

# **Mobilität in der Zukunft - Bestandsaufnahme und Perspektiven des Dresdner Fahrradwegesystems**

## **B a c h e l o r - A r b e i t**

**an der Hochschule für öffentliche Verwaltung und Rechtspflege (FH),  
Fortbildungszentrum des Freistaates Sachsen  
zum Erwerb des Hochschulgrades  
Bachelor of Laws (LL.B.)**

**vorgelegt von  
Schmidt, Michael  
aus Dresden**

**Meißen, 29.03.2018**



# Inhaltsverzeichnis

Darstellungsverzeichnis .....	4
Abkürzungsverzeichnis .....	5
1 Einleitung .....	6
2 Mobilität als Grundmaxime moderner Gesellschaften .....	8
2.1 Was verstehen wir unter Mobilität? .....	8
2.2 Differenzierung der Begriffe Mobilität und Verkehr .....	8
2.3 Theorien und Modelle zu Mobilität und Verkehr.....	9
2.3.1 Exkurs: Die Sinus-Milieus .....	13
2.4 Folgen und Wirkungen einer mobilen Gesellschaft.....	15
2.5 Wege zur Nachhaltigkeit .....	16
3 Der Radverkehr als nachhaltige Mobilitätsstrategie.....	18
3.1 Trendwende oder Stagnation in der Verkehrsplanung? .....	18
3.2 Ziele und Formen der Konzeptumsetzung .....	20
4 Verankerung der Radverkehrspolitik in Dresden .....	22
4.1 Konzepte und Leitlinien.....	22
4.2 Radverkehrsförderung als Beiwerk des Klimaschutzes .....	23
5 Bestandsaufnahme zum Dresdner Radverkehr .....	25
5.1 Zufriedenheit mit dem Dresdner Radwegenetz nach ADAC und ADFC .....	25
5.1.1 Vergleichbarkeit der Umfragen von ADFC und ADAC.....	27
5.1.2 Zufriedenheit mit der Fahrradpolitik insgesamt.....	28
5.2 Die Radnetzinfrastruktur in Dresden .....	28
5.3 Anteil der Fahrradnutzung in Dresden .....	31
5.3.1 Fahrradnutzung untergliedert nach Milieus.....	32
5.4 Unfallrisiken für Radfahrer in Dresden .....	33

5.5	Das Fahrrad als Mittel zur Reduzierung von Umweltbelastungen .....	35
5.6	BYPAD – eine Standortbestimmung für die Radverkehrspolitik .....	36
6	Maßnahmen zum Ausbau der Fahrradinfrastruktur .....	39
6.1	Die Notwendigkeit von Maßnahmen aus umweltpolitischer Sicht.....	39
6.2	Umsetzung in Dresden.....	39
6.2.1	Technische / institutionelle Maßnahmen.....	39
6.2.2	Infrastrukturmaßnahmen.....	40
6.2.3	Der Bürger als direkter Adressat von Radverkehrsmaßnahmen .....	44
6.2.4	Erforderliches Budget für die Maßnahmenumsetzung.....	45
6.2.5	Kritische Überprüfung durch Dritte.....	46
6.2.6	Maßnahmeszenarien .....	46
7	Die „Fahrradstadt“ Kopenhagen – eine Perspektive .....	47
8	Zusammenfassung.....	50
9	Thesen .....	53
	Literaturverzeichnis.....	54
	Stadtratsdokumente.....	56
	Internetdokumente.....	57
	Rechtsquellenverzeichnis .....	58
	Eidesstattliche Versicherung .....	59

## **Darstellungsverzeichnis**

Abbildung 2-1: Die Mobilitätspyramide .....	9
Abbildung 2-2: Verkehrsmittelnutzung nach Ortsgröße pro Wo. (in Prozent).....	12
Abbildung 2-3: Sinus-Milieus in Deutschland 2017 .....	13
Abbildung 3-1: Verkehrsmittel-Nutzung nach Alter (in Prozent) .....	19
Tabelle 3-2: Integrativer Ansatz mit Restriktionen für den MIV .....	20
Abbildung 5-1: Verunglückte nach Art der Beteiligung und Verletzungsgrad .....	34
Tabelle 5-2: Bewertungsstufen des BYPAD .....	38
Abbildung 6-1: Parkraumbedarf für Pkw und Fahrrad im Vergleich .....	43
Abbildung 6-2: Kosten für die Errichtung von Abstellanlagen im Vergleich.....	44

## Abkürzungsverzeichnis

<b>Abkürzung</b>	<b>Erläuterung</b>
ADAC	Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e. V.
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.
AGFK	Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
B+R	Bike-&-Ride-Anlagen
BYPAD	Bicycle Policy Audit (dt.: Radverkehrs-Politik-Überprüfung)
ERA 10	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen 2010
i. H. v.	in Höhe von
ITS	Intelligent Traffic System (dt.: intelligentes Verkehrsleitsystem)
i. V. m.	in Verbindung mit
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
RASt 06	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen 2006
RCT	Rational-Choice-Theory (dt.: Theorie der rationalen Entscheidung)
RL KStB	Richtlinie für die Förderung von Straßen- und Brückenbauvorhaben kommunaler Baulastträger
SächsBO	Sächsische Bauordnung
SPNV	Verknüpfungen mit Verkehrsmitteln besonders hoher Reichweite
StGaS	Stellplatz- und Garagensatzung
StVO	Straßenverkehrsordnung
TPB	Theory of Planned Behaviour (dt.: Theorie des geplanten Verhaltens )
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
VwV	Verwaltungsvorschrift

# 1 Einleitung

Als im Jahre 1817 der badische Forstmeister Carl Drais Freiherr von Sauerbronn mit dem Bau einer „Laufmaschine“ (Draisine) die erste Mobilitätsrevolution der Neuzeit einleitete, war noch nicht absehbar, welche Entwicklung seine Erfindung nehmen würde. Heute ist das Fahrrad nicht mehr wegzudenken aus unserem Lebensalltag. Ob als reines Verkehrsmittel, Sportgerät oder nur zu Erholungszwecken, das Fahrrad gewinnt wie kein anderes Verkehrsmittel zunehmend an Beliebtheit. Es steht für Modernität, Innovation und Umweltfreundlichkeit. Die Stärkung des Radverkehrs trägt maßgeblich zu einer nachhaltigen und sozial verträglichen Mobilität bei. Radfahren ist kostengünstig, unterstützt die Gesundheit und schont die Umwelt. Das Fahrrad gewinnt daher in der Verkehrsplanung zunehmend an Bedeutung.

Ziel dieser Arbeit ist es, anhand der sächsischen Landeshauptstadt Dresden exemplarisch die Strategien und Entwicklungen des Ausbaus urbaner Fahrradwegesysteme aufzuzeigen. Der Begriff des ‚Fahrradwegesystems‘ ist dabei in einen größeren Zusammenhang zu sehen. Sein Bedeutungshorizont umfasst nicht nur den Bereich der baulichen und administrativen Radverkehrsinfrastruktur, sondern bezieht unterschiedliche Komponenten der Radverkehrsplanung mit ein. In der Betrachtung wird ein interdisziplinärer Ansatz verfolgt, indem sozialwissenschaftliche Theorien und gesellschaftspolitische Perspektiven der Darstellung und Beschreibung struktureller Zustände gegenübergestellt werden.

In der Auseinandersetzung mit dem Radverkehr und dem Fahrrad als solches bedarf es zunächst eines theoretischen Zugangs zu den Begrifflichkeiten der ‚Mobilität‘ und des ‚Verkehrs‘. Eingangs werden daher beide Begriffe kurz definiert. Dem folgt eine Darstellung wissenschaftstheoretischer Konzepte und Überlegungen zu der Bedeutung und Ausprägung von Mobilität, Verkehr und Nachhaltigkeit. Dadurch werden die im Weiteren dargestellten Sachverhalte in einen größeren gesellschaftspolitischen Rahmen gesetzt. Denn nur so lassen sich die Gründe und Ziele einer zukunftsorientierten Radverkehrspolitik nachvollziehen.

Während das Eingangskapitel allgemein zum Thema der Mobilität und des Verkehrs hinführt, folgt im Anschluss eine Fokussierung auf den Radverkehr. Hierbei wird zunächst dargestellt, inwiefern die Förderung der Fahrradmobilität in erster Linie von umweltpolitischen Überlegungen geprägt ist. Es wird der Frage nachgegangen, worin die Grundlagen einer breit aufgestellten Radverkehrsförderung liegen. Dabei werden Faktoren aufgezeigt, die die individuelle Fahrradnutzung beeinflussen können. Im Mittelpunkt steht hier die strategische Ausrichtung der Landeshauptstadt Dresden, die auf einen Ausbau des Fahrradwegenetzes zielt.

Der Verkehrsentwicklungsplan (VEP) 2025plus gilt in Dresden als übergeordneter Leitfaden für eine zukunftsorientierte städtische Mobilitäts- und Verkehrsplanung. Die in ihm enthaltenen Regelungen zur Förderung der Radmobilität finden eine Konkretisierung im Dresdner Radverkehrskonzept. Zusätzlich beziehen sich das Dresdner Klimaschutzkonzept und der Luftreinhalteplan auf konkrete Fragen zu Zukunftsperspektiven im Radverkehr. Die wesentliche Zielstellungen und Maßnahmen der einzelnen Konzepte werden in dieser Arbeit erörtert.

Dem folgt eine „Inventur“ des Dresdner Radwegenetzes. Zur Beschreibung von Qualität und Zustand des aktuellen Fahrradwegenetzes in Dresden dienten u. a. die Datenerhebungen und Zustandsbeschreibungen der Dresdner Stadtverwaltung als auch die durch externe Organisationen bzw. Auftragnehmer durchgeführten Erhebungen. Im Wesentlichen waren dies der ADAC Monitor, der ADFC Fahrradklimatest und das Bicycle Policy Audit (BYPAD). Da mitunter in den Publikationen auf ältere Datensätze zurückgegriffen wurde, kann es sein, dass bereits Veränderungen eingetreten sind, die aber noch nicht erfasst wurden. Die Landeshauptstadt stellt online einen Themenstadtplan zur Verfügung, der das aktuelle Radwegenetz abbildet. Da es sich um eine interaktive Karte handelt, konnte diese nicht im Anhang dieser Arbeit beigefügt werden.

Im Anschluss an diese Zustandsbeschreibung folgt eine Darstellung der Umsetzung spezifischer Vorhaben zum Ausbau des Dresdner Fahrradwegesystems. Aufgrund des geringen Umfangs der Arbeit wurde nur ein kleiner Ausschnitt des umfangreichen Maßnahmenkatalogs wiedergegeben. Dabei erfolgte eine Auswahl von Maßnahmen, die im Wesentlichen die Schwerpunktsetzung der Radverkehrspolitik in Dresden abbilden.

Den Abschluss der Arbeit bildet ein kleiner Exkurs in den Norden Europas, nach Kopenhagen. Allgemein gilt Kopenhagen europaweit als Vorbild für den Fahrradverkehr. Das Fahrrad prägt in der dänischen Hauptstadt das Straßenbild wie andernorts Autokarosserien. Dabei hebt sich die Stadt durch eine klare Vision und innovative Ansätze in der Radverkehrsförderung von anderen Städten ab. Kopenhagen dient daher für Dresden weniger als Vergleichsmaßstab, als vielmehr eine Art Vorbild. Ein direkter Vergleich mit anderen Städten wurde dennoch vorgenommen, allerdings an anderer Stelle. Zu nennen ist hier die Stadt Bremen (ohne Bremerhaven), welche eine vergleichbare Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte besitzt und allgemein als fortschrittliche Fahrradstadt gilt.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Folgenden bei Amtsträgern ausschließlich das generische Maskulinum verwendet. Es bezieht sich auf die Personen beiderlei Geschlechtes.



