla-

gen nutzt Baden-Württemberg mit der Ablösungsmöglichkeit von Pkw- durch Fahrradstellplätze eine Option, der andere Bundesländer folgen könnten. Radschnellwege sind in nahezu allen Bundesländern ein aktuelles Thema. Nordrhein-Westfalen erweist sich mit seinem Vorhaben, diese den Landesstraßen gleichzustellen, als Vorreiter. Lässt sich im Zuge dessen ein zügiger Ausbau gewährleisten und eine besondere Netzqualität herstellen, kann dies beispielgebend für die anderen Länder sein.

**Verkehrssicherheit:** Ausgehend von der Entwicklung der Unfallzahlen besteht auch weiterhin Handlungsbedarf. Zwar sinkt die Zahl der getöteten und schwerverletzten Radfahrenden in der langfristigen Tendenz seit den 1990er Jahren. Gerade aber im jüngsten Jahresvergleich steigen die Opferzahlen wieder. Zusätzlich beklagen Radfahrende ein zunehmendes Unsicherheitsgefühl im Straßenverkehr. Die bestehenden vielfältigen Aktivitäten aller Beteiligten dürfen deshalb nicht nachlassen und sollten sogar verstärkt werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, sowohl die objektive als auch die subjektive Sicherheit gemeinsam in den Blick zu nehmen.

**Kommunikation:** Kommunikation im und über den Radverkehr erfährt eine Bedeutungsaufwertung. Länder und Städte stellen Budgets in bis dahin nicht gekanntem Umfang zur Verfügung, um strategisches Marketing für das Radfahren zu betreiben. Diese Bemühungen sind aber bislang eher Ausnahmen als Regelfälle. Die Sensibilität für Informations- und Kommunikationsbedarfe mag in der Breite gewachsen sein, im täglichen Handeln besteht auch weiterhin ein hoher Weiterentwicklungs- und vor allem Systematisierungsbedarf. Nur sehr vereinzelt können Städte spezifische personelle und finanzielle Mittel bereitstellen, um das Image des Radverkehrs zu stärken. Die Präsenz und auch Prominenz des Radverkehrs in der öffentlichen Wahrnehmung entscheidet jedoch maßgeblich darüber, ob sich eine nachhaltige Mobilitätskultur im Verhalten der Mehrheit etablieren kann oder nicht.

**Fahrradtourismus:** Der Tourismus per Fahrrad erfreut sich seit Jahren einer großen Beliebtheit bei Radfahrern aus dem In- und Ausland. Die Radinfrastruktur und die Dienstleistungen haben sich in den vergangenen Jahren zunehmend ausdifferenziert. Die An- und Abreise lässt sich noch nicht in allen Urlaubsregionen gut mit dem öffentlichen Verkehr verknüpfen, da die Angebote und Kapazitäten zur Fahrradmitnahme im Schienenpersonenfernverkehr bislang beschränkt sind. Hier konnten die Fernbusse Angebotslücken teilweise ersetzen, da der Fernbus auch Fahrräder transportiert. Erste Angebotsverbesserungen bewirken die neu geschaffenen Kapazitäten im Fernbus-Markt. Mit einer neuen Fahrzeuggeneration (ICE4) wird aber auch die Bahn absehbar wieder in der Lage sein, Fahrräder in Fernverkehrszügen zu befördern. Ein noch weitgehend unausgeschöpftes Potenzial liegt im Städtetourismus per Fahrrad. Hier liegt es an den Städten, städtischen Marketing-Akteuren, Tourismusexperten, Verkehrsbetrieben und Handelnden in der Fahrradwirtschaft, die Marktchancen zu bewerten und neue Produkte zu entwickeln.

**Elektromobilität:** Ein Treiber für mehr Radverkehr wird der weiterhin wachsende Markt im Pedelec-Segment sein. Interesse und Akzeptanz in der Gesellschaft nehmen zu, insbesondere auch bei jüngeren Nutzergruppen, welche die elektrische Tretunterstützung nicht mehr als altersbedingten Makel ablehnt. Fortschritte in Design und Technik tragen wesentlich dazu bei, dass Elektrofahrräder zunehmend auch eine gewisse Rolle als Statussymbol einnehmen. Ein

hohes Potenzial wird Pedelecs zudem für Pendlerwege zugeschrieben. Hier könnten sie verstärkt zu einer Verlagerung vom Kraftverkehr auf das Fahrrad beitragen.

**Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln:** Mit öffentlichen Fahrradverleihsystemen etabliert sich in Deutschland eine weitere Innovation, die vor allem an der Schnittstelle mit dem öffentlichen Verkehr ihre Stärken ausspielen kann. Seit die Anbieter standardmäßig die dritte Generation der Systeme im Portfolio haben, erkennen Städte und Gemeinden das Prinzip zunehmend als sinnvoll an. Während bei B+R und dessen spezieller Ausprägung, den Fahrradstationen, keine Entwicklungssprünge zu verzeichnen sind, scheinen Verleihsysteme als weitere Option für Intermodalität an Bedeutung zu gewinnen. Das Thema Mobilitätsmanagement wird derzeit vor allem in Nordrhein-Westfalen vorangetrieben, von einem noch sehr jungen Netzwerk, das aber über beträchtliche Ressourcen verfügt. Die theoretischen Grundlagen des Mobilitätsmanagements in Schulen, Betrieben und Kommunen und seine positiven Effekte sind schon länger bekannt, wurden aber bislang nur wenig genutzt. Es wäre daher zu wünschen, dass sich auch in anderen Bundesländern Institutionen finden — Verkehrsverbünde dürften aufgrund ihres Aufgabenzuschnitts eine natürliche Affinität aufweisen —, um dieses flächendeckend umzusetzen.

**Mobilitäts- und Verkehrserziehung:** Die Fähigkeit zum Radfahren wird unterstützt durch eine in allen Bundesländern übliche Praxis der grundschulischen Ausbildung und Prüfung. Weiterführende Schulen könnten hier noch zusätzliche Unterstützung bieten, eingebettet in eine integrierte Betrachtung des Themas Mobilität und verknüpft mit der Vermittlung sozialwissenschaftlicher Methodenkenntnis. Die Kapazitäten an den entsprechenden Bildungseinrichtungen reichen dafür aber in vielen Fällen nicht aus. Eine Veränderung der Lehrpläne zugunsten von mehr Radverkehr bzw. Mobilitätserziehung ist mittelfristig nicht zu erwarten, demzufolge wäre über eine systematische Förderung außerschulischer Angebote nachzudenken. Vor allem im Zusammenhang mit einem erhöhten Integrationsbedarf durch steigende Zuwanderung nach Deutschland wird die Radfahrausbildung für Menschen mit anderem kulturellen Hintergrund an Bedeutung gewinnen.

**Qualitäten schaffen und sichern:** Als gutes Messinstrument für die subjektive Wahrnehmung des Radverkehrs hat sich der Fahrradklima-Test erwiesen. Die Bewertung von Städten durch ihre Bevölkerung setzt unter Umständen erst die Erkenntnis über Optimierungsbedarfe und später auch echte Maßnahmen in Gang. Auf objektiver Seite fehlen aber Indikatoren zur Qualitätsfeststellung im Radverkehr weitgehend. Jenseits von Netzstatistiken, die auch meist nur die überörtliche Ebene abbilden, ist das Berichtswesen nicht stark ausgeprägt. Die Herstellung und Sicherung von Qualität erfolgt dementsprechend meist im Einzelfall, etwa mittels Anwendung eines Audit-Verfahrens. Die Weitergabe von Wissen und die Qualifizierung von Zuständigen können in Form der Fahrradakademie dagegen mittlerweile auf eine erprobte Praxis zurückgreifen.

Die Aktivitäten in den Handlungsfeldern des NRVP entwickeln sich in unterschiedlicher Geschwindigkeit und selten homogen. Der Nationale Radverkehrsplan 2020 hat aber deutlich dazu beigetragen, stets den Zusammenhang zwischen den einzelnen Aspekten herzustellen und Radverkehr als integrierte Politik zu verstehen. Auf der Wissensseite bestehen noch einige

dringliche Bedarfe, auf der Handlungsseite empfiehlt es sich, die umsetzende Ebene (Gemeinden und Kreise) mittels Förderung und Know-how weiterhin zu unterstützen, ihre Erfahrungen noch besser zu dokumentieren und die Erkenntnisse und Resultate verstärkt auf der bündelnden Ebene zusammenzuführen, wo im gegenseitigen Dialog möglicherweise Veränderungen an den Rahmenbedingungen angestrebt werden können (Bundesländer).