## **2 Mobilität als Grundmaxime moderner Gesellschaften**

### **2.1 Was verstehen wir unter Mobilität?**

Mobilität stammt vom lateinischen Wort *mobilitas* bzw. *mobilis* ab und bezeichnet in dem hier verwendeten Kontext das Vermögen oder Potenzial eines Menschen beweglich zu sein. Die Bewegung ist eine grundlegende Voraussetzung für die Herausbildung kognitiver Fähigkeiten. Mittels der räumlichen Mobilität und des Umgangs mit Objekten im Raum erlernen und verändern Kinder ihre Wahrnehmung und entwickeln motorische Fähigkeiten. Die Soziologie verwandte den Begriff der ‚Mobilität‘ lange Zeit in einem metaphorischen Sinne zur Beschreibung der sozialen Mobilität von Individuen oder Kollektiven zwischen unterschiedlichen sozio-ökonomischen Positionen. Die Migrationssoziologie, die sich mit den Ursachen und Folgen individueller als auch kollektiver Wanderungsprozesse beschäftigt, erweiterte den Begriff auf den physischen Raum.<sup>1</sup>

### **2.2 Differenzierung der Begriffe Mobilität und Verkehr**

In der Auseinandersetzung mit Mobilität und deren verschiedenen Ausprägungen gilt es, eine klare Abgrenzung zu dem Begriff des Verkehrs vorzunehmen. Während Mobilität die Bewegung in ‚möglichen Räumen‘ umfasst, verkörpert Verkehr die Bewegung in ‚konkreten Räumen‘. Verkehr ist demnach die Verwirklichung eines konkreten individuellen Mobilitätsbedürfnisses. Verkehr kann auch als Gesamtheit der Mittel, die wir für Mobilität benötigen, verstanden werden; dies wären u. a. Verkehrsmittel, Verkehrswege, Verkehrsregeln, Verkehrsinfrastrukturen etc.<sup>2</sup>

Neben der vor allem raumorientierten Definition von Verkehr, existieren noch weitere Bedeutungsdimensionen. Hierzu zählen z. B. Umgang miteinander haben, in Interaktion treten, Geselligkeit oder Austausch. Seit dem 18. Jahrhundert erfolgt auch ein starker Bezug zum Handels-, Waren- und kaufmännischem Verkehr. Innerhalb des modernen Bedeutungshorizonts wird Verkehr hauptsächlich auf das System der Transportmittel, -wege und -leistungen reduziert.<sup>3</sup> Dadurch kennzeichnet den Verkehr eine rein zweckrationale Aktivität zur Bewegung von Gegenständen und Personen mit Hilfe von Verkehrsmitteln und der zugehörigen Infrastruktur.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Vgl. Götz (2011), S. 326.

<sup>2</sup> Vgl. Dangschat et al. (2011), S. 57.

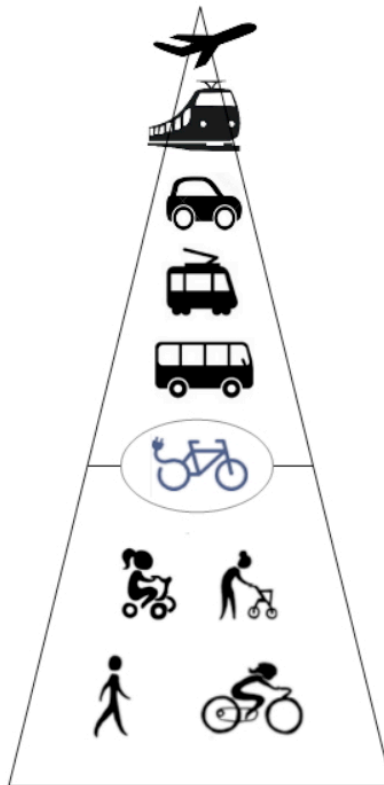
<sup>3</sup> Vgl. Götz (2011), S. 325.

<sup>4</sup> Vgl. ebd., S. 326.

### 2.3 Theorien und Modelle zu Mobilität und Verkehr

Zur Beschreibung und Analyse von Mobilitäts- und Verkehrsphänomenen werden in der Wissenschaft unterschiedliche Modelle verwendet. Die 2010 vom *Netzwerk Slowmotion* entwickelte Mobilitätspyramide (Abb. 2-1) untergliedert Mobilität in einen aktiven und passiven Teil. Aktiv im Sinne von Selbstbeweglichkeit und passiv als Antrieb durch Fremdenergie. Die Pyramide veranschaulicht die anzustrebende Verteilung unterschiedlicher Mobilitätsformen im Alltag. Ziel ist es, die klimaverträgliche und gesundheitsfördernde Mobilität zu fördern. Die breite Basis bildet dabei die aktive Mobilität. Ihr wird in dem Modell eine fundamentale Bedeutung zugeschrieben. Darüber schichtet sich mit zunehmender Reisedistanz die passive Mobilität. Zwischen aktiver und passiver Mobilität gibt es eine Überlappungszone, die hybride E-Mobilität, welche vor allem durch das Pedelec und das E-Bike repräsentiert wird. Zwischen beiden Mobilitätsformen besteht eine Synthese, indem sie sich gegenseitig ergänzen.<sup>5</sup>

**Abbildung 2-1: Die Mobilitätspyramide**



Quelle: Wikipedia

Die Mobilitätspyramide kann mithin als eine Art Leitfaden für nachhaltige Mobilitätsstrategien gedeutet werden. Das Modell lässt jedoch offen, ob diese Form der Mobilitätsverteilung mit unseren verfassungsmäßig garantierten Rechten konform

<sup>5</sup> Vgl. Neun (2014), S. 95.

geht. Des Weiteren gibt das Modell keinen Aufschluss darüber, warum sich Menschen für eine spezifische Mobilitätsform entscheiden.

Mobilität, verstanden als ein egalitäres Grundrecht, garantiert jeder Person unabhängig von Einkommen und Status gleiche Rechte in Bezug auf die individuelle Befriedigung von Mobilitätsbedürfnissen. Betrachtet man dieses Grundrecht aus philosophischer und weniger staatsrechtlicher Sicht, stellt sich die Frage: Gilt dies sowohl für die aktive als auch die passive Mobilität? Die aktive Mobilität bietet jedem einen ausreichenden Aktionsradius für das menschliche Dasein und das soziale Miteinander. Zudem fördert aktive Mobilität den Lebensstandard vor allem in urbanen Ballungsräumen. Fahrradfreundliche Städte haben demnach die höchste Lebensqualität. Die vorrangige infrastrukturelle Ausrichtung von Städten auf die passive Mobilität würde dem zuwider laufen.<sup>6</sup>

Dennoch existieren im politischen Spektrum sehr divergent verlaufende Meinungsbilder. Sie reichen vom Gebot eines uneingeschränkten Rechts auf Automobilität bis hin zu den eher linkssozial und ökologisch geprägten Forderungen nach einem kostenlosen und steuerfinanzierten öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Auch wenn in der politischen Auseinandersetzung oft nur Teilbereiche von Mobilität hervorgehoben werden, nämlich die Umwelt und die Wirtschaft, so wird doch eines klar, moderne Gesellschaften sind mobile Gesellschaften.

Der „beschleunigte“ mobile Mensch gilt als Inbegriff moderner Gesellschaften – lokal möglichst ungebunden, sozial vernetzt, räumlich flexibel und geistig innovativ. Die negativen Folgen, wie die Zerstörung der Umwelt, die Beeinträchtigung der Lebensqualität diverser sozialer Gruppen sowie die hohen ökonomischen Kosten, werden mitunter ausgeblendet. In gewisser Weise kann man den einzelnen Menschen in der modernen Mobilitätsgesellschaft auch als Opfer übergeordneter sozialer Strukturen ansehen, die ihn zu Mobilität und Teilhabe am Verkehr zwingen. Andererseits bedeutet individuelle Mobilität auch Unabhängigkeit und erweitert den persönlichen Aktionsradius. Insofern fördert Mobilität die Demokratisierung der Gesellschaft.<sup>7</sup>

Insbesondere mit Hilfe der Verkehrssystemforschung wird versucht, die Beschleunigung und Verflüssigung von Raumüberwindungen zu optimieren. Sie liefert daher keine Antwort auf die Frage: Warum strebt der Mensch nach Mobilität und Beschleunigung unter Verwendung einer spezifischen Mobilitätsform? Hierzu könnte der soziologische Ansatz der Verkehrsverhaltensforschung dienlich sein, der das Modell der Rational-Choice-Theory (RCT) anwendet. Als

---

<sup>6</sup> Vgl. ebd., S. 96.

<sup>7</sup> Vgl. Resenbaum (2007), S. 552.

Grundlage für eine unterschiedliche Mobilitätsausprägung werden Merkmale wie die räumliche Erreichbarkeit von urbanen Zentren, soziodemografische und sozioökonomische Merkmale von Personen und Haushalten sowie die Verfügbarkeit mobilitätsrelevanter Mittel zugrunde gelegt.<sup>8</sup> Im Zentrum der RCT steht das rational handelnde Individuum, das Nebenfolgen seines Handelns externalisiert und Schädigung von Kollektivgütern im Zuge des persönlichen Nutzens in Kauf nimmt. Individuelle Interessen wie Zeit, Kosten und Bequemlichkeit werden über kollektive wie etwa Umwelteinstellungen gestellt. Es ist jedoch fraglich, ob die individuellen Einstellungen zum Verkehr immer mit dem konkreten Verkehrsverhalten korrelieren. So liefert die RCT keine Erklärung für unterschiedliche Identitätskonzepte oder zu Spaß-, Thrill- und Escape-Motiven der Verkehrsmittelnutzung. Es bedürfte daher eines erweiterten Verständnisses von Rationalität, das sich an der Angemessenheit und eben nicht an der Nutzenmaximierung der eingesetzten Mittel zum Erreichen eines angestrebten Ziels ausrichtet. Dazu müsste das Irrationale – also der Affekt – oder die Emotionalität in die RCT integriert werden.<sup>9</sup>

Bei Rational-Choice-Modellen bleibt mithin der Aspekt unberücksichtigt, dass Alltagsmobilität widersprüchlich beeinflusst wird. Die Mobilität kann von Zwängen, Chancen und Risiken für die soziale Selbstdarstellung, oder auch von Erholung und Genuss an der eigenen physischen Bewegung geprägt sein. Mobilität folgt nicht einer reinen Kosten-Nutzen-Abwägung im Sinne des *Homo oeconomicus*. Dies lässt sich gut in Städten ab 100.000 Einwohnern eruieren. Ab dieser Größe existiert im Regelfall eine verkehrstechnisch gut ausgebaute Infrastruktur mit Alternativen zum motorisierten Individualverkehr (MIV). Dennoch kommt es gerade wochentags in der Hauptverkehrszeit zu Staus, da trotz gleicher oder sogar kürzerer Reisezeit weder der ÖPNV noch das Fahrrad genutzt werden, sondern wegen persönlicher Vorlieben das Auto.<sup>10</sup> Erst ab einer Größe von 500.000 Einwohnern wird verstärkt der ÖPNV frequentiert. Bei Betrachtung der wöchentlichen Verkehrsmittelnutzung ist jedoch erkennbar, dass die Fahrradnutzung nicht in direkter Korrelation zur Ortsgröße steht (Abb. 2-2).<sup>11</sup>