## **6.2 Erkenntnisse zu den Potenzialen und zur wirtschaftlichen Bedeutung des Radverkehrs**

Es sind oftmals vor allem „einfache“ Lösungen, die — neben innovativen Ansätzen wie Rad-schnellwegen, Wirtschaftsverkehr per Fahrrad und neuartigen Planungstools — ein hohes Potenzial für mehr Radverkehr bergen. Dazu gehören z. B. bedarfsgerechte Abstellanlagen und die Schaffung von Anreizen für Schüler, Berufstätige und Auszubildende zu einer intensiveren Fahrradnutzung auf den täglichen Wegen. Oft noch vorhandene Barrieren etwa bei Älteren und Migranten sollten verstärkt abgebaut, Mobilitätskompetenzen schon möglichst früh vermittelt werden. Eine Grundvoraussetzung, den Radverkehrsanteil zu erhöhen, besteht in der Herstellung objektiver wie subjektiver Sicherheit im Straßenverkehr, nicht nur beim Radfahren sondern bei allen Verkehrsträgern untereinander. Treibende Kraft kann und sollte künftig verstärkt die Freude am Radfahren sein. Demzufolge gilt es, ein positives Klima herzustellen und eine fahrdfreundliche Mobilitätskultur zu etablieren.

Für die wirtschaftliche Bedeutung des Radverkehrs spielen vor allem zwei Komponenten eine Rolle: zum einen Produktion und Handel (rund 5 Mrd. €), zum anderen die indirekten ökonomischen Wirkungen, insbesondere die Ausgaben der Fahrradtouristen (knapp 8 Mrd. €). Weitere Segmente (Dienstleistungen und Infrastruktur) sind im Vergleich dazu in wirtschaftlicher Hinsicht weniger bedeutend. Die Fahrradbranche ist sehr klein- und mittelständisch strukturiert, mit regional stark differenzierten Akteuren. Ihre ökonomische Bedeutung reicht weit über die Produktion und den Handel hinaus; vor allem die Gastronomie, das Beherbergungsgewerbe, der Tourismus und der allgemeine Einzelhandel profitieren vom Radverkehr. Gerade die vielen Facetten, wie rund um das Fahrrad überall in Deutschland Geld verdient werden kann, sind ein Zeichen der Stärke und Resilienz der Branche insgesamt. Im Kontext der gesamten deutschen Wirtschaft handelt es sich zwar um ein ökonomisch kleines, aber wachsendes Segment. Hierfür sind demographische Trends, aber auch ökologische und städteplanerische Gründe maßgebend.

---

# Literatur

---

- Ahrens, G. A., Becker, U., Böhmer, T., Richter, F., & Wittwer, R. (2013). *Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz*. Abgerufen am 27. November 2014 von <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4451.pdf>
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2009). *Fahrradland Deutschland - ADFC-Monitor 2009*. Abgerufen am 15. November 2015 von [http://www.adfc.de/files/2/38/Reader\\_ADFC-Monitor\\_2009.pdf](http://www.adfc.de/files/2/38/Reader_ADFC-Monitor_2009.pdf)
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2012). *Sicher unterwegs. Mit dem Rad zur Schule*. in: *Radwelt 3/2012*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von [http://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.adfc.de/files/2/110/112/Artikel\\_mit\\_dem\\_Rad\\_zur\\_Schule,\\_Radwelt\\_3,2012.pdf](http://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.adfc.de/files/2/110/112/Artikel_mit_dem_Rad_zur_Schule,_Radwelt_3,2012.pdf)
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2013). *Bundestag stärkt Fahrradtourismus. Bedeutender Wirtschaftsfaktor im ländlichen Raum*. Abgerufen am 12. November 2014 von <http://www.adfc.de/presse/pressemitteilungen/archiv-1-halbjahr-2013/bundestag-staerkt-fahrradtourismus>
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2014a). *ADFC-Fahrradklima-Test 2014. Die Ergebnisse*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.adfc.de/fahrradklima-test/ergebnisse/adfc-fahrradklima-test-2014---die-ergebnisse>
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2014b). *Einblick Pedelec-Akkus*. In: *Radwelt 3/14*. Abgerufen am 9. Dezember 2015 von [http://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.adfc.de/files/2/135/Einblick\\_Pedelec-Akkus\\_Radwelt\\_3.14.pdf](http://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.adfc.de/files/2/135/Einblick_Pedelec-Akkus_Radwelt_3.14.pdf)
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2014c). *Jahresbericht 2014*. Abgerufen am 15. September 2015 von [http://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.adfc.de/files/2/362/ADFC-Jahresbericht\\_2014.pdf](http://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.adfc.de/files/2/362/ADFC-Jahresbericht_2014.pdf)
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2015a). *ADFC-Radreiseanalyse 2015. 16. bundesweite Erhebung zum fahrradtouristischen Markt, Internationale Tourismus-Börse Berlin, ITB*. Abgerufen am 8. Dezember 2015 von <http://www.adfc.de/radreiseanalyse/die-adfc-radreiseanalyse-2015>
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2015b). *Bett & Bike*. Abgerufen am 8. Dezember 2015 von <http://www.bettundbike.de/>
- Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2015c). *Bett & Bike Sport Flyer 2015*. Abgerufen am 8. Dezember 2015 von

[http://www.bettundbike.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.bettundbike.de/files/2/27/ADFC\\_Bett\\_Bike\\_Sport\\_Flyer\\_2015.pdf](http://www.bettundbike.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.bettundbike.de/files/2/27/ADFC_Bett_Bike_Sport_Flyer_2015.pdf)

Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (2015d). *Radreiseregion*. Abgerufen am 8. Dezember 2015 von <http://www.adfc.de/radreiseregion>

Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. (Hrsg.). (kein Datum). *Radfahrschulen für Erwachsene*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.adfc-radfahrschule.de/adfc-radfahrschulen.html>

Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V. / Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung e.V. (Hrsg.). (Oktober 2012). *FAF 6: Fakten – Argumente – Forderungen*. Abgerufen am 25. April 2016 von Fahrradparken - Vom Fahrradständer zum Abstellsystem: [http://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.adfc.de/files/2/110/111/FAF\\_6\\_neu.pdf](http://www.adfc.de/misc/filePush.php?mimeType=application/pdf&fullPath=http://www.adfc.de/files/2/110/111/FAF_6_neu.pdf)

Allianz pro Schiene (Hrsg.). (31. Juli 2013). *Pro Bürger 224 m<sup>2</sup> für Verkehr, 45 m<sup>2</sup> zum Wohnen*. Abgerufen am 18. April 2016 von <https://www.allianz-pro-schiene.de/presse/pressemitteilungen/2013-025-deutschland-verkehrsflaeche-waechst-weiter/>

Alrutz, D. (Mai 2013). *Finanzierung der Radverkehrsinfrastruktur in Kommunen. (Folienvortrag auf dem 3. Nationalen Radverkehrskongress am 13. und 14. Mai 2013 in Münster)*. Abgerufen am 18. April 2018 von <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=C8DS15AG>

Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e. V. (Hrsg.). (10. Februar 2014). *Pressemitteilung „Fahrradverleihstationen für Pendler eröffnet“*. Von <http://www.agfk-bayern.de/fahrradverleihstationen-fur-pendler-eroffnet> abgerufen

Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (Hrsg.). (Oktober/November 2013). *Tourismus. In: Nahmobil, Heft 02*.

Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (2015). *AGFS-Kongress mit knapp 500 Teilnehmern*. Abgerufen am 11. Dezember 2015 von <http://www.agfs-nrw.de/events-und-kampagnen/agfs-kongress-2015.html>

Arbeitsgemeinschaft Radschulwegplan des Elternbeirats der Ellentalgymnasien Bietigheim-Bissingen (Hrsg.). (kein Datum). *AG Radschulwegplan*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://elternbeirat.ellentalgymnasien.de/agrswp/>

Association of the European Bicycle Industry; Association of the European Two-Wheeler Parts' & Accessories' Industry. (2013). *European Bicycle Market 2013 edition. Industry and Market Profile (2012 statistics)*. Abgerufen am 7. Januar 2015 von <http://ziv->



---

zweirad.de/uploads/media/european-bicycle-market-industry-profile-edition-2013\_01.pdf

- Baues, Heino (Hrsg.). (24. Mai 2014). *Fahrradstation am Busbahnhof geht kurz nach Pfingsten in Betrieb*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://bergkamen-infoblog.de/fahrradstation-busbahnhof-geht-kurz-nach-pfingsten-betrieb/>
- Baur, G. (04. Dezember 2015). *Erster Radschnellweg im Ruhrgebiet eröffnet*. Abgerufen am 18. April 2016 von <https://pedelec-elektro-fahrrad.de/news/erster-radschnellweg-im-ruhrgebiet-eroeffnet/18025/>
- Bayerischer Rundfunk (Hrsg.). (17. Juli 2015). *Radschnellwege im Raum Nürnberg*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.br.de/nachrichten/mittelfranken/inhalt/radschnellweg-nuernberg-pilotprojekt-100.html>
- Beckmann, K., Gies, J., Thiemann-Linden, J., & Preuß, T. (August 2011). *Leitkonzept — Stadt und Region der kurzen Wege. Gutachten im Kontext der Biodiversitätsstrategie*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4151.pdf>
- Bickelbacher, B. (18. Juli 2014). *Stadtviertelkonzept Nahmobilität Ludwigsvorstadt-Isarvorstadt. Förderung von Fuß- und Radverkehr im Quartier. Präsentationsunterlage*. Abgerufen am 9. November 2015 von <http://www.pv-muenchen.de/export/download.php?id=1068>
- BikeCitizens (Hrsg.). (2015a). *die smarte app für unterwegs*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.bikecitizens.net/de/app/>
- BikeCitizens (Hrsg.). (2015b). *willkommen im bike citizens lab*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.bikecitizens.net/de/lab/>
- Bohmann, C. (07. April 2012). *Wenn Erwachsene in die Fahrradschule gehen*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.welt.de/politik/deutschland/article106162659/Wenn-Erwachsene-in-die-Fahrradschule-gehen.html>
- Bremer Touristik-Zentrale. (kein Datum). *Radfahren in Bremen*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.bremen-tourismus.de/radtourismus>
- BUND (Hrsg.). (24. April 2014). *Radschnellweg zur Uni in 2014 fertigstellen - BUND begrüßt Ankündigung von Umweltsenator Lohse*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.bund-bremen.net/nc/presse/pressemitteilungen/detail/artikel/radschnellweg-zur-uni-in-2014-fertigstellen-bund-begruesst-ankuendigung-von-umweltsenator-lohse-1>
- Bund Deutscher Radfahrer e.V. (Hrsg.). (23. März 2013). *Bundeshauptversammlung - Jahresberichte 2012*. Abgerufen am 15. September 2015 von [http://www.rad-net.de/html/bdr/bekanntmachungen/130323\\_berichtsheft\\_bhv\\_2013.pdf](http://www.rad-net.de/html/bdr/bekanntmachungen/130323_berichtsheft_bhv_2013.pdf)

Bundesagentur für Arbeit (Hrsg.). (Oktober 2013). *Arbeitsmarkt in Zahlen, Sozialversicherungspflichtig und geringfügig Beschäftigte nach Wirtschaftszweigen der WZ 2008 und ausgewählten Merkmalen*.

Bundesamt für Statistik (Hrsg.). (2015). *Kosten und Finanzierung des Verkehrs - Jahr 2010*. Abgerufen am 2015. November 12 von <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/publikationen.Document.193435.pdf>

Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.). (2014). *Gurte, Kindersitze, Helme und Schutzkleidung - 2013. Forschung Kompakt 11/14*. Abgerufen am 9. November 2015 von <http://www.bast.de/DE/Publikationen/Foko/2015-2014/2014-11.html?nn=605396>

Bundesgerichtshof (Hrsg.). (2014). *Kein Mitverschulden wegen Nichttragens eines Fahrradhelms. Mitteilung der Pressestelle*. Abgerufen am 28. Oktober 2015 von <http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=en&Datum=Aktuell&nr=68021&linked=pm>

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.). (2016). *INKAR online*. Abgerufen am 15. Juli 2016 von <http://www.inkar.de/>

Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.). (2014). *Haushaltsrechnung des Bundes für das Haushaltsjahr 2013*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\\_Finanzen/Bundeshaushalt/Haushalts\\_und\\_Vermoegensrechnungen\\_des\\_Bundes/2014\\_06\\_30\\_haushaltsrechnung-des-bundes-2013.pdf;jsessionid=64F8A8CFC46D6EF48EA8253627C7F19E?\\_\\_blob=](http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzen/Bundeshaushalt/Haushalts_und_Vermoegensrechnungen_des_Bundes/2014_06_30_haushaltsrechnung-des-bundes-2013.pdf;jsessionid=64F8A8CFC46D6EF48EA8253627C7F19E?__blob=)

Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.). (2015a). *Bundeshaushaltsplan 2015, Einzelplan 12*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.bundeshaushalt-info.de/fileadmin/de.bundeshaushalt/content\\_de/dokumente/2015/soll/epl12.pdf](http://www.bundeshaushalt-info.de/fileadmin/de.bundeshaushalt/content_de/dokumente/2015/soll/epl12.pdf)

Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.). (2015b). *Haushaltsrechnung des Bundes für das Haushaltsjahr 2014, Band 1*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\\_Finanzen/Bundeshaushalt/Haushalts\\_und\\_Vermoegensrechnungen\\_des\\_Bundes/2015\\_06\\_15\\_haushaltsrechnung-des-bundes-2014-Teil-1.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzen/Bundeshaushalt/Haushalts_und_Vermoegensrechnungen_des_Bundes/2015_06_15_haushaltsrechnung-des-bundes-2014-Teil-1.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

Bundesministerium der Finanzen (Hrsg.). (2015c). *Haushaltsrechnung des Bundes für das Haushaltsjahr 2014, Band 2*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche\\_Finanzen/Bundeshaushalt/Haushalts\\_und\\_Vermoegensrechnungen\\_des\\_Bundes/2015\\_06\\_15\\_haushaltsrechnung-des-bundes-2014-Teil-2.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finanzen/Bundeshaushalt/Haushalts_und_Vermoegensrechnungen_des_Bundes/2015_06_15_haushaltsrechnung-des-bundes-2014-Teil-2.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.). (April 2010). *Studie Radfahren und Einkaufen*. Abgerufen am 25. April 2016 von <http://www.bmlfuw.at>

---

des Fahrrads für den Einzelhandel in Österreich:  
[https://www.bmlfuw.gv.at/dam/jcr:312a3473-e6b5-4f7f-8281-26bb82aa8737/Studie\\_20Radfahren\\_20und\\_20Einkaufen%5B1%5D.pdf](https://www.bmlfuw.gv.at/dam/jcr:312a3473-e6b5-4f7f-8281-26bb82aa8737/Studie_20Radfahren_20und_20Einkaufen%5B1%5D.pdf)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.). (22. September 2015). *Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (Kommunalrichtlinie)*. Abgerufen am 14. April 2016 von [http://www.klimaschutz.de/sites/default/files/page/downloads/151007\\_krl\\_text\\_im\\_buan\\_z.pdf](http://www.klimaschutz.de/sites/default/files/page/downloads/151007_krl_text_im_buan_z.pdf)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.). (kein Datum). *Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt*. Abgerufen am 17. November 2014 von <http://www.bmub.bund.de/themen/natur-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/nationale-strategie/>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2012a). *Fahrradportal - Praxisbeispiele. Biketower Meckenbeuren mit Pedelec-Ladestationen*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/biketower-meckenbeuren-mit-pedelec-ladestationen>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2012b). *Fahrradportal - Praxisbeispiele. Fahrradparkhaus am Bahnhof mit 24h Betrieb*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/fahrradparkhaus-am-bahnhof-mit-24h-betrieb>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2013a). *Fahrradportal - Neuigkeiten. Baden-Württemberg: Fahrradparkhaus in Göppingen eröffnet*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/nachrichten/fahrradparkhaus-goeppingen-eroeffnet>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2013b). *Fahrradportal - Neuigkeiten. Baden-Württemberg: Neues Fahrradparkhaus in Ulm eröffnet*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/nachrichten/neues-fahrradparkhaus-ulm-eroeffnet>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2013c). *Fahrradportal - Neuigkeiten. Baden-Württemberg: Vollautomatisches Fahrradparkhaus mit Palettentechnik in Offenburg*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/nachrichten/vollautomatisches-fahrradparkhaus-mit>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2014a). *Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme — Ergebnisse der Evaluation und Empfehlungen aus den Modellprojekten*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=ST234X67>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2014b). *Längenstatistik der Straßen des überörtlichen Verkehrs, Stand: 1. Januar 2014*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Strasse/laengenstatistik-tabelle-1-7.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Strasse/laengenstatistik-tabelle-1-7.pdf?__blob=publicationFile)

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2014c). *Schwerpunktthema: Pedelecs. Potenziale in Alltag, Logistik und Tourismus*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/forschung/schwerpunktthemen/pedelecs-alltag-logistik-und-tourismus>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2014d). *Verkehr in Zahlen 2014/2015*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/verkehr-in-zahlen-pdf.zip?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/verkehr-in-zahlen-pdf.zip?__blob=publicationFile)

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2015). *Längenstatistik der Straßen des überörtlichen Verkehrs, Stand: 1. Januar 2015*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Strasse/laengenstatistik-2015-tabellen1-7.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Strasse/laengenstatistik-2015-tabellen1-7.pdf?__blob=publicationFile)