---

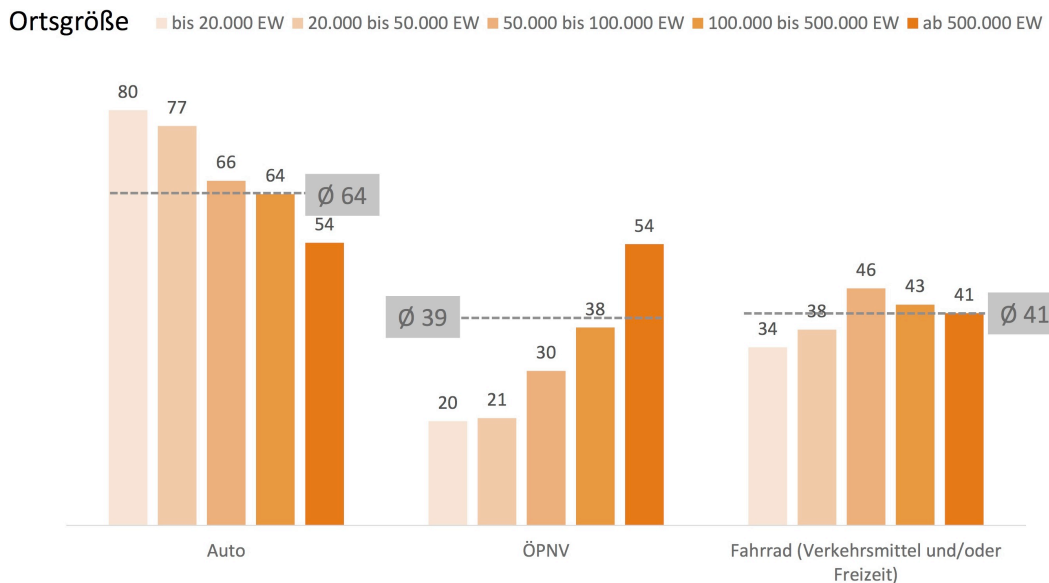
<sup>8</sup> Vgl. Dangschat et al. (2011), S. 56; Götz (2011), S. 327.

<sup>9</sup> Vgl. ebd., S. 334.

<sup>10</sup> Vgl. Beck et al. (2008), S. 49.

<sup>11</sup> Vgl. Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH (2017), S. 30.

**Abbildung 2-2: Verkehrsmittelnutzung nach Ortsgröße pro Wo. (in Prozent)**



Quelle: Fahrrad-Monitor Deutschland 2017 des Sinus-Instituts

Es bedarf somit eines weitergehenden Ansatzes, um die soziokulturellen Faktoren für Mobilität zu verstehen. Die psychologische Theory of Planned Behaviour (TPB) geht davon aus, dass sich das Verhalten einer Person gegenüber einem Einstellungsobjekt vorhersagen lässt, wenn man die Verhaltensintention, d. h. die Absicht etwas zu tun oder nicht zu tun, kennt. Die Intention ist wiederum von drei Faktoren abhängig: von der Einstellung der Person gegenüber dem auszuführenden Verhalten, den sozialen Normen, aufgrund derer nahestehende Personen das geplante Verhalten bewerten und der Erwartung, wie einfach oder schwierig die Ausführung des geplanten Verhaltens sein wird. Wer demnach gegenüber einem bestimmten Verkehrsmittel positiv eingestellt ist und meint, sein Umfeld urteilt ähnlich, benutzt es häufiger. Wer das Fahrrad schätzt und zudem von Menschen umgeben ist, die diese Auffassung teilen, wird damit öfter unterwegs sein als andere. Im Gegensatz zur RCT legt die TPB nicht ausschließlich rationales Verhalten zugrunde, sondern erfasst ein breiteres Spektrum an Verhaltensformen. Beide Theorien betrachten allerdings nur das Individuum, was wiederum bei der Planung und Umsetzung von Mobilitäts- und Verkehrskonzepten schwer zu handhaben ist.<sup>12</sup> Einstellungen und Orientierungen müssen daher auf eine höhere Ebene abstrahiert und verallgemeinert werden. Hierbei kann das im Folgenden erläuterte Milieu-Modell des Sinus-Instituts behilflich sein.

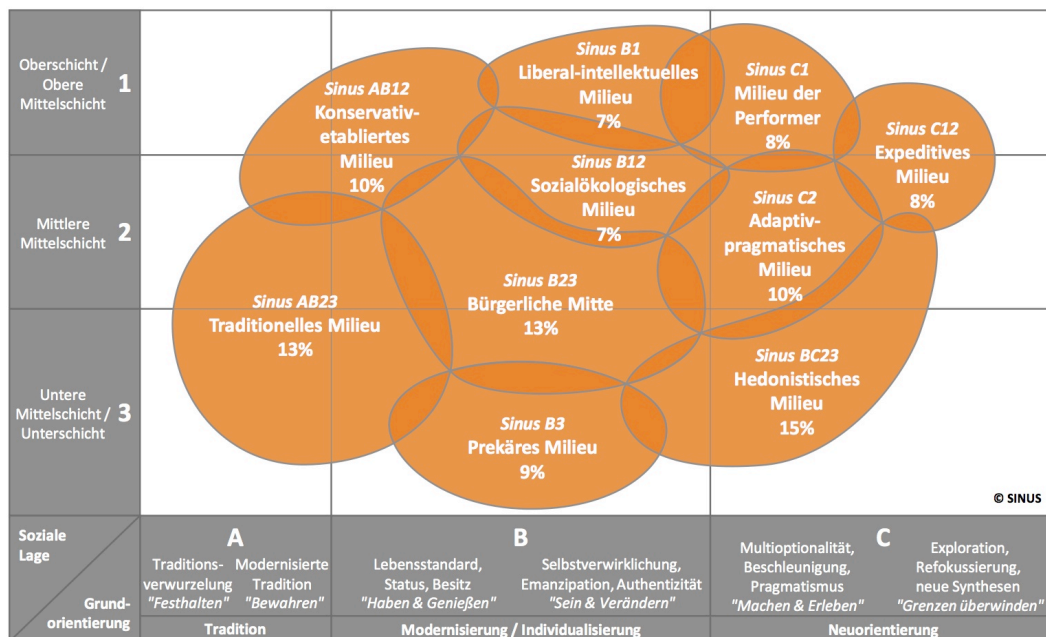
<sup>12</sup> Vgl. Götz (2011), S. 335.

### 2.3.1 Exkurs: Die Sinus-Milieus

Von der soziologischen Individualisierungs- und Lebensstilforschung wird die These vertreten, dass Verkehrshandeln nicht ausschließlich das Ergebnis von Restriktionen und strukturellen Zwängen ist, sondern hauptsächlich aus selbstbestimmtem Handeln resultiert, welches auf individuelle Lebensstile zurückgeführt werden kann. Es sollte demnach auch eher der Begriff des Verkehrshandelns, anstatt der des Verkehrsverhaltens verwendet werden. Denn das konkrete Handeln im Verkehr ist weniger sozialstrukturell, sondern eher sozialkulturell zu verstehen. Das Konzept der Individualisierung biete, so die Überzeugung, mithin einen Ansatzpunkt, indem es einen Weg aufzeige, die Gesellschaft genauer und den heutigen sozialen Verhältnissen angemessener zu segmentieren, bspw. in soziale Milieus oder Lebensstilgruppen.<sup>13</sup>

Das Sinus-Institut hat diesbezüglich ein Gesellschafts- und Zielgruppenmodell entwickelt, das Menschen nach ihren Lebensstilen und Werthaltungen in unterschiedliche Milieus gruppiert (Abb. 2-3).<sup>14</sup>

**Abbildung 2-3: Sinus-Milieus in Deutschland 2017<sup>15</sup>**



Quelle: Website des Sinus-Instituts

<sup>13</sup> Vgl. Scheiner (2009), S. 18.

<sup>14</sup> Vgl. Beck et al. (2008), S. 51.

<sup>15</sup> Die sozialen Milieus unterliegen ständigen Veränderungen. Zwar bleiben die milieukonstituierenden Merkmale und Wertorientierungen der Menschen relativ konstant. Dennoch verändert sich die Milieustruktur. Dementsprechend nimmt das Sinus-Institut in regelmäßigen Abständen eine Anpassung ihres Milieumodells vor. Die hier verwendeten Milieubezeichnungen beziehen sich auf das Modell 2017. Die in der verwendeten Literatur mitunter älteren Bezeichnungen wurden zur besseren Verständlichkeit angepasst.

Die Milieus sind als horizontal nebeneinanderstehende Gruppierungen zu verstehen, die sich partiell von der alten vertikalen Schichtung entkoppelt haben. Die innerhalb dieser Gruppierung in Beziehung stehenden Individuen verbindet eine ähnliche Lebensauffassung und Lebensweise. Aktuell werden in Deutschland 10 Sinus-Milieus unterschieden.<sup>16</sup>

Je nach Ausprägung der Grundorientierung bilden die Milieus spezifische Mobilitätspraktiken und -orientierungen aus. Dabei sollte zwischen Mobilitätspraktiken und mentalen Mobilitätsorientierungen unterschieden werden. Die Praktiken sind Ausdruck der tatsächlichen Nutzung technischer Mittel, die in der Regel über Routinen erfolgt. Demgegenüber dient die Orientierung zur Wahrnehmung und Bewertung des Aktivitätsraumes, der Tempi der Bewegung und der Vorzüge und Nachteile jeweiliger Mobilitätsmittel.<sup>17</sup> Dem gehobenen Milieusegment können bspw. Mobilitätsformen zugeschrieben werden, die eine direkte und komfortable Zielerreichung garantieren. Dies kann auch eine schnelle Reisegeschwindigkeit implizieren.<sup>18</sup>

Die Orientierungen in den Milieus bilden jedoch keine trennscharfen Sektoren. Vielmehr unterscheiden sie sich in ihrer Ausprägung. Demnach sollten Milieus nicht als verhaltenshomogene Gruppen missverstanden werden.<sup>19</sup>

Am mobilsten können die modernen Milieus, wie die Performer, Exeditiven, Hedonisten oder Liberal-Intellektuellen, eingestuft werden. Sie weisen unter anderem ein räumlich mobiles Freizeitleben, einen hohen Anteil an jungen Menschen und eine doppelte Einbindung in Ausbildung und Beruf auf. Die Performer und Etablierten üben mobilitätsaffine Berufe im modernen Dienstleistungsbereich aus, wobei die Liberal-Intellektuellen zudem bevorzugt in dezentralen Wohnlagen leben. Als eher durchschnittlich mobil gelten die Sozialökologischen und die Bürgerliche Mitte. Bei den Konservativ-Etablierten, Traditionellen und Prekären ist hingegen der Aktionsradius im Regelfall auf das direkte Umfeld konzentriert. Es herrscht ein Wunsch nach Ruhe und Entschleunigung. Wobei die Prekären in ihrer Mobilität sicherlich durch die ihnen nur begrenzt zur Verfügung stehenden Ressourcen stärker eingeschränkt sind.<sup>20</sup>

---

<sup>16</sup> Vgl. ebd., S. 48.

<sup>17</sup> Vgl. Dangschat et al. (2011), S. 63.

<sup>18</sup> Vgl. ebd., S. 64.

<sup>19</sup> Vgl. ebd., S. 65.

<sup>20</sup> Vgl. Beck et al. (2008), S. 49.

## 2.4 Folgen und Wirkungen einer mobilen Gesellschaft

Die aktuelle Diskussion über eine zukunftsorientierte und umweltverträgliche Verkehrspolitik ist geprägt durch die Forderungen nach nachhaltigen Mobilitäts- und Verkehrskonzepten, ohne jedoch eine klare begriffliche Bestimmung von *nachhaltiger Mobilität* vorzunehmen.

Der Begriff der nachhaltigen Mobilität fand in unterschiedlichen Ausformungen erstmalig nach der Agenda 21 auf der 1992 in Rio de Janeiro stattgefundenen UN-Weltkonferenz ‚Umwelt und Entwicklung‘ eine rasche Verbreitung.<sup>21</sup>

Den Anstoß zur Erarbeitung des Konzeptes der nachhaltigen Mobilität kam nicht von der Politik selbst, sondern durch einen einsetzenden Diskurs über nachhaltige Entwicklungen. Noch im Vorfeld der Rio-Konferenz erarbeitete die die EU-Kommission mit dem im selben Jahr erschienenen „Grünbuch“ die Gemeinschaftsstrategie in Richtung einer dauerhaft umweltgerechten Mobilität, die schließlich ins „Weißbuch zur künftigen Entwicklung der gemeinsamen Verkehrspolitik“ übernommen wurde.<sup>22</sup> In diesem Kontext nahm man erstmals eine Differenzierung zwischen nachhaltiger Mobilität und nachhaltigem Verkehr vor. Dennoch werden beide Begriffspaare in der Literatur und öffentlichen Diskurs oft synonym verwendet. Eine klare Trennschärfe kann daher auch in dieser Arbeit nicht vorgenommen werden.<sup>23</sup>

Nachhaltigkeit umfasst ein vielfältiges Spektrum an gesellschaftlichen Dimensionen. Grundsätzlich gilt eine Entwicklung als nachhaltig, wenn die Wünsche der Gegenwart befriedigt werden, ohne die Bedürfnisbefriedigung nachfolgender Generationen zu gefährden. Dabei sollen wirtschaftliche, soziokulturelle und ökologische Herausforderungen nicht isoliert, sondern in einem ganzheitlich-globalen Ansatz betrachtet werden.<sup>24</sup> Nachhaltige Mobilität muss demnach ökonomisch bezahlbar, sozial gerecht und soziokulturell vielfältig sein. Sie verkörpert eine bedürfnisgerechte Mobilität mit weniger Verkehr.<sup>25</sup> In der Praxis wird ihr jedoch oft das Label einer modernen Umweltpolitik aufgedrückt, ohne die soziokulturelle und ökonomische Dimension zu integrieren.<sup>26</sup>

Der generationsübergreifende Ansatz von Nachhaltigkeit erfordert einen Zukunftsentwurf (Vision), um sich bewusst zu machen, welche Bedürfnisse zukünftige Generationen haben werden und welche Handlungsoptionen wir ihnen erhalten bzw. eröffnen möchten. Im aktuellen gesellschaftspolitischen Diskurs sind

---

<sup>21</sup> Vgl. Held (2007), S. 851.

<sup>22</sup> Vgl. ebd., S. 854.

<sup>23</sup> Vgl. ebd., S. 854 f.

<sup>24</sup> Vgl. IKAÖ et al. (2000), S. 7.

<sup>25</sup> Vgl. Götz (2011), S. 331.

<sup>26</sup> Vgl. IKAÖ et al. (2000), S. 81.



nachhaltige Entwicklungen jedoch vornehmlich negativ konnotiert, indem man vorgibt, was nicht erwünscht ist, wie bspw. die Höhe von Schadstoffemissionen.<sup>27</sup> Darüber hinaus lässt sich ein Festhalten an überkommenen Leitbildern konstatieren – so steht mehr Verkehr für mehr Wohlstand und mithin für mehr Lebensqualität. Moderne Nachhaltigkeitsstrategien werden hingegen als Einschränkung der persönlichen Mobilität wahrgenommen. Es sollten daher verschiedene Zukunftsentwürfe (Szenarien) skizziert und als Alternativen angeboten werden, die im Zuge eines freiheitlich-demokratischen Meinungsbildungsprozesses ausgehandelt werden können.<sup>28</sup>

## 2.5 Wege zur Nachhaltigkeit

Neben besseren Technologien setzt die Politik zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele im Verkehr vor allem auf eine Verhaltensänderung. Dies bedingt einen weitgehenden sozialen Wandel, da bisher die Stadtentwicklungsplanung vor allem auf die Bedürfnisse des MIV ausgerichtet war. Ein sozialer Wandel erfolgt im Regelfall in diskontinuierlichen Prozessen. Vor allem auf Krisenerfahrungen folgen kurze Phasen der Neuorientierung und Lernbereitschaft. Auf diese Phasen muss die Politik und Verwaltung durch entsprechendes Vorhalten von ausgearbeiteten Strategien vorbereitet sein, um neue Wertvorstellungen und Orientierungen zeitnah implementieren zu können.<sup>29</sup> Die Implementierung kann jedoch auch in diesen Phasen auf Widerstand stoßen, da sich kurzfristige Eigeninteressen kleiner und homogener Gruppen leichter durchsetzen als langfristige Interessen großer heterogener Gruppen.<sup>30</sup>

Wie oben bereits erwähnt, wird nachhaltige Mobilität in erster Linie mit Umweltpolitik gleichgesetzt. Man fordert allgemein die Abkehr vom MIV mit Verbrennungsmotor und die Verbesserung von Rad- und Fußverkehr sowie des ÖPNV, um das große Ziel, die emissionsfreie Innenstadt bis 2030, zu erreichen.<sup>31</sup>

Vielerorts werden die Grenzwerte für Feinstaub und Stickstoffdioxid regelmäßig überschritten. Vor allem Dieselmotoren halten Grenzwerte nur unter Laborbedingungen ein. Die Konzentration auf fahrzeugtechnische Maßnahmen scheint somit nicht ausreichend. Hiervon ist nicht nur der MIV betroffen, sondern auch der Lieferverkehr, die Taxis und die Busse des ÖPNV.<sup>32</sup>

---

<sup>27</sup> Vgl. ebd., S. 8.

<sup>28</sup> Vgl. ebd., S. 45.

<sup>29</sup> Vgl. ebd., S. 32.

<sup>30</sup> Vgl. ebd., S. 39.

<sup>31</sup> Vgl. Europäische Kommission (2011), S. 26.

<sup>32</sup> Vgl. Hilgenberg (2017), S. 66.

Zur Überprüfung nachhaltiger Entwicklungen werden in der Regel der Lärm, die Luftqualität, die Schadstoffe und die Treibhausgase gemessen. Diese Umweltindikatoren bilden aber nur einen Ausschnitt ab. Soziale Aspekte bleiben oft unberücksichtigt. Das hängt damit zusammen, dass sich die verschiedenen Ausprägungen von Erreichbarkeit, Teilnahmemöglichkeit sowie intra- und intergenerative Gerechtigkeit nur schwer operationalisieren lassen.<sup>33</sup>

Die wirtschaftliche Dimension lässt sich hingegen anhand statistischer Erhebungen und finanzmathematischer Berechnungen zu den Kosten für Staus, Unfälle, die Infrastruktur, das Aufbrauchen nicht erneuerbarer Ressourcen, Arbeitsplätze und die Volkswirtschaft einfacher abbilden.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Vgl. Held (2007), S. 864.

<sup>34</sup> Vgl. ebd., S. 865.

### 3 Der Radverkehr als nachhaltige Mobilitätsstrategie

#### 3.1 Trendwende oder Stagnation in der Verkehrsplanung?

In den letzten Jahren werden Konzepte zu Mobilität und Verkehr zunehmend am öffentlichen Diskurs über eine nachhaltige Umweltpolitik ausgerichtet. Hierbei rückte auch der Radverkehr wieder verstärkt in das Blickfeld von Planern und Politikern auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene. Die entwickelten Konzepte enthalten eine Fülle an Maßnahmen, um den Radanteil am Modal Split – das ist die Verteilung des Verkehrsaufkommens nach Verkehrsmitteln – zu erhöhen. Die Friedrich-Ebert-Stiftung formulierte bereits Mitte der 1990er Jahre Ansätze für eine fahrradfreundliche Stadt: Anlage eines Fahrradwegenetzes, Maßnahmen zur Verkehrsregelung, Verknüpfung des Radverkehrs mit dem ÖPNV und dem MIV sowie Maßnahmen für den ruhenden Radverkehr und weitere systembegleitende Komponenten.<sup>35</sup>

Trotz bereits existierender Radverkehrskonzepte und eines gesellschaftlichen Umdenkens wird der ökonomische Nutzen des Fahrrads in der aktuellen Politik weiterhin unterschätzt. Die wirtschaftsstrategische Ausrichtung orientiert sich vornehmlich an industriellen Wertschöpfungsketten. Im direkten Vergleich zur Automobilindustrie erscheint die Fahrradindustrie unbedeutend. In anderen Bereichen des Gemeinwesens überwiegt ihr Potenzial allerdings deutlich. Dennoch gibt es in den Ressorts für Gesundheit, Energie, Umwelt, Klima, Soziales, Inneres, Kultur oder Erziehung in der Regel keinen politischen Auftrag zur Förderung der Radmobilität. Auch im Verkehrsressort bleibt sie signifikant unterrepräsentiert, da keine ökonomische Nutzen-Bewertung vorgenommen wird.<sup>36</sup>

Letzten Endes stellt sich die Frage: Wie kann man den Radverkehr stärker fördern? Wie bereits oben erläutert, existieren unterschiedliche Ansätze, um Mobilitätsmuster und spezifisches Verkehrshandeln zu erklären und dementsprechend auch zu beeinflussen. Einen weiteren Zugang ermöglicht der Situationsansatz. Er besagt, dass die Verkehrsmittelwahl zum einen von äußeren Faktoren, wie bspw. der Erschließung des Wohnorts mit Fahrradwegen, der Topographie oder dem Klima, als auch inneren Faktoren, wie der Bewertung oder Informiertheit, abhängig ist. Äußere Faktoren können nur langfristig und mit harten Maßnahmen oder überhaupt nicht beeinflusst werden, demzufolge sollte die Verkehrspolitik auch auf Veränderung von inneren Faktoren über die Anwendung von weichen Maßnahmen zielen. Dies kann bspw. mittels einer Sensibilisierung für die Belange

---

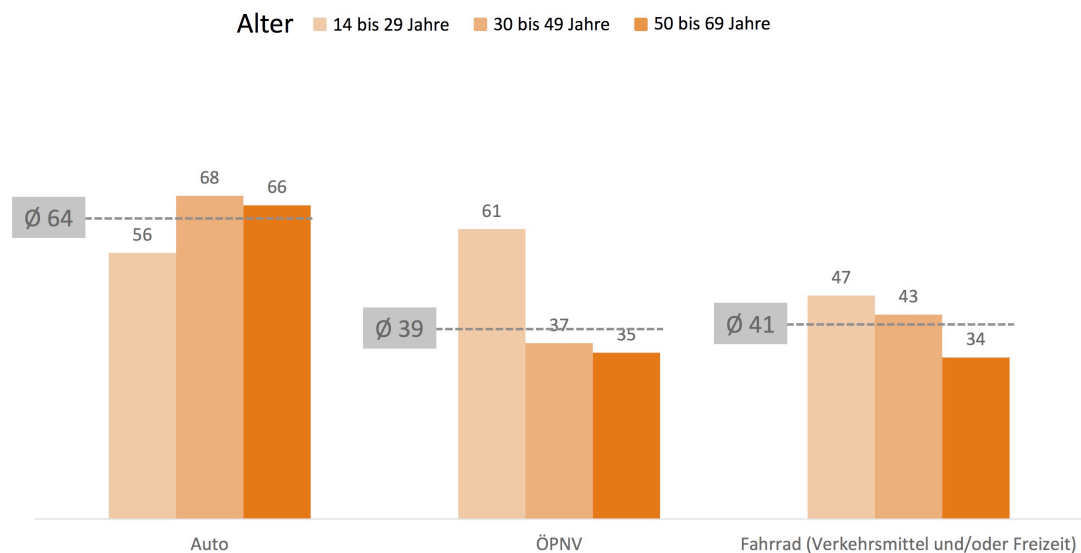
<sup>35</sup> Vgl. Chen (2014), S. 16.