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (kein Datum). *NRVP-Projekte*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.nationaler-radverkehrsplan.de/foerderung-bund/foerderung-nrvp/massnahmen.phtml>

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur/ Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V. (Hrsg.). (kein Datum). *Der Deutsche Fahrradpreis: Alle Gewinner auf einen Blick*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.der-deutsche-fahrradpreis.de/fileadmin/bfb\\_dateien/Download2015/Alle\\_Gewinner\\_auf\\_einen\\_Blick.pdf](http://www.der-deutsche-fahrradpreis.de/fileadmin/bfb_dateien/Download2015/Alle_Gewinner_auf_einen_Blick.pdf)

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). (Dezember 2012). *Nationaler Radverkehrsplan 2020. Den Radverkehr gemeinsam weiterentwickeln*. Abgerufen am 18. April 2016 von [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Fahrrad/nationaler-radverkehrsplan-2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Fahrrad/nationaler-radverkehrsplan-2020.pdf?__blob=publicationFile)

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). (Mai 2007). *Zweiter Fahrradbericht der Bundesregierung. Schlussbericht*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=297NG5WZ>

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.). (Dezember 2009). *Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme - Neue Mobilität in Städten*.

- 
- Wettbewerbsdokumentation*. Abgerufen am 25. April 2016 von <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=IP23WQ64>
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.). (September 2009). *Grundlagenuntersuchung Fahrradtourismus in Deutschland. Langfassung*. Abgerufen am 25. April 2016 von <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Studien/grundlagenuntersuchung-fahrradtourismus-in-deutschland,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>
- Cyclelogistics. (2015). *Cyclelogistics*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.cyclelogistics.eu>
- Deutsche Bahn AG (Hrsg.). (Mai 2013). *Preisverzeichnis Call a Bike*. Abgerufen am 25. April 2016 von [https://www.callabike-interaktiv.de/fileadmin/www.callabike-interaktiv.de/redaktion/neu\\_pdf/agb/20130415\\_Preisverzeichnis\\_CaB.pdf](https://www.callabike-interaktiv.de/fileadmin/www.callabike-interaktiv.de/redaktion/neu_pdf/agb/20130415_Preisverzeichnis_CaB.pdf)
- Deutsche Bahn AG. (kein Datum). *Fahrrad Mitnahme in der Bahn*. Abgerufen am 15. September 2015 von [https://www.bahn.de/p/view/service/fahrrad/mitnahme/bahn\\_und\\_fahrrad.shtml](https://www.bahn.de/p/view/service/fahrrad/mitnahme/bahn_und_fahrrad.shtml)
- Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.). (15. Juli 2011a). *Niedersachsen: Pilotstudie Radschnellwege in der Metropolregion Hannover*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/nachrichten/pilotstudie-radschnellwege-der-metropolregion>
- Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.). (2011b). *Mit dem Fahrrad zum Einkaufen*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=9V2TWP3Y>
- Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.). (2012a). *Mobilität der Kinder, Verkehrserziehung*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=9PKR456J>
- Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.). (2012b). *Kooperation im kommunalen Mobilitätsmanagement. Forschung Radverkehr S-4/2012*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=51EKCM9V>
- Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.). (September 2014). *Klimaschutz macht mobil*. Abgerufen am 8. Dezember 2014 von [http://kommunen.klimaschutz.de/fileadmin/difu\\_upload/pdf/KRL/Einleger\\_2015\\_16/SKK\\_K\\_Einleger\\_Mobilitaet\\_Sept14\\_barrierefrei.pdf](http://kommunen.klimaschutz.de/fileadmin/difu_upload/pdf/KRL/Einleger_2015_16/SKK_K_Einleger_Mobilitaet_Sept14_barrierefrei.pdf)
- Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.). (2015). *9. Fahrradkommunalkonferenz. Erreichbarkeit – Die Rolle des Radverkehrs*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.difu.de/sites/difu.de/files/archiv/veranstaltungen/2015-11-09-fahrradkommunalkonferenz.pdf>

Deutsches Institut für Urbanistik/ Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.). (2014). *Radverkehr in Deutschland. Zahlen, Daten, Fakten*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/K/radverkehr-in-zahlen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/K/radverkehr-in-zahlen.pdf?__blob=publicationFile)

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. / infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH (Hrsg.). (Februar 2010). *Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht. Struktur - Aufkommen - Emissionen - Trends*. Abgerufen am 11. Dezember 2015 von Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: [http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008\\_Abschlussbericht\\_I.pdf](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2008_Abschlussbericht_I.pdf)

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (2015). *"ich ersetze ein Auto"*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.ich-ersetze-ein-auto.de/>

Deutschlandfunk (Hrsg.). (2015). *Wie Deutschland zur Radnation werden könnte*. Abgerufen am 11. Dezember 2015 von [http://www.deutschlandfunk.de/nationaler-radverkehrskongress-wie-deutschland-zur.697.de.html?dram:article\\_id=320235](http://www.deutschlandfunk.de/nationaler-radverkehrskongress-wie-deutschland-zur.697.de.html?dram:article_id=320235)

Efler-Mikat, D. (2009). *Synopse der Lehrpläne der deutschen Bundesländer für das Fach Sachunterricht in der Grundschule*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.pedocs.de/volltexte/2010/1813/pdf/807\\_LehrplansynopseBundeslaenderSachunterrichtfinal\\_color\\_open\\_PDFA.pdf](http://www.pedocs.de/volltexte/2010/1813/pdf/807_LehrplansynopseBundeslaenderSachunterrichtfinal_color_open_PDFA.pdf)

Ege, C., & Krag, T. (kein Datum). *Cycling will improve environment and health*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.cycle-helmets.com/denmark.pdf>

Ehrenfreund, F. (2. April 2013). *Pedelec: Deutsche Bahn will E-Bike-Verleih nicht ausweiten*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://green.wiwo.de/pedelec-deutsche-bahn-will-e-bike-verleih-nicht-ausweiten>

Ender, E. (6. Februar 2007). *Mobilitätserziehung : eine empirische Untersuchung zur Situation in der Förderschule*. Abgerufen am 18. April 2016 von [https://phbl-opus.phlb.de/files/16/Erwin\\_Ender\\_Mobilitaetserziehung\\_Eine\\_empirische\\_Untersuchung.pdf](https://phbl-opus.phlb.de/files/16/Erwin_Ender_Mobilitaetserziehung_Eine_empirische_Untersuchung.pdf)

Europäische Kommission (Hrsg.). (2013). *Guidelines – Developing and implementing a sustainable urban mobility plan*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.eltis.org/sites/eltis/files/guidelines-developing-and-implementing-a-sump\\_final\\_web\\_jan2014b.pdf](http://www.eltis.org/sites/eltis/files/guidelines-developing-and-implementing-a-sump_final_web_jan2014b.pdf)

Europäische Union (Hrsg.). (2014). *Eltis — City Databases*. Abgerufen am 14. Juli 2016 von <http://www.eltis.org/mobility-plans/city-database>

FahrtenFuchs. (2013). *Fernbus-Check 2013*. Abgerufen am 18. April 2016 von <https://www.fahrtenfuchs.de/presse/images/Fernbus-Check%202013.pdf>

- fairkehr. (16. Dezember 2010). *Ergebnisse der Evaluation 2010 - Viele Autofahrer sind bereit zum Umstieg*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.kopf-an.de/presse/pressemitteilungen/ergebnisse-der-evaluation-2010-viele-autofahrer-sind-bereit-zum-umstieg/>
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (Hrsg.). (kein Datum). Abgerufen am 18. April 2016 von Radverkehrsprojekte in Hamburg 2011. StadtRAD: <http://www.hamburg.de/contentblob/4402666/data/pressemeldung-radprojekte.pdf>
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (Hrsg.). (28. Januar 2015). „*Modellprojekt: Nachhaltiges Lieferkonzept für die Innenstadt wird ausgeweitet*“. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/4442626/2015-01-28-bwvi-lieferkonzept/>
- Frey, K. (Januar 2014). *Berechnung positiver volkswirtschaftlicher Gesundheitseffekte von Fuß- und Radverkehr – Das Berechnungsmodul HEAT*. – In: *Bundesamt für Strahlenschutz/ Bundesinstitut für Risikobewertung/ Robert Koch-Institut/ Umweltbundesamt (Hrsg.)*. Von UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst, Nr. 1/2014. abgerufen
- Funk, W., Hecht, P., Nebel, S., & Stumpf, F. (Juli 2013). *Verkehrserziehung in Kindergärten und Schulen*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2013/650/pdf/M238b.pdf>
- Gerlach, J., Leven, T., Leven, J., Neumann, A., & Jansen, T. (Oktober 2012). *Entwicklung, Verbreitung und Anwendung von Schulwegplänen*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2012/600/pdf/M230b.pdf>
- Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (Hrsg.). (kein Datum). *Unfallforschung kompakt. Neues Risiko Pedelec?* Abgerufen am 22. Oktober 2014 von <http://www.udv.de/de/mensch/radfahrer/fahrzeug/pedelec/neues-risiko-pedelec-eine-fahrverhaltensstudie>
- Günther, R., & Kraft, M. (August 2015). *Stand der Radfahrausbildung an Schulen und motorische Voraussetzungen bei Kindern*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2015/1617/pdf/M261\\_barrierefrei.pdf](http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2015/1617/pdf/M261_barrierefrei.pdf)
- Gwiasda, P. (2015). *Radverkehrskonzept für die Kölner Innenstadt. Handlungsschwerpunkte und Schritte zur Umsetzung*. Abgerufen am 8. Februar 2016 von <http://www.stadt-koeln.de/mediaasset/content/pdf66/radverkehr/radverkehrskonzept-innenstadt-vortrag-planerbuero-via-12-2015.pdf>
- Hamburger Abendblatt (Hrsg.). (11. November 2014). *Der Radschnellweg nach Alsterdorf liegt auf Eis*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.abendblatt.de/region/norderstedt/article134208303/Der-Radschnellweg-nach-Alsterdorf-liegt-auf-Eis.html>

- Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.). (2007). *Radverkehrsstrategie für Hamburg*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.hamburg.de/contentblob/129682/9d37bbb142c189e8a3ddad3d4566d896/data/radverkehrsstrategie-fuer-hamburg.pdf>
- Harting, M. (13. September 2015). *Radschnellweg von Frankfurt nach Darmstadt machbar*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.faz.net/aktuell/rhein-main/radschnellweg-von-frankfurt-nach-darmstadt-geplant-13796543.html>
- Ick-Dietl, C. (17. Februar 2014). *Ein Radschnellweg für München?* Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.merkur.de/lokales/muenchen/stadt-muenchen/radschnellweg-muenchen-3367071.html>
- inline Kurierdienst Vermittlung von Botenfahrten GmbH. (2015). *Preise*. Abgerufen am 16. September 2015 von [http://www.inline-kurier.de/hh\\_kurier/preise/](http://www.inline-kurier.de/hh_kurier/preise/)
- Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH (Hrsg.). (2015). *Projekt "Modalyzer"*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <https://www.modalyzer.com/>
- Institut für Demoskopie Allensbach. (2013). *Fahrradfahren: Lieber ohne Helm. Die Hälfte der Fahrradfahrer hält das Tragen eines Helms für wichtig, aber nur jeder fünfte Fahrradfahrer trägt regelmäßig einen Helm. Kurzbericht*. Abgerufen am 18. November 2014 von [http://www.ifd-allensbach.de/uploads/tx\\_reportsdocs/PD\\_2013\\_08.pdf](http://www.ifd-allensbach.de/uploads/tx_reportsdocs/PD_2013_08.pdf)
- ivm GmbH (Hrsg.). (2014). *Förderung des Rad- und Fussverkehrs - Kosteneffiziente Maßnahmen im öffentlichen Straßenraum*. Abgerufen am 14. November 2014 von [http://www.ivm-rheinmain.de/wp-content/uploads/2014/09/Kosteneffizienz-Handbuch\\_2014.pdf](http://www.ivm-rheinmain.de/wp-content/uploads/2014/09/Kosteneffizienz-Handbuch_2014.pdf)
- IVS Institut für Verkehrssicherheit (Hrsg.). (Januar 2013). *Schul- und Spielwegsicherheit. Ein Leitfaden für Lehrkräfte, Eltern und Planer*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/themen/verkehrserziehung/pdf/leitfaden\\_schul\\_spielwegs.\\_web\\_2.pdf](http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/themen/verkehrserziehung/pdf/leitfaden_schul_spielwegs._web_2.pdf)
- Jänecke, N. (07. Januar 2014). *Mietradstationen kommen auf den Prüfstand*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.derwesten.de/staedte/bottrop/mietradstationen-kommen-auf-den-pruefstand-id8846750.html>
- Jennert, R., & Froitzheim, T. (2014). *ADFC-Radreiseanalyse 2014. 15. Bundesweite Erhebung zum fahrradtouristischen Markt, Internationale Tourismus-Börse Berlin, ITB*. Abgerufen am 10. November 2014 von <http://www.adfc.de/radreiseanalyse/die-adfc-radreiseanalyse-2014>



- Jürgensen, C. (18. November 2014). *Radler-Schnellstraße ohne Ampeln*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.kn-online.de/News/Nachrichten-aus-Kiel/Veloroute-10-in-Kiel-soll-Radfahrer-Schnellstrasse-von-Hassee-bis-zur-Uni-werden>
- Klemmer, F. (08. September 2014). *Zwischen Köln und Frechen: Planung für Radschnellweg kann beginnen*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.rundschau-online.de/region/rhein-erft/-planung-fuer-radschnellweg-kann-beginnen-337370>
- Klimabündnis Tirol (Hrsg.). (kein Datum). *Interreg IV A-Projekt Italien Österreich "Mobilität ohne Barrieren"*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.mobilitaetohnebarrieren.at/>
- Kölner Verkehrsbetriebe (Hrsg.). (23. Oktober 2014). *KVB erweitert Mobilitätsangebot um Leihräder*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.kvb-koeln.de/german/nachrichten/view.html?action=shownews&id=2338>
- Koska, T., Schäfer-Sparenberg, C., Müller, M., & Pawlik, S. (Oktober 2014). *Begleitforschung zur Initiative RadKULTUR Baden-Württemberg. Endbericht*. Abgerufen am 18. April 2016 von [https://www.neue-mobilitaet-bw.de/fileadmin/6\\_Downloads/Begleitforschung\\_Initiative\\_RadKULTUR\\_2014\\_Endbericht.pdf](https://www.neue-mobilitaet-bw.de/fileadmin/6_Downloads/Begleitforschung_Initiative_RadKULTUR_2014_Endbericht.pdf)
- Lahmann-Lammert, R. (14. Oktober 2014). *Radschnellweg soll Osnabrück und Belm verbinden*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.noz.de/lokales/osnabrueck/artikel/514407/radschnellweg-soll-osnabrueck-und-belm-verbinden>
- Land Sachsen-Anhalt (Hrsg.). (2010). *Radverkehrsplan des Landes Sachsen-Anhalt*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.mlv.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik\\_und\\_Verwaltung/MLV/MLV/Uploads/LRVP/LRVP-Bericht\\_15\\_06\\_2010.pdf](http://www.mlv.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLV/MLV/Uploads/LRVP/LRVP-Bericht_15_06_2010.pdf)
- Landesbetrieb für Straßenbau Saarland (Hrsg.). (Mai 2011). *Radverkehrsplan für das Saarland*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://geoportal.saarland.de/images/LRVP%20Saarland-Schlussbericht.pdf>
- Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (Hrsg.). (03. September 2014). *Potenzialstudie zu Radschnellwegen*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.radwanderland-fachportal.de/index.php?menuid=20&reporeid=11>
- Landeshauptstadt Potsdam (Hrsg.). (November 2014). *Fahrradabstellplätze bei Wohngebäuden. Ein Leitfaden für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.mobil-potsdam.de/fileadmin/user\\_upload/bicycle/documents/Leitfaden\\_Fahrradabstellplaetze.pdf](http://www.mobil-potsdam.de/fileadmin/user_upload/bicycle/documents/Leitfaden_Fahrradabstellplaetze.pdf)

Landeshauptstadt Potsdam (Hrsg.). (01. September 2015). *Studie: Drei Radschnellwege sollten umgesetzt werden*. Abgerufen am 18. April 2016 von <https://www.potsdam.de/content/500-studie-drei-radschnellwege-sollten-umgesetzt-werden>

Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung (Hrsg.). (Oktober 2009). *Broschüre 'FahrRad und Schule!' - Hilfestellungen für Radprojekte an Schulen*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.stuttgart.de/img/mdb/item/390060/52982.pdf>

Landesverkehrswacht Brandenburg e.V. (kein Datum). *Fahrradsicherheit und sicheres Radfahren im Alter – Fit mit dem Fahrrad*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.landesverkehrswacht-brandenburg.de/home/angebote/senioren/fahrradsicherheit-und-sicheres-radfahren-im-alter-fit-mit-dem-fahrrad.html>

Litman, T. (2014). *Evaluating Active Transport Benefits and Costs. Guide to Vlauing Walking and Cycling Improvements and Encouragement Programs*. Abgerufen am 05. Dezember 2014 von <http://www.vtpi.org/nmt-tdm.pdf>