<sup>36</sup> Vgl. Neun (2014), S. 95.

von nachhaltiger Mobilität erfolgen. Hierbei ist es wichtig, ein allgemeines Problembewusstsein zu festigen, die persönliche Betroffenheit zu wecken und die Akzeptanz der angestrebten Handlungsänderung zu schaffen. Dadurch lassen sich aber nicht alle Zielgruppen erreichen. Dieser Ansatz entspricht in etwa dem Marketing.<sup>37</sup>

Bei der Akzeptanz oder Förderung von Radverkehrskonzepten spielt die Altersstruktur der Stadtbevölkerung eine wichtige Rolle (Abb. 3-1). Während junge Menschen einen positiven Einfluss auf den Radnutzungsanteil haben, kann es sich bei älteren Menschen umgekehrt verhalten.<sup>38</sup> Eine Umfrage des Sinus-Instituts ergab, dass sich mehr junge Menschen als ältere mit dem Fahrrad fortbewegen. Wobei für die 14- bis 29jährigen der ÖPNV das Hauptverkehrsmittel darstellt.<sup>39</sup>

**Abbildung 3-1: Verkehrsmittel-Nutzung nach Alter (in Prozent)**



Quelle: Fahrrad-Monitor Deutschland 2017 des Sinus-Instituts

Zur Förderung des Radverkehrs muss die Politik durch entsprechende Konzepte den Grundstein legen. Diese dürfen allerdings nicht als eine bloße Aufzählung infrastrukturelle Ziele missverstanden werden. Vielmehr muss in ihnen klar zum Ausdruck kommen, dass Radverkehrsförderung ein interdisziplinär vernetztes System darstellt, in dem Verantwortlichkeiten, Service, Informationen und Kommunikation klar festgelegt sind. Darüber hinaus sollte die Radverkehrspolitik als integraler Bestandteil in die Konzeption der städtischen Mobilität und Infrastruktur einfließen. Dies äußert sich darin, dass auf der politisch-administrative Ebene

<sup>37</sup> Vgl. IKAÖ et al. (2000), S. 40.

<sup>38</sup> Vgl. Chen (2014), S. 19.

<sup>39</sup> Vgl. Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH (2017), S. 30.

Entscheidungen auf Grundlage der Radverkehrskonzeption getroffen werden, z. B. bei der Aufstellung des Haushalts.<sup>40</sup>

### 3.2 Ziele und Formen der Konzeptumsetzung

Zentrales Ziel der Förderung von Fahrradmobilität ist es, den Weegeanteil des MIV am Modal Split mittels geeignete Maßnahmen zu senken und durch eine verstärkte Radnutzung zu kompensieren. Um dieses Ziel zu erreichen, bieten sich fördernde ‚pull‘ als auch restriktive ‚push‘ Verfahren an (Tab. 3-2). Anreize allein sind nicht ausreichend, weil das Fahrrad mit den anderen Verkehrsmitteln um den verfügbaren Raum konkurriert.<sup>41</sup>

**Tabelle 3-2: Integrativer Ansatz mit Restriktionen für den MIV**

Fahrradförderung	Restriktionen für den MIV
Platz schaffen <i>z. B. Fahrradwegebau</i>	Platz abgeben <i>z. B. Öffnung Einbahnstraßen für Radverkehr</i>
Sicherheit <i>z. B. geringe Kfz Geschwindigkeit</i>	Ökonomische Instrumente <i>z. B. Straßenmaut</i>
Fahrradklima <i>z. B. differenzierte Planung für alle Nutzergruppen des Radverkehrs</i>	Parkraumbewirtschaftung <i>z. B. Parkraumreduzierung</i>
Komfort <i>z. B. gute Wegweisung</i>	Erhöhung des Raumwiderstands <i>z. B. Parkplätze nicht näher als ÖPNV-Haltestelle</i>
Energieverbrauch <i>z. B direkte Führung</i>	Geschwindigkeitsdämpfung

Quelle: Eigene Darstellung nach Drohsel et al. (2014)

Bei der Schaffung oder dem Ausbau der Fahrradinfrastruktur sollte ein zusammenhängendes Netz geschaffen werden, das mit der Infrastruktur anderer Verkehrsmittel verknüpft ist. Es sind direkte Wegverbindungen zu bevorzugen, die nur minimale Umwege aufweisen und eine möglichst störungsfreie Fortbewegung ermöglichen. In der Planung gilt es die Fahrradinfrastruktur in die städtebauliche Umgebung zu integrieren, sodass sie eine gute soziale Sicherheit bietet.

<sup>40</sup> Vgl. Europäische Kommission (2011), S. 8; ERA (2010), S. 8.

<sup>41</sup> Vgl. Chen (2014), S. 22.

Der Aspekt der Sicherheit spielt auch bezüglich der Abstellanlagen eine wichtige Rolle. So können an Bahnhöfen und anderen wichtigen ÖPNV-Knotenpunkten diebstahlsichere Bike-&-Ride-Anlagen (B+R) vermarktet werden. Als besondere Form sind hier Fahrradstationen oder –parkhäuser zu nennen, die in manchen deutschen Stadtzentren bereits vorhanden sind. Hier wird bewachtes Parken mit zusätzlichem Service wie Reparatur, Vermietung und Fahrradwaschanlage kombiniert.<sup>42</sup>

Für die Radkonzeptplanung besteht ein wichtiger Schritt darin, das aktuelle Fahrradklima zu ermitteln. Als Datengrundlage bieten sich z. B. der ADFC-Fahrradklimatest oder der ADAC Monitor an, welche die Meinungen der Radfahrer anhand von Befragungen eruieren. Auch die Anstellung eines Fahrradbeauftragten und die Einrichtung einer Radverkehrskontaktstelle können zur Sicherung und Verbesserung der Qualität des Radverkehrs beitragen.<sup>43</sup>

Den Prozess der Planungsphase und Konzeptumsetzung sollte als begleitendes Element der interkommunale Austausch stützen. Dies kann z. B. über kommunale Arbeitsgemeinschaften zur Fahrradfreundlichkeit (AGFK) geschehen. AGFK haben im Regelfall die Förderung der Nahmobilität und schwerpunktmäßig des Radverkehrs zum Ziel. Sie agieren als Interessenvertretung gegenüber den Ländern, schaffen Informations- und Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedern, geben Beratung und Hilfestellung, realisieren gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit und entwickeln Kooperationsprojekte. Vor allem Kommunen sollten sich über Strategien, Erfahrungen und Finanzierungsmöglichkeiten zur Förderung des Radverkehrs austauschen.<sup>44</sup> So wurde im Koalitionsvertrag der Landesregierung Sachsen festgeschrieben: „Wir unterstützen die Kommunen bei der Gründung einer Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte und Gemeinden, deren Handlungsfelder mindestens den Erfahrungs- und Informationsaustausch, eine gemeinsame Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit sowie Mobilitätsmanagement und Forschungen zum Radverkehr umfassen.“<sup>45</sup> Bisher wurde dies allerdings noch nicht umgesetzt.

---

<sup>42</sup> Vgl. ebd., S. 25.

<sup>43</sup> Vgl. ebd., S. 27.

<sup>44</sup> Siehe AGFK-Bayern als Vergleich.

<sup>45</sup> CDU und SPD, Koalitionsvertrag 2014 bis 2019, S. 44.

## 4 Verankerung der Radverkehrspolitik in Dresden

### 4.1 Konzepte und Leitlinien

Für die Landeshauptstadt Dresden stellt der Verkehrsentwicklungsplan (VEP) 2025plus das zentrale konzeptionelle Steuerungsinstrument zur strategischen Ausrichtung der stadtverkehrlichen Entwicklung dar. Sein Planungshorizont umfasst 10 bis 15 Jahre.<sup>46</sup>

Der VEP 2025plus folgt spezifischen Grundprinzipien einer zukunftsorientierten Mobilitäts- und Verkehrspolitik. So wird eingangs formuliert, dass Verkehr kein Selbstzweck darstellt, sondern der Mobilität der Bevölkerung dienen und zur Sicherung der urbanen Wirtschaft beitragen soll, was eine freie Wahl der Verkehrsmittel voraussetzt. Die Erhaltung einer bezahlbaren, egalitären, sicheren und umweltschonenden Mobilität gilt dabei als Maxime gesellschaftlichen Handelns.<sup>47</sup> Die gezielte Effizienzsteigerung integrierter Verkehrssysteme und Reduzierung des verkehrsbedingten Verbrauchs natürlicher Ressourcen sollen dazu beitragen, die Lebensqualität zu erhalten. Dabei wird der VEP 2025plus als offener Planungs- und Entscheidungsprozess verstanden, der alle Akteure und Adressaten interdisziplinär einbezieht.<sup>48</sup>

Einer speziellen Herausforderung, der sich die städtische Mobilitäts- und Verkehrspolitik stellen muss, ist im Zuge des demografischen Wandels die Frage nach Barrierefreiheit sowie Förderung der nicht auf den MIV bezogenen Mobilität. Der Bevölkerungsanteil der Kinder und Jugendlichen sowie Hochbetagten wächst besonders stark. Demgegenüber entwickeln sich die Gruppen der 65- bis 74-Jährigen und der Personen im erwerbsfähigen Alter rückläufig. Kinder, Jugendliche und Ältere sind jedoch auf Alternativen zum MIV angewiesen. Solch eine Alternative bildet neben dem ÖPNV das Fahrrad.<sup>49</sup> Hierbei sollte berücksichtigt werden, dass für diese Zielgruppen eine weitgehend autofreie Routenführung die beste Option darstellt.

Bezüglich des Radverkehrs existiert seit 2017 eine eigenständige Konzeption. Im aktuellen Dresdner Radverkehrskonzept werden die radverkehrsbezogenen Festlegungen des VEP 2025plus noch einmal konkretisiert. Dies wären insbesondere die Radverkehrsnetzplanung, die Abstimmung der Verbindungen zu den benachbarten Kommunen, die Planung der Radabstellanlagen und Schnittstellen mit dem ÖPNV sowie einzelne konzeptionelle und baulich-organisatorische

---

<sup>46</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2015), S. 7.

<sup>47</sup> Vgl. ebd., S. 11.

<sup>48</sup> Vgl. ebd., S. 12.

<sup>49</sup> Vgl. ebd., S. 41.

Maßnahmen. Ziel ist es, den Radverkehr mittels einer effizienten Verwendung der bereitgestellten Mittel zu fördern und die Bedeutung des Radverkehrs weiter zu erhöhen. Hierfür wurden strukturierte Empfehlungen formuliert, die zur Erreichung der geplanten Maßnahmen und Ziele verhelfen sollen. Die Radverkehrsplanung ist zugleich eingebunden in den übergeordneten nationalen Radverkehrsplan 2020.<sup>50</sup>

## **4.2 Radverkehrsförderung als Beiwerk des Klimaschutzes**

Sowohl im VEP 2025plus als auch im Radverkehrskonzept der Landeshauptstadt Dresden sind die Leitziele eng mit dem Klimaschutz verknüpft. Der Klimaschutz kann mitunter für alternative Mobilitäts- und Verkehrskonzepte als argumentative Strategie dienen, um eine breite öffentliche Akzeptanz bei der Stadtbevölkerung zu gewinnen. Dies liegt vor allem an der starken Belastung mit schlechter Luft und Lärm im urbanen Raum. Auf den Stadtverkehr entfallen rund ein Viertel der verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dementsprechend muss Klimaschutz vor allem auf der kommunalen Ebene umgesetzt werden.<sup>51</sup>

So formuliert das Dresdner Klimaschutzkonzept als mittelfristiges Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen alle fünf Jahre bis 2030 um 10 Prozent zu senken. Als Ausgangswerte dienen die CO<sub>2</sub>-Emissionen von 2005.<sup>52</sup> Dies entspricht in etwa der europäischen Zielvorgabe im ‚Weißbuch für Verkehr‘ aus dem Jahr 2011. Darin ist eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 20 Prozent unter den Stand von 2008 bis 2030 vorgesehen. Diese waren aufgrund der erheblichen Zunahme der Verkehrsemissionen 2008 immer noch 8 Prozent über dem Stand von 1990. Der Verkehr ist aufgrund technischer Neuerungen zwar umweltfreundlicher geworden, das zunehmende Verkehrsaufkommen führt allerdings immer noch zu einer wesentlichen Lärmbelastung und Luftverschmutzung. Nicht zuletzt der aktuelle Skandal um manipulierte Dieseltestverfahren der deutschen Autoindustrie zeigt offenkundig, dass momentane Verkehrssysteme nicht umweltgerecht sind. Bei einer Vorausschau auf die nächsten 40 Jahre wird deutlich, dass sich der Verkehr nicht auf dem bisherigen Pfad weiterentwickeln kann. Demzufolge würde der CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2050 ein Drittel höher ausfallen als nach dem Stand von 1990. Dies hätte zur Folge, dass die überlastungsbedingten Kosten bis 2050 um rund 50 Prozent steigen würden. Darüber hinaus kann mit einer Zunahme von Kosten aufgrund von Unfällen und Lärmbelastung gerechnet werden.<sup>53</sup>

---

<sup>50</sup> Vgl. ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH et al. (2017), S. 5.

<sup>51</sup> Vgl. Europäische Kommission (2011), S. 8.

<sup>52</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2013), S. 52.

<sup>53</sup> Vgl. Europäische Kommission (2011), S. 5.



Das Dresdner Klimaschutzkonzept macht neben der städtischen Wärmeenergieversorgung die Fahr- bzw. Verkehrsleistung als wesentlichste Ursache für die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus.<sup>54</sup> Im Bereich Mobilität und Verkehr wird die Möglichkeit gesehen, durch eine Steigerung des Radverkehrsanteils bei gleichzeitiger Verringerung des MIV und Betreibung des ÖPNV mit erneuerbarem Strom CO<sub>2</sub> einzusparen. Als vorbildliche Referenzstadt bezüglich der Förderung des Radverkehrs verweist das Konzept auf die dänische Hauptstadt Kopenhagen.<sup>55</sup>

Zusätzliche Einsparpotenziale können laut Konzept durch eine Verbesserung der Verkehrs- und Stadtstruktur realisiert werden, in dem man bspw. die Naherreichbarkeit fördert – „Stadt der kurzen Wege“.<sup>56</sup>

Die rechtliche Grundlage für die Durchsetzung klimaschutzrechtlicher Maßnahmen auf kommunaler Ebene bilden sowohl internationale als auch europäische Vorgaben und deren Umsetzungen auf Bundesebene. Zusätzlich sind die Rahmenbedingungen des Freistaates Sachsen und des Regionalen Planungsverbandes ‚Oberes Elbtal / Osterzgebirge‘ sowie relevante städtische Beschlüsse und Konzepte zu beachten.<sup>57</sup>

So schreibt u. a. die Richtlinie 2008/50/EG Grenz- und Zielwerte für bestimmte Luftschadstoffe vor. Mit der 39. BImSchV erfolgte die Umsetzung in deutsches Recht. Werden die gesetzlich vorgegebenen Immissionsgrenzwerte überschritten, sind Kommunen entsprechend § 47 Abs. 1 Satz 1 BImSchG i. V. m. § 27 der 39. BImSchV dazu verpflichtet, einen Luftreinhalteplan aufzustellen, welcher die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung der Luftverunreinigungen festlegen muss.

Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben war und ist bis heute die Landeshauptstadt Dresden zur Aufstellung eines Luftreinhalteplans verpflichtet. Zu diesem Zweck wurde 2011 eine Projektgruppe ‚Luftreinhaltung‘ gebildet, welche aus der Vertretung aller für die Luftreinhalteplanung wichtigen Ämter der Stadtverwaltung besteht. Diese Projektgruppe hat auch die Aufstellung des Luftreinhalteplans von 2017 begleitet.<sup>58</sup> Die im Luftreinhalteplan enthaltenen Informationen und Vorgaben zur Verbesserung der Luftqualität stellen auf eine Reduzierung der Luftverschmutzung durch die Emission von Stickstoffdioxid und Feinstaub ab. Dahingehend ist er inhaltlich für die Betrachtung des Verkehrsaufkommens und der damit einhergehenden Luftverschmutzung in der Stadt relevant. Treibhausgase bleiben im Luftreinhalteplan jedoch unbeachtet.

---

<sup>54</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2013), S. 73.

<sup>55</sup> Vgl. ebd., S. 228.

<sup>56</sup> Vgl. ebd., S. 56.

<sup>57</sup> Vgl. ebd., S. 69.

<sup>58</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2017b), S. 11.

## 5 Bestandsaufnahme zum Dresdner Radverkehr

### 5.1 Zufriedenheit mit dem Dresdner Radwegenetz nach ADAC und ADFC

Im Rahmen empirischer Datenerhebungen werden nicht nur konkreter Sachverhalte ermittelt, sondern auch individuelle Werturteile abgebildet. So werden bei der Befragung von Fahrradfahrern Tendenzen und Spannungen aufgezeigt, die bei der Planung und Realisierung von Radverkehrskonzepten zu beachten sind.

Beim ADFC Fahrradklimatest 2016 haben insgesamt 1042 Personen per Internetfragebogen das Dresdner Fahrradverkehrsnetz bewertet. Im Ergebnis belegt die Landeshauptstadt Dresden in der Stadtgrößenklasse über 200.000 Einwohner den 25. Rang von insgesamt 39. Angelehnt an das Schulnotensystem von 1 für fahrradfreundlich bis 6 für nicht fahrradfreundlich hat Dresden mit 4,1 relativ schlecht abgeschlossen. Im direkten sächsischen Vergleich liegen Leipzig und Chemnitz noch vor Dresden.<sup>59</sup>

Demnach wird der Spaß am Radfahren nur mit befriedigend bewertet. Dies kann zum einem damit zusammenhängen, dass sich Radfahrer im Verkehr nicht genügend akzeptiert fühlen. Man macht vor allem die Stadt dafür verantwortlich, zu selten das unbefugte Abstellen von Autos auf Radwegen zu ahnden. Des Weiteren vergeben 51 Prozent die Note 6 dafür, dass im Winter die Radwege nicht geräumt werden. Und 63 Prozent der Befragten empfinden die Ampelschaltung für Radfahrer als mangelhaft bzw. ungenügend.<sup>60</sup>

Bei der Sicherheit konnte ebenfalls nur ein Wert von 4,3 erreicht werden, womit Dresden innerhalb seiner Stadtgrößenklasse knapp unter dem Durchschnitt liegt. Als kritisch werden vor allem Konflikte mit den Autofahrern auf der Fahrbahn eingeschätzt. Auch die Radwege werden von 64 Prozent als nicht ausreichend breit empfunden, um problemlos langsamere Radfahrer zu überholen, was vor allem bei einem Anstieg von elektromotorisierten Fahrrädern ein Problem darstellen könnte, da diese höhere Durchschnittsgeschwindigkeiten erreichen. 66 Prozent der Befragten empfinden zudem das Leitsystem für Fahrradfahrer an Baustellen als mangelhaft oder sogar ungenügend. Dies scheint aber in allen teilnehmenden Städten über 200.000 Einwohner ein Problem darzustellen. Etwas besser fällt die Beurteilung des Radwegezustandes aus. Hier erhielt die sächsische Landeshauptstadt die Note 4,1, womit sie sogar über dem Durchschnitt liegt. Die gleiche

---

<sup>59</sup> Vgl. ADFC (2017b), S. 1.

<sup>60</sup> Vgl. ebd., S. 2.

Note wurde für das Auffinden von komfortablen und sicheren Abstellmöglichkeiten vergeben.<sup>61</sup>

Als positiv sticht die gute Erreichbarkeit des Stadtzentrums hervor. Hier wurde mit 2,1 insgesamt die beste Note erteilt. Auch die Reisegeschwindigkeit und Direktheit der Wege erreichen einen befriedigenden Wert.<sup>62</sup>

Im Gegensatz zum ADFC Fahrradklimatest, der sich direkt an die Fahrradfahrer wendet, erfragt der ADAC Monitor die generelle Zufriedenheit mit verschiedenen Fortbewegungsarten in den 15 größten deutschen Städten. Die Grundgesamtheit bildet dabei die deutschsprachige Wohnbevölkerung ab 18 Jahren, die sich regelmäßig in der jeweiligen Stadt bewegt, ob als Einwohner oder als Einpendler / Besucher. In Dresden wurden insgesamt 611 Interviews anhand von Stichproben entsprechend einer Gewichtung der Bevölkerungsstruktur (Alter, Geschlecht und Siedlungsstruktur) vorgenommen. Dabei erfolgte die Bewertung der Antworten mittels einer Zufriedenheitsskala von 1 für voll und ganz zufrieden bis 6 für überhaupt nicht zufrieden. Der Gesamtindex ‚Mobil in der Stadt‘ drückt letztendlich aus, um wie viel Prozent die Zufriedenen die Unzufriedenen überwiegen. Zur Berechnung des Gesamtindex wird der Durchschnitt für die vier Teilindizes der gleich gewichteten Kategorien (Pkw, ÖPNV, Fahrrad, Fußgänger) gebildet. Die Teilindizes ergeben sich wiederum aus der gewichteten Summe der zwei besten Notengrade (1 und 2) minus der Summe der zwei schlechtesten Notengrade (5 und 6) innerhalb der jeweiligen Kategorie.<sup>63</sup>

Im Ergebnis erreicht Dresden für alle vier Mobilitätsarten einen Gesamtindex von 30 Prozent, wobei mit 22 Prozent der Teilindex für das Fahrrad deutlich besser ausfällt als der für das Auto mit nur 7 Prozent.<sup>64</sup> Dabei bewerten 56 Prozent das Dresdner Radwegenetz mindestens als befriedigend. Bei der Direktheit der Wege erfolgt mit einem Index von 39 Prozent eine deutlich positivere Bewertung. Hier vergaben 35 Prozent den Wert von 2. Auch beim Radwegzustand überwiegen mit einem Index von 25 Prozent die Zufriedenen deutlich die Unzufriedenen. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Radwegbreite. Hier weist der Index 21 Prozent auf. Bei den Fahrradabstellplätzen variiert die Zufriedenheit leicht zwischen dem Angebot an Bahnhöfen bzw. Stationen und den Abstellmöglichkeiten an öffentlichen Einrichtungen, Fußgängerzonen und Einkaufszentren. Beim Ersten empfinden 56 Prozent und beim Zweiten 61 Prozent das Angebot als mindestens befriedigend. Die Wartezeit an Ampeln wird mit einem Index von 30 Pro-

---

<sup>61</sup> Vgl. ebd., S. 3.