Mannheimer Morgen (Hrsg.). (07. Mai 2015). *Kommt Schnellweg für Radler?* Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.morgenweb.de/region/mannheimer-morgen/metropolregion/kommt-schnellweg-fur-radler-1.2233151>

MeinFernbus GmbH. (kein Datum). *Fragen & Antworten*. Abgerufen am 11. September 2015 von <https://meinfernbus.de/kundenservice/faq.html>

messenger Transport + Logistik GmbH. (2015). *Preisliste 2015*. Abgerufen am 16. September 2015 von <http://www.messenger.de/preise/>

Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen – Wolfsburg (Hrsg.). (7. April 2011). *Machbarkeitsstudie Radschnellwege in der Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen – Wolfsburg. Präsentation im Rahmen der Sitzung des Ausschusses für bauen, Planen und Grundstücke*. Abgerufen am 25. April 2016 von [http://www.eradschnellweg.de/wp-content/uploads/2013/10/Vortrag\\_zur\\_Machbarkeitsstudie\\_Radschnellwege\\_07.04.2011.pdf](http://www.eradschnellweg.de/wp-content/uploads/2013/10/Vortrag_zur_Machbarkeitsstudie_Radschnellwege_07.04.2011.pdf)

Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). (2012). *Aktionsplan der Landesregierung zur Förderung der Nahmobilität*. Abgerufen am 16. April 2016 von [http://www.agf-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/Aktionsplan\\_NM\\_2012\\_2.aufgabe\\_WEB.pdf](http://www.agf-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/Aktionsplan_NM_2012_2.aufgabe_WEB.pdf)

Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). (08. Dezember 2015). *Radschnellwege werden Landesstraßen gleichgestellt*. Abgerufen am 18. April 2016 von

---

[http://www.mbwsv.nrw.de/presse/pressemitteilungen/Archiv\\_2015/2015\\_12\\_08\\_Radschnellwege\\_gleichgestellt/index.php](http://www.mbwsv.nrw.de/presse/pressemitteilungen/Archiv_2015/2015_12_08_Radschnellwege_gleichgestellt/index.php)

Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). (kein Datum). *Mobilität für Menschen — Zukunftsnetz Mobilität NRW*. Abgerufen am 15. Juli 2016 von <http://www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de/>

Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen/ Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). (August 2014). *Radschnellwege in NRW. Dokumentation des Landeswettbewerbs Radschnellwege*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx\\_ttproducts/datasheet/Dokumentation\\_RSW.pdf](http://www.agfs-nrw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/Dokumentation_RSW.pdf)

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.). (2015). *Landesbauordnung Baden-Württemberg in der ab dem 1. März 2015 gültigen Fassung*. Abgerufen am 15. Juli 2016 von [http://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/LBO\\_150301\\_.pdf](http://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/LBO_150301_.pdf)

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). (2011). *Fahrradstationen in Nordrhein-Westfalen. Leistungsfähige Schnittstellen für einen starken Umweltverbund*. Düsseldorf.

Neumann, P. (11. September 2015). *Radschnellweg in Berlin: Senat unterstützt Planungen für Fahrrad-Highway*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.berlinerzeitung.de/berlin/verkehr/radschnellweg-in-berlin-senat-unterstuetzt-planungen-fuer-fahrrad-highway-22724322>

NHTV Breda University of Applied Sciences (Hrsg.). (2015). *BikePrint*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.bikeprint.nl>

Norddeutsche Neueste Nachrichten (Hrsg.). (11. September 2014). *Rostock plant Verkehr der Zukunft*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.svz.de/lokales/rostock/rostock-plant-verkehr-der-zukunft-id7650536.html>

Norddeutscher Rundfunk (Hrsg.). (03. Oktober 2015). *Radschnellweg in Göttingen offiziell eröffnet*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/braunschweig\\_harz\\_goettingen/Radschnellweg-in-Goettingen-offiziell-eroeffnet,radschnellweg106.html](http://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/braunschweig_harz_goettingen/Radschnellweg-in-Goettingen-offiziell-eroeffnet,radschnellweg106.html)

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (Hrsg.). (2011). *Radverkehrshandbuch Radland Bayern*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.bestellen.bayern.de/application/stmug\\_app000024?SID=854481554&ACTIONxSESSxSHOWPIC%28BILDxKEY:03500089,BILDxCLASS:Artikel,BILDxTYPE:PDF%29](http://www.bestellen.bayern.de/application/stmug_app000024?SID=854481554&ACTIONxSESSxSHOWPIC%28BILDxKEY:03500089,BILDxCLASS:Artikel,BILDxTYPE:PDF%29)

Pfaffenbichler, P. (April 2011). *Risiken des Radfahrens im Alltag*. Abgerufen am 18. April 2016 von [https://www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/sicherheit/fonds/vsf/downloads/03\\_endbericht\\_bikerisk.pdf](https://www.bmvit.gv.at/verkehr/strasse/sicherheit/fonds/vsf/downloads/03_endbericht_bikerisk.pdf)

Planungsbüro VIA eG. (kein Datum). *Radlbus. Fünftklässler werden per Fahrrad in die Schule begleitet*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.main-fahrrad.de/>

Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München. (Juli 2015). *Radschnellwege in Münschen und Umland*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.pv-muenchen.de/export/download.php?id=1382>

Preißner, C., Kemming, H., Wittowsky, D., Bülow, S., & Stark, A. (Januar 2013). *Einstellungsorientierte Akzeptanzanalyse zur Elektromobilität im Fahrradverkehr. ILS-Forschung 01/2013*. Abgerufen am 23. Oktober 2014 von [http://www.ils-forschung.de/cms25/down/ILS\\_Bericht\\_Elektrofahraeder.pdf](http://www.ils-forschung.de/cms25/down/ILS_Bericht_Elektrofahraeder.pdf)

Pro Velo Schweiz (Hrsg.). (kein Datum). *bike2school. Mit dem Fahrrad zur Schule*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.bike2school.ch/>

prompt! Katja Köhler. (2015). *Tarife Fahrradkurier*. Abgerufen am 9. September 2015 von <https://www.promptonline.de/public/tarife>

Radfahrschule Berlin. (kein Datum). *Radfahrschule für Erwachsene in Berlin*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.radfahrschule.de/>

Radmobil. (2015). *Radfahrschule Kiel*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.radmobil-kiel.de/radfahrschule/>

Radstation Münster Hbf. G. Hundt KG. (2015). *Radstation Münster Hbf*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von [https://www.radstation.de/de/home/4\\_1.html](https://www.radstation.de/de/home/4_1.html)

Randelhoff, M. (11. Juli 2015). *Wirkung von Radfahrstreifen und Schutzstreifen auf die Fahrzeiten des motorisierten Verkehrs*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.zukunft-mobilitaet.net/126068/analyse/wirkung-radfahrstreifen-radweg-schutzstreifen-geschwindigkeit-pkw-fahrzeit-miv/#more-126068>

Rannenberg, W. (07. November 2014). *Schnellstraße für Radler nach Frankfurt*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.fr-online.de/hanau-und-main-kinzig/radfahrer--schnellstrasse-fuer-radler-nach-frankfurt,1472866,28983944.html>

Ratsfraktionen Bündnis 90/DIE GRÜNEN, SPD, SSW (Hrsg.). (29. Januar 2014). *Interfraktioneller Antrag: Kieler Radverkehr - da geht noch was!* Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.kiel.de/ortsbeiraete/service/anhang/12/Antrag%20Kieler%20Radverkehr.pdf>