<sup>62</sup> Vgl. ebd., S. 4.

<sup>63</sup> Vgl. ADAC (2017), S. 5.

<sup>64</sup> Vgl. ADAC (2017), S. 6.

zent als überwiegend positiv wahrgenommen. Als sehr kritisch wird jedoch vor allem das Verhalten der Autofahrer und anderer Radfahrer aufgefasst. Beide Punkte weisen mit einem Index von 5 und 7 die schlechtesten Werte im Teilindex Fahrrad auf. Ein Bereich, dem nur eine periphere Aufmerksamkeit zuteil kommt, ist die Verfügbarkeit von Leihfahrrädern. Hier geben mit 36 Prozent überdurchschnittlich viele an, keine Aussage treffen zu können.<sup>65</sup>

### **5.1.1 Vergleichbarkeit der Umfragen von ADFC und ADAC**

Vergleicht man die einzelnen Fragenkomplexe der beiden Untersuchungen, fällt auf, dass bei identischen Themenbereichen die Ergebnisse des ADFC Fahrradklimatests mitunter negativer ausfallen als die des ADAC Monitors. Dies ist zum Beispiel deutlich ersichtlich bei der Frage zur ausreichenden Breite der Radwege oder zur Wartezeit an Ampeln. Teilweise ergeben sich Unterschiede eher nur in der Abstufung des Notengrads, aber die Grundtendenz stimmt in etwa überein. So beim Zustand der Radwege und bei den Konflikten mit Autofahrern. Nur selten lassen sich nahezu deckungsgleiche Bewertungen ausmachen, wie bspw. bei der Direktheit der Wege. Das kritische Bewertungsergebnis des ADFC Fahrradklimatests kann einerseits auf die Befragungsmethode zurückgeführt werden. So basiert er auf einer selbstselektiven Teilnahme, die nicht repräsentativ ist. Es ist zudem zu vermuten, dass vorrangig „passionierte“ Radfahrer an der Umfrage teilgenommen haben, die den ADFC kennen und eventuell unterstützen. Aussagen über eine wesentlich größere Menge (Grundgesamtheit) sind demnach nicht möglich. Der ADAC Monitor erfüllt demgegenüber die Kriterien einer repräsentativen Erhebung. Dennoch verkörpert der ADFC Fahrradklimatest ein wichtiges Instrumentarium, um die Qualität der städtischen Fahrradinfrastruktur zu eruieren. Sind es doch vor allem die „Intensivradfahrer“, die Schwachstellen im System kritisch aufzeigen.

Eine kommunale Bürgerumfrage aus dem Jahr 2016 scheint das Negativbild des ADFC zudem zu bestätigen. So sind nur 21 Prozent mit dem Radwegenetz zufrieden, bei 41 Prozent Unzufriedenen und 38 Prozent, die zu beiden Seiten tendieren. Etwas besser fiel die Bewertung der Abstellanlagen aus. Dennoch sind immer noch 32 Prozent unzufrieden, ohne Berücksichtigung des Anteils, der zu teils / teils tendiert.<sup>66</sup>

---

<sup>65</sup> Vgl. ebd., S. 10.

<sup>66</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2017a), S. 33.

## 5.1.2 Zufriedenheit mit der Fahrradpolitik insgesamt

Im Bundesvergleich zeichnet sich ebenfalls ein eher negativer Bewertungstrend zur aktuellen Fahrradpolitik ab. Befragt zur Einschätzung der Fahrradfreundlichkeit und Förderungspolitik der einzelnen Gebietskörperschaften sind nur 13 Prozent mit der Bundesregierung, 19 Prozent mit den Ländern und 25 Prozent mit den Kommunen zufrieden.<sup>67</sup> 63 Prozent erwarten, dass zukünftig mehr Radwege gebaut werden und 55 Prozent fordern sichere Abstellanlagen für Fahrräder als auch eine klare Trennung von Rad- und Fußwegen.<sup>68</sup>

## 5.2 Die Radnetzinfrastruktur in Dresden

Die Kapazitätsgrenzen des Verkehrsnetzes in Dresden scheinen punktuell erschöpft. Durch die Einwohnerentwicklung und den wachsenden Ausbildungs- und Berufsverkehr erfolgt eine zunehmende Belastung. Während die Reisezeiten für den MIV in den letzten Jahren auf einen Wert von über 27 km/h gestiegen sind, stagnierte der Wert für die Straßenbahn auf unter 20 km/h.<sup>69</sup>

Die Netzqualität im Radverkehr zeigt jedoch nach Einschätzung der Autoren des VEP 2025plus positive Entwicklungen auf, die auf umfangreiche Um- und Ausbauten im Straßen- und Wegenetz zurückzuführen seien. Hinsichtlich Netzdichte, Durchgängigkeit, Dimensionierung, Konfliktvermeidung und relativer Investitionsvolumina liegt in diesem Bereich die Netzentwicklung aber noch weit hinter der des MIV und ÖPNV zurück.<sup>70</sup>

2011 beliefen sich die Radverkehrsanlagen im öffentlichen Raum auf eine Gesamtlänge von 377 km. Im Jahr 2017 betrug die Anzahl der Radwege und kombinierten Rad- und Gehwege 411 km. Seit 2014 stagniert der Ausbau allerdings.<sup>71</sup>

Das Radverkehrsnetz umfasst Radwege, gemeinsame Geh- und Radwege, Radfahr-, Angebots- und Schutzstreifen sowie Gehwege mit Benutzungsrecht für Fahrräder. Seit 2005 wurden nur wenige Kilometer an neuen ausschließlichen Radwegen gebaut. Gemeinsame Geh- und Radwege kommen jedoch gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen 2010 (ERA 10)<sup>72</sup> und den Richtlinien

---

<sup>67</sup> Vgl. Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH (2017), S. 62.

<sup>68</sup> Vgl. ebd., S. 67.

<sup>69</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2015), S. 21.

<sup>70</sup> Vgl. ebd., S. 22.

<sup>71</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Verkehrsnetze (Internetdokument).

<sup>72</sup> Auf die Verwendung der ERA 10 wird in der VwV I Nr. 5 (Rn. 13) zu § 2 Abs. 4 Satz 2 StVO verwiesen. Die ERA teilen die Straßen in vier Belastungsbereiche ein, denen Führungsformen des Radverkehrs zugeordnet werden.

für die Anlage von Stadtstraßen 2006 (RASt 06) innerorts nur noch in Ausnahmefällen in Betracht.<sup>73</sup>

Bei der Planung von Radverkehrsflächen ist immer zuerst entsprechend den Vorgaben der ERA 10 zu prüfen, ob der Radverkehr auf der Fahrbahn oder in Seitenräumen geführt werden muss. Wesentliches Beurteilungskriterium der ERA 10 sind die Stärke und Geschwindigkeit des Kraftverkehrs. Um diese angemessen beurteilen zu können, muss die Belastung in werktäglichen Spitzenstunden zugrunde gelegt werden.<sup>74</sup>

Daneben erfolgt auch eine Berücksichtigung gestalterischer Gesichtspunkte. Bei der Führung des Radverkehrs auf der Straße kann es mitunter sein, dass diese zu verbreitern ist. Dadurch entstehen neue Raumproportionen (z. B. verändern von Baumreihen), die bei der Planung zu beachten sind. Erfolgt eine Führung in den Seitenräumen wird eine bessere Gesamtproportionen beibehalten, wobei der Seitenraum durch Flächentrennung und Abgrenzung stärker zergliedert wird. Zudem ist auf eine taktil und optisch deutlich erkennbare Gestaltung der Radwege für Blinde und Sehbehinderte zu achten.<sup>75</sup>

Wird der Radverkehr entsprechend Zeichen 239 StVO mit Zusatzzeichen „Radfahrer frei“ auf den Gehweg geleitet, kann es jedoch zu Konflikten mit den Fußgängern kommen, da hier keine separate Abgrenzung des Radverkehrsraums erfolgt. In Dresden ergeben sich diesbezüglich unbefriedigende Situationen z. B. an der Antonstraße, zwischen Albertplatz und Bahnhof Neustadt. Hier erfolgt eine gemeinsame Nutzung des vom Fußgängerverkehr stark frequentierten Gehwegs. An der Bodenbacher Straße existieren abschnittsweise keine Radverkehrsanlagen. Eine Vielzahl weiterer Problemstellen ließ sich im Folgenden aufzählen.<sup>76</sup>

In den Bereichen wo das Verkehrsaufkommen deutlich geringer ausfällt als an den Hauptverkehrsrouten ist es nicht zwingend erforderlich, den Radverkehr als Notlösung auf den Gehweg umzuleiten. Um in diesem Verkehrssektor die Attraktivität für Fahrradfahrer zu steigern, wurden bereits 94 Prozent des Straßennetzes verkehrsberuhigt.<sup>77</sup> Dies konnte über eine flächendeckende Einführung von Tempo-30-Zonen realisiert werden. Zudem wurden Großpflaster auf den Fahrbahnen durch Asphalt ersetzt. Trotz dieser Maßnahmen, besitzen bisher nur wenige Straßen im Nebenstraßennetz eine sehr gute Zustandsqualität. Viele liegen nur im mittleren Bereich. Entscheidend für den Ausbau eines Radver-

---

<sup>73</sup> Vgl. TU Dresden et al. (2012), S. 33.

<sup>74</sup> Vgl. ERA (2010), S. 19.

<sup>75</sup> Vgl. ESG (2011), S. 42.

<sup>76</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2015), S. 30.