- raumkom (Hrsg.). (Mai 2011). *Statusanalyse Fahrradverleihsysteme. Potenziale und Zukunft kommunaler und regionaler Fahrradverleihsysteme in Deutschland*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://raumkom.de/files/fvs-broschuere\\_web](http://raumkom.de/files/fvs-broschuere_web)
- raumkom/ Wuppertal Institut (Hrsg.). (November 2011). *Evaluationsbericht der Fahrradmarketingkampagne „Radlhauptstadt München“. Kurzfassung*. Abgerufen am 18. April 2016 von <https://www.ris-muenchen.de/RII/RII/DOK/SITZUNGSVORLAGE/2497925.pdf>
- Regionalverband Ruhr (Hrsg.). (2015). *Machbarkeitsstudie Radschnellweg Ruhr RS1. Endbericht*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von [http://www.rs1.ruhr/fileadmin//user\\_upload/RS1/pdf/RS1\\_Machbarkeitsstudie\\_web.pdf](http://www.rs1.ruhr/fileadmin//user_upload/RS1/pdf/RS1_Machbarkeitsstudie_web.pdf)
- Reidl, A. (16. November 2014). *Pedelecs sollen Aachens Klima verbessern*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://blog.zeit.de/fahrrad/2014/11/16/mit-pedelecs-aachens-klima-verbessern/>
- Reiter, K., & Wrighton, S. (Oktober 2013). *cyclelogistics — moving Europe forward. Potential to shift goods transport from cars to bicycles in European Cities*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.transport-research.info/sites/default/files/project/documents/20140312\\_132301\\_37097\\_CycleLogistics\\_Baseline\\_Study\\_external.pdf](http://www.transport-research.info/sites/default/files/project/documents/20140312_132301_37097_CycleLogistics_Baseline_Study_external.pdf)
- Rose Versand GmbH (Hrsg.). (4. Juni 2012). *Pressemitteilung „Fast 25 Mio. PkW-Pendler könnten aufs E-Bike umsteigen“*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.openpr.de/news/637422/Weltumwelttag-Fast-25-Mio-PkW-Pendler-koennten-aufs-E-Bike-umsteigen-mit-Bild.html>
- Rose Versand GmbH (Hrsg.). (2013). *Fahrradfahren in Deutschland 2013. Eine Studie der Rose Versand GmbH*. Abgerufen am 22. Oktober 2014 von [http://media1.roseversand.de/cms/rose\\_studienband\\_2013.pdf](http://media1.roseversand.de/cms/rose_studienband_2013.pdf)
- Rostocker Straßenbahn AG (Hrsg.). (06. Juni 2014). *Pedelec-Vermietungssystem geht mit vier Stationen in Betrieb*. Abgerufen am 14. November 2014 von [http://www.rsag-online.de/unternehmen/presse/april\\_juni\\_2014/06\\_06\\_14\\_pedelec\\_vermietungssystem\\_geht\\_mit\\_vier\\_stationen\\_in\\_betrieb](http://www.rsag-online.de/unternehmen/presse/april_juni_2014/06_06_14_pedelec_vermietungssystem_geht_mit_vier_stationen_in_betrieb)
- Rudolph, F. (2014). *Klimafreundliche Mobilität durch Förderung von Pedelecs. Lokale Langfristszenarien über die Wirkung von Instrumenten und Maßnahmen am Beispiel der Stadt Wuppertal*. Abgerufen am 11. Dezember 2014 von <http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/edocs/dokumente/fbd/bauingenieurwesen/diss2014/rudolph/dd1404.pdf>
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (Hrsg.). (2013). *Radverkehrsstrategie für Berlin. Ziele, Maßnahmen, Modellprojekte*. Abgerufen am 16. April 2016 von [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik\\_planung/rad/strategie/download/Fahrradstrategie.pdf](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/rad/strategie/download/Fahrradstrategie.pdf)

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (Hrsg.). (2015a). *Elektromobilität in Berlin: Projekt „EBike-Pendeln“*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/planung/e\\_mobilitaet/de/e\\_fahrrad.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/planung/e_mobilitaet/de/e_fahrrad.shtml)

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin. (2015b). *Mobil in Berlin – Mit dem Fahrrad. Radrouten und Radverkehrsanlagen*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/mobil/fahrrad/radrouten/>

Sinus Markt- und Sozialforschung. (2013). *Fahrrad-Monitor Deutschland 2013. Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.adfc.de/files/2/35/Monitor\\_2013.pdf](http://www.adfc.de/files/2/35/Monitor_2013.pdf)

Sinus Markt- und Sozialforschung. (2016). *Fahrrad-Monitor Deutschland 2015*. Abgerufen am 14. Juli 2016 von Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung: [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Fahrrad/fahrrad-monitor-deutschland-2015.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Fahrrad/fahrrad-monitor-deutschland-2015.pdf?__blob=publicationFile)

SQW Consulting. (18. Dezember 2008). *Plannig for Cycling. Report to Cycling England*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110407094607/http://www.dft.gov.uk/cyclin-gengland/site/wp-content/uploads/2009/03/planning-for-cycling-report-10-3-09.pdf>

Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr Sachsen (Hrsg.). (2014). *Radverkehrskonzeption für den Freistaat Sachsen 2014*. Abgerufen am 18. April 2016 von <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/21895/documents/30585>

Stadt Freiburg (Hrsg.). (07. August 2014). *Radtour durch Freiburg mit Verkehrsminister Hermann, Oberbürgermeister Salomon und Baubürgermeister Haag*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.freiburg.de/pb/,Lde/656729.html>

Stadt Göttingen. (2015). *eRadschnellweg Göttingen*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.eradschnellweg.de/>

Stadt Karlsruhe (Hrsg.). (2014). *Fahrradstation am Hauptbahnhof*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.karlsruhe.de/b3/verkehr/radverkehr/radstation.de>

Stadt Landau. (2012). *Bürgerinfoportal - Bürgerinformationssystem der Stadt Landau*. Abgerufen am 7. Oktober 2015 von Fahrradabstellanlagen und Kurzzeitparkplätze am Hauptbahnhof: [https://info.landau.de/vo0050.asp?\\_\\_kvonr=1608](https://info.landau.de/vo0050.asp?__kvonr=1608)

Stadt Leipzig (Hrsg.). (kein Datum). *Stadtraum Bayerischer Bahnhof - Rahmenvereinbarung*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.leipzig.de/bauen-und-wohnen/stadtentwicklung/projekte/stadtraum-bayerischer-bahnhof/rahmenvorlage/>

- 
- Stadt Lörrach (Hrsg.). (09. Mai 2014). *Velo-Einstellhalle am Hauptbahnhof eröffnet*. Abgerufen am 25. November 2014 von <http://www.loerrach.de/739?view=publish&item=article&id=3005>
- Stadt Moers (Hrsg.). (25. Juni 2010). *Schülerbefragung zum Radverkehr in der Stadt Moers. Altersspezifische Verkehrssicherheitsarbeit*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/schuelerbefragung-zum-radverkehr-moers>
- Stadt Nürnberg (Hrsg.). (31. Dezember 2014). *Ein Modellprojekt zur Förderung der Mobilität und des Fahrradfahrens von Kindern und deren Familien in Kindertageseinrichtungen. Mobil in der Kita*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/ein-modellprojekt-zur-foerderung-der-mobilitaet>
- StädteRegion Aachen (Hrsg.). (kein Datum). *Radschnellweg Euregio: Aktueller Projektstand*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.radschnellweg-euregio.de/aktueller-projektstand.html>
- Stadtschulamt Frankfurt am Main (Hrsg.). (kein Datum). *Bike im Trend. Mobil und sicher mit dem Rad zur Schule*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.umweltlernen-frankfurt.de/BIT/>
- Stadtverwaltung der Universitätsstadt Tübingen (Hrsg.). (4. Juli 2013). *Kindern und Jugendlichen aus finanzschwachen Haushalten den Zugang zur Rad-Mobilität ermöglichen. Für jedes Kind ein Rad*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/kindern-und-jugendlichen-aus-finanzschwachen>
- Stadtwerke München (Hrsg.). (11. November 2014). *Mietradsystem MVG Rad: Grünes Licht im Stadtrat*. Abgerufen am 14. November 2014 von [http://www.mvg-mobil.de/presse/2014-11-11\\_mvg-pressemeldung.pdf](http://www.mvg-mobil.de/presse/2014-11-11_mvg-pressemeldung.pdf)
- Statista GmbH. (Oktober 2015a). *Marktanteile der größten Fernbusanbieter in Deutschland nach angebotenen Fahrplankilometern*. Abgerufen am 22. September 2015 von <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/263131/umfrage/marktanteile-der-fernbusanbieter-in-deutschland/>
- Statista GmbH. (2015b). *nextbike GmbH: Umsatz 2014*. Abgerufen am 20. September 2015 von <http://de.statista.com/unternehmen/324357/nextbike-gmbh>
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.). (2013). *Verkehr auf einen Blick*. Abgerufen am 3. November 2014 von [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Querschnitt/Br-oschuereVerkehrBlick0080006139004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Querschnitt/Br-oschuereVerkehrBlick0080006139004.pdf?__blob=publicationFile)

Statistisches Bundesamt (Hrsg.). (31. März 2014a). *Umsatzsteuerstatistik - Steuerpflichtige Unternehmen und deren Lieferungen und Leistungen nach wirtschaftlicher Gliederung - Zeitreihendaten zu den Berichtsjahren 2009-2012*. Abgerufen am 27. Oktober 2015 von [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/FinanzenSteuern/Steuern/Umsatzsteuer/UmsatzsteuerstatistikZeitreihe5733103127004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/FinanzenSteuern/Steuern/Umsatzsteuer/UmsatzsteuerstatistikZeitreihe5733103127004.pdf?__blob=publicationFile)

Statistisches Bundesamt (Hrsg.). (2014b). *Berufspendler: Infrastruktur wichtiger als Benzinpreis*. Abgerufen am 11. Juli 2016 von [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/STATmagazin/Arbeitsmarkt/2014\\_05/2014\\_05Pendler.html](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/STATmagazin/Arbeitsmarkt/2014_05/2014_05Pendler.html)

Statistisches Bundesamt (Hrsg.). (09. Juli 2015a). *Verkehrsunfälle Zeitreihen 2014, Tab. 3.4; korrigiert am 6. August 2015*.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.). (29. September 2015b). *Zweiradunfälle im Straßenverkehr, 2014; Korrektur von Tab. 1.10.2, Seite 18, am 2.10.2015*.

Stuttgarter Jugendhaus gGmbH (Hrsg.). (7. Mai 2013). *Kinder und Jugendliche mit Mountainbikes für das Radfahren begeistern. Biken in Stuttgart*. Abgerufen am 19. Mai 2016 von <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/praxis/kinder-und-jugendliche-mit-mountainbikes-fuer-das>

Suling & Zenk (Hrsg.). (17. Oktober 2014). *Einweihung der Fahrradstation am 8. November*. Abgerufen am 18. April 2016 von [http://www.dormago.de/dormagen-nachrichten.php?user\\_id=16402](http://www.dormago.de/dormagen-nachrichten.php?user_id=16402)

Tagesspiegel-online (Hrsg.). (4. Dezember 2015). „Heute stellt die Bahn den neuen ICE vor“ in: *Tagesspiegel-online vom 4.12.2015*. Abgerufen am 4. Dezember 2015 von <http://www.tagesspiegel.de/berlin/berlin-suedkreuz-heute-stellt-die-bahn-den-neuen-ice-vor/12676764.html>

TCI Röhling, PTV AG (Hrsg.). (2008). *Kosten-Nutzen-Analyse: Bewertung der Effizienz von Radverkehrsmaßnahmen*. Abgerufen am 12. November 2015 von <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=0D2ON947>

The BYPAD Consortium (Hrsg.). (kein Datum). *Map of Cities and Regions*. Abgerufen am 29. Oktober 2015 von <http://www.bypad.org/citymap.phtml>

Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Medien. (Juni 2008). *Radverkehrskonzept für den Freistaat Thüringen*. Abgerufen am 18. April 2016 von [https://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmbv/verkehr/rt\\_\\_\\_rvk\\_textteil\\_2008-06-30\\_online.pdf](https://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmbv/verkehr/rt___rvk_textteil_2008-06-30_online.pdf)

Umweltbundesamt (Hrsg.). (kein Datum). *Liste der Luftreinhalte- und Aktionspläne in Deutschland*. Abgerufen am 28. Oktober 2015 von <http://gis.uba.de/website/umweltzonen/lrp.php>



- 
- Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.). (Februar 2010). *Gewinnfaktor Fahrrad*. Abgerufen am 30. Oktober 2015 von [https://www.vcd.org/fileadmin/user\\_upload/Redaktion/Publikationsdatenbank/Radverkehr/VCD\\_Position\\_Gewinnfaktor\\_Fahrrad\\_2010.pdf](https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Publikationsdatenbank/Radverkehr/VCD_Position_Gewinnfaktor_Fahrrad_2010.pdf)
- Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.). (September 2013). *VCD Jahresbericht 2012*. Abgerufen am 15. September 2015 von [https://www.vcd.org/fileadmin/user\\_upload/Redaktion/Publikationsdatenbank/VCD/VCD\\_Jahresbericht\\_2012.pdf](https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Publikationsdatenbank/VCD/VCD_Jahresbericht_2012.pdf)
- Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.). (2015a). *"Lasten auf die Räder!"*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://lastenrad.vcd.org/startseite/>
- Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.). (2015b). *Besser E-Radkaufen. Die VCD Kaufberatung*. Abgerufen am 20. September 2015 von [http://e-radkaufen.vcd.org/kosten\\_sparen.html](http://e-radkaufen.vcd.org/kosten_sparen.html)
- Verkehrsclub Deutschland e.V. (Hrsg.). (Juli 2015c). *Projektvorstellung „Mehr Platz fürs Rad!“*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von [https://www.vcd.org/fileadmin/user\\_upload/Redaktion/Publikationsdatenbank/Radverkehr/VCD\\_Projektvorstellung\\_Mehr\\_Platz\\_Rad\\_2015.pdf](https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Publikationsdatenbank/Radverkehr/VCD_Projektvorstellung_Mehr_Platz_Rad_2015.pdf)
- Verkehrsclub Deutschland e.V. (2015d). *Fahrradkurier*. Abgerufen am 10. September 2015 von <http://www.klima-tour.de/radkurier.html>
- Verkehrsverbund Rhein-Sieg GmbH (Hrsg.). (kein Datum). *Radfahren in der Grundschule*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.radfahrenindergrundschule.de/>
- visitBerlin. (kein Datum). *Radtouren*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.visitberlin.de/de/sehen/stadttouren/radtouren>
- Werner-Staude, M. (31. Juli 2015). *Mit dem Fahrrad schnell zur Arbeit*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.wz.de/home/panorama/mit-dem-fahrrad-schnell-zur-arbeit-1.1986689>
- Wilkens, B. (29. August 2015). *Neue Radschnellwege im Kreis Harburg angedacht*. Abgerufen am 18. April 2016 von <http://www.abendblatt.de/hamburg/harburg/article205612485/Neue-Radschnellwege-im-Kreis-Harburg-angedacht.html>
- Wittowsky, D. (2015). *„Mobilitätsverhalten von Migrantinnen und Migranten im Alltag“*. Präsentation im Rahmen des 4. NRVK 2015 in Potsdam. Abgerufen am 9. Mai 2016 von [http://www.nationaler-radverkehrskongress.de/programm/vortraege/Forum4/4\\_6\\_wittowsky\\_vortrag.pdf](http://www.nationaler-radverkehrskongress.de/programm/vortraege/Forum4/4_6_wittowsky_vortrag.pdf)

Zeppelin Universität gemeinnützige GmbH, Center for Mobility Studies (Hrsg.). (kein Datum). „HELFI – Herne LastenFahrrad Innovation“. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://lastenfahrrad-herne.de/>

Zukunftswerkstatt Düsseldorf GmbH (Hrsg.). (2015). *Radstation Düsseldorf*. Abgerufen am 10. Dezember 2015 von <http://www.radstation-duesseldorf.de>

Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.). (2013). *Zahlen - Daten - Fakten zum Fahrradmarkt 2012*. Abgerufen am 9. Dezember 2015 von [http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PK\\_2013-ZIV\\_Praesentation\\_20-03-2013\\_oT.pdf](http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PK_2013-ZIV_Praesentation_20-03-2013_oT.pdf)

Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.). (April 2014a). *Mitglieder und Kennzahlen 2014*. Abgerufen am 13. Januar 2015 von [http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/PDFs/ziv\\_jahresbericht\\_2014.pdf](http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/PDFs/ziv_jahresbericht_2014.pdf)

Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.). (25. März 2014b). *Zahlen – Daten – Fakten zum Fahrradmarkt in Deutschland. ZIV Wirtschaftspressekonferenz am 25. März 2014 in Berlin*. Abgerufen am 15. Dezember 2014 von [http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/PDFs/PK\\_2014-ZIV\\_Praesentation\\_25-03-2014\\_oT.pdf](http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/PDFs/PK_2014-ZIV_Praesentation_25-03-2014_oT.pdf)

Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.). (2015a). *Pressemitteilung. Die Fahrradbranche startet erneut mit Schwung in die Saison Stimmungsbarometer für das 1. Halbjahr 2015*. Abgerufen am 9. Dezember 2015 von [http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/PDFs/PM\\_2015\\_25.08.2015\\_Fahrradmarkt\\_1.\\_Halbjahr\\_2015.pdf](http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/PDFs/PM_2015_25.08.2015_Fahrradmarkt_1._Halbjahr_2015.pdf)

Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.). (2015b). *Pressemitteilung. Zahlen – Daten – Fakten zum Deutschen E-Bike-Markt 2014*. Abgerufen am 9. Dezember 2015 von [http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PM\\_2015\\_18.03.2015\\_E-Bikes.pdf](http://ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PM_2015_18.03.2015_E-Bikes.pdf)

Zweirad-Industrie-Verband e.V. (Hrsg.). (2016). *Pressemitteilung. Zahlen – Daten – Fakten zum Deutschen Fahrradmarkt 2015*. Abgerufen am 14. Juli 2016 von [http://www.ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PM\\_2016\\_08.03.\\_Fahrradmarkt\\_2015.pdf](http://www.ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PM_2016_08.03._Fahrradmarkt_2015.pdf)