<sup>77</sup> Vgl. ebd., S. 22.

kehrnetzes ist die Qualität der angebotenen Verbindungen und ob die richtige Führungsform vorliegt entsprechend den ERA 2010. Ein Großteil der Abschnitte an Hauptverkehrsstraßen weist die nach den ERA 2010 vorgegebenen Führungsformen bereits auf. Bestimmte Straßenabschnitte verfügen jedoch nur über eine sehr unbefriedigende Radverkehrsführung. So bspw. größere Abschnitte an der Bautzener Straße (B6), Naumannstraße, dem Blauen Wunder, der Königsbrücker Straße, Hansastrasse, Großenhainer Straße, Kötzschenbroder Straße, dem Langen Weg sowie an dem Ostabschnitt der B 172 im Stadtgebiet.<sup>78</sup>

Ein wesentlicher Bestandteil des Ausbaus des Radverkehrsnetzes besteht in der Planung und Realisierung ausreichender Abstellanlagen für Fahrräder, vor allem an Verknüpfungspunkten mit dem ÖPNV, bei denen das Fahrrad entweder als Zubringer oder Abbringer fungiert. Derzeit sind 30 Haltestellen des ÖPNV in Dresden mit B+R ausgestattet – DB-Haltestellen nicht betrachtet. Es handelt sich dabei um Endhaltepunkte, Umsteigepunkte oder Haltestellen mit größerem Einzugsbereich. Davon sind 15 Prozent überdacht. Die Auslastung bestimmt sich je nach Standort. Daneben werden vom Einzelhandel ebenfalls Abstellanlagen aufgestellt. Dabei handelt es sich vorrangig um nicht anforderungsgerechte Vorderadklemmen, häufig mit Werbefunktionen. Fahrradboxen, Sammelgaragen, Fahrradstationen, wie man sie mitunter in anderen bundesdeutschen Städten bereits antrifft, werden bislang in Dresden nicht angeboten.<sup>79</sup> Es besteht somit Handlungsbedarf. Vor allem am Dresdner Hauptbahnhof sowie am Neustädter Bahnhof fehlen weitere Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, die nach Möglichkeit überdacht und in der Nähe der Eingänge angeordnet werden sollten. Auch die B+R an Straßenbahn- oder Bushaltestellen müssen weiter ausgebaut werden. Bislang besaßen jedoch Verknüpfungspunkte mit dem SPNV (Verknüpfungen mit Verkehrsmitteln besonders hoher Reichweite) Priorität.<sup>80</sup>

Ein weiteres Problemfeld, das auch im ADFC Fahrradklimatest aufgezeigt wurde, stellt der Umgang mit dem Radverkehr bei baustellen-bedingten Sperrungen von Streckenabschnitten dar. Als alljährlich auftretendes Beispiel kann hier der Elberadweg genannt werden, bei dem weder für Hochwasserfälle noch für Veranstaltungen (Filmnächte, Konzerte in der Flutrinne im Ostragehege) Alternativen für eine sichere und annehmbare Umleitung bestehen.<sup>81</sup>

---

<sup>78</sup> Vgl. ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH et al. (2017), S. 9.

<sup>79</sup> Vgl. ebd., S. 13.

<sup>80</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2015), S. 30.

<sup>81</sup> Vgl. ebd., S. 30.

### 5.3 Anteil der Fahrradnutzung in Dresden

Laut einer kommunalen Bürgerumfrage im Jahr 2016 besitzen 77 Prozent der Dresdner Haushalte mindestens ein herkömmliches Fahrrad. Etwa 2 Prozent aller befragten Haushalte gab an, in Besitz eines Elektrofahrrads (Pedelec oder E-Bike) zu sein. Dies entspricht etwa 6.000 Haushalten.<sup>82</sup> Die durchschnittliche Anzahl an Verkehrsmitteln pro Haushalt beträgt laut dem Forschungsprojekt ‚Mobilität in Städten‘ 1,6 Fahrräder zu 0,76 Pkw.<sup>83</sup> Das Sinus-Institut hat hingegen 2,2 Fahrräder zu 1,4 Pkw pro Haushalt errechnet.<sup>84</sup> Auch wenn die Zahlen sich leicht unterscheiden, so wird deutlich, dass der Besitz an Fahrrädern den an Pkw überwiegt. Dies mag sicherlich vor allem an den weitaus geringeren Anschaffungs- und Unterhaltungskosten liegen. Darüber hinaus existieren auch geschlechterspezifische Unterschiede. So liegt der Anteil des persönlichen Pkw-Besitzes bei Frauen deutlich niedriger als bei Männern, obwohl der Anteil an Wegen im Rahmen der „Haus- und Familienarbeit“ bei Frauen fast doppelt so hoch ist. Frauen erledigen hingegen einen Großteil ihrer Wege zu Fuß, während Männer deutlich häufiger als Selbstfahrer ein Auto steuern. Demnach spiegeln sich gesellschaftliche Geschlechterrollen auch in der Mobilität und im Verkehrsverhalten wieder.<sup>85</sup>

Bezüglich des Modal Split zeigt sich für Dresden ein deutliches Übergewicht des MIV. Im Jahr 2013 lag der Verkehrsmittelanteil des Fahrrads bei 12,6 Prozent und der des MIV bei 35,9 Prozent. Im Vergleich zu anderen Städten der gleichen Untersuchungsgruppe des Forschungsprojekts ‚Mobilität in Städten‘ besitzt Dresden den geringsten Radverkehrsanteil. Bremen erreicht mit 24,8 Prozent einen deutlich höheren Wert. Beim ÖPNV liegt die Stadt an der Weser allerdings 6 Prozent unter dem Anteil Dresdens von 22,3 Prozent.<sup>86</sup>

Der Anteil des Radverkehrs ist in Dresden seit 2008 wieder leicht gesunken. Damals betrug er noch 16 Prozent. Im Vergleich zum Ende der 1990er Jahre, wo der Anteil bei 9,7 Prozent lag, wurde scheinbar nur wenig in die Radverkehrsinfrastruktur investiert. Dennoch hat sich die Fahrleistung ausgehend von 138 Mio. km im Jahr 1998 mit 368 Mio. km im Jahr 2008 fast verdreifacht.<sup>87</sup>

Betrachtet man ausschnittsweise die Verkehrsmittelanteile entsprechend der unterschiedlichen Weglängen, ergeben sich leichte Differenzen zur Gesamtverteilung. 2008 erstreckten sich 26 Prozent aller in Dresden zurückgelegten Wege

---

<sup>82</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2017a), S. 33.

<sup>83</sup> Vgl. Ahrens (2016), Tab 8 (a).

<sup>84</sup> Vgl. Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH (2017), S. 24.

<sup>85</sup> Vgl. Götz (2011), S. 333.

<sup>86</sup> Vgl. Ahrens (2016), Tab 12 (a).

<sup>87</sup> Vgl. TU Dresden et al. (2012), S. 29.



zwischen 1 km und 3 km. Bei diesen Weglängen nutzten 34 Prozent den MIV und 21 Prozent das Fahrrad. Ab Weglängen über 3 km nahm der Anteil des MIV deutlich zu.

Die Unterschiede der Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit zur Weglänge ergeben sich aus der ‚komplexen Reisezeit‘. Dies ist die Summe der einzelnen Zeitabschnitte (Weg zum Verkehrsmittel, Reiseweg und Parkplatzsuche) um sein Ziel zu erreichen. Bei Distanzen bis 5 km ergibt sich für das Fahrrad im Regelfall eine deutlich kürzere komplexe Reisezeit. Bis 1 km ist man sogar zu Fuß schneller als mit dem Pkw.<sup>88</sup> Dementsprechend lag die mittlere Entfernung pro Weg für das Fahrrad 2013 bei 3,6 km, für den MIV bei 5,8 km und den ÖPNV bei 6,4 km. In Dresden werden damit im Vergleich zu den anderen Städten der Untersuchungsgruppe des oben erwähnten Forschungsprojekts durchschnittlich die meisten Kilometer mit dem Fahrrad zurückgelegt.<sup>89</sup> Dabei beträgt die Mittlere Reisezeit pro Weg für das Fahrrad 18,9 min, den MIV 17,8 min und für den ÖPNV 32,2 min.<sup>90</sup>

An jedem Werktag werden nach Angaben des Dresdner Stadtplanungsamts 800.000 km geradelt und überqueren 28.200 Radfahrer zwischen 6 und 20 Uhr die Elbe, das sind 40 Prozent mehr als noch 2010. Erfasst wurden die Daten an den 7 Dauerzählstellen für den Radverkehr. 2016 wurden hier insgesamt 3,2 Millionen Radfahrer gezählt.<sup>91</sup>

Die Nutzung des Fahrrads erfolgt zu 21 Prozent für den Arbeitsweg. Hierbei kann es aber zu witterungsbedingten Abweichungen kommen. So weichen über 80 Prozent der Radfahrer bei Schlechtwetter auf andere Verkehrsmittel aus. 47 Prozent der Nutzer wechseln bei schlechtem Wetter auf den ÖPNV, und etwa 40 Prozent auf den Pkw. Somit ergibt sich mit insgesamt 39 Prozent ein fast doppelt so hoher Wert für diejenigen, die den Arbeitsweg mit dem privaten Pkw zurücklegen.<sup>92</sup>

### **5.3.1 Fahrradnutzung untergliedert nach Milieus**

Der Modal Split stellt einen wichtigen Parameter dar, um Veränderungen im Verkehrsaufkommen zu belegen und die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Steigerung des Umweltverbunds (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) zu verifizieren. Er gibt allerdings keine Aussage über die Mobilitätsinteressen und -orientierung von un-

---

<sup>88</sup> Vgl. ebd., S. 32.

<sup>89</sup> Vgl. Ahrens (2016), Tab 17 (a).

<sup>90</sup> Vgl. ebd., Tab 16 (a).

<sup>91</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Radverkehr in Dresden (Internetdokument).

<sup>92</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2017a), S. 35.

terschiedlichen Bevölkerungsgruppen. Zur Platzierung zielgruppenspezifischer Maßnahmen und Kommunikationsstrategien bedarf es daher einer anderweitigen empirischen Datengrundlage. Hierzu eignet sich der Fahrrad-Monitor des Sinus-Instituts, der sich an den Sinus-Milieus orientiert. Für den Fahrrad-Monitor wurden im Rahmen einer repräsentativen Online-Befragung 3.156 Deutsche zwischen 14 und 69 Jahren befragt. Im Ergebnis zeigt sich, dass mit jeweils ca. 50 Prozent vorrangig die Performer und Expeditiven das Fahrrad nutzen. Die Nutzung ist in diesen beiden Milieus im Vergleich zu den anderen stark überrepräsentiert. 75 Prozent der Performer nutzen jedoch auch regelmäßig das Auto. Eine geringe Ausprägung der Fahrradmobilität findet sich mit knapp unter 30 Prozent bei den Traditionellen und Prekären.<sup>93</sup>

Mit jeweils über 50 Prozent stellen die Umweltfreundlichkeit und Förderung der persönlichen Gesundheit wesentliche Kriterien für die Wahl des Fahrrades als Fortbewegungsmittel dar. Auch Kostengründe sind mit 47 Prozent ein entscheidender Faktor für die Fahrradnutzung. Zeit spielt beim Fahrrad allerdings nur für 20 Prozent eine wichtige Rolle, im Gegensatz zum Auto, das zu 70 Prozent aufgrund der erwarteten Zeitersparnis als Mobilitätsform gewählt wird.<sup>94</sup>

Ein Hemmnis, das gegen die Nutzung des Rades spricht, sehen 19 Prozent der Befragten in dem erhöhten Unfallrisiko. Der starke Autoverkehr bei nur geringfügig ausgebauten Radwegenetzen gilt dabei als wesentliches Argument, um andere Verkehrsmittel zu bevorzugen. Noch entscheidender ist jedoch die Entfernung zum Ziel. So sehen 57 Prozent in der Weglänge ein Ausschlusskriterium für das Fahrrad.<sup>95</sup>

Dennoch wollen vor allem die Expeditiven mit 48 Prozent das Fahrrad zukünftig vermehrt nutzen. Der Wunsch, auf ein komfortableres E-Bike oder Pedelec umzusteigen, fällt hingegen relativ gering aus. Mit ca. 15 Prozent ist er bei den Performern, Liberal-Intellektuellen und Konservativ-Etablierten noch am höchsten.<sup>96</sup>

#### **5.4 Unfallrisiken für Radfahrer in Dresden**

Gemäß des ADFC Fahrradklimatests empfinden 26 Prozent der Befragten in Dresden die Teilnahme am Straßenverkehr mehr oder weniger sicher. In Bremen, das allgemein als fahrradfreundlich gilt, wird unter den Befragten mit 49 Prozent ein fast doppelt so hoher Wert erreicht.<sup>97</sup>

---

<sup>93</sup> Vgl. Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH (2017), S. 28.

<sup>94</sup> Vgl. ebd., S. 35.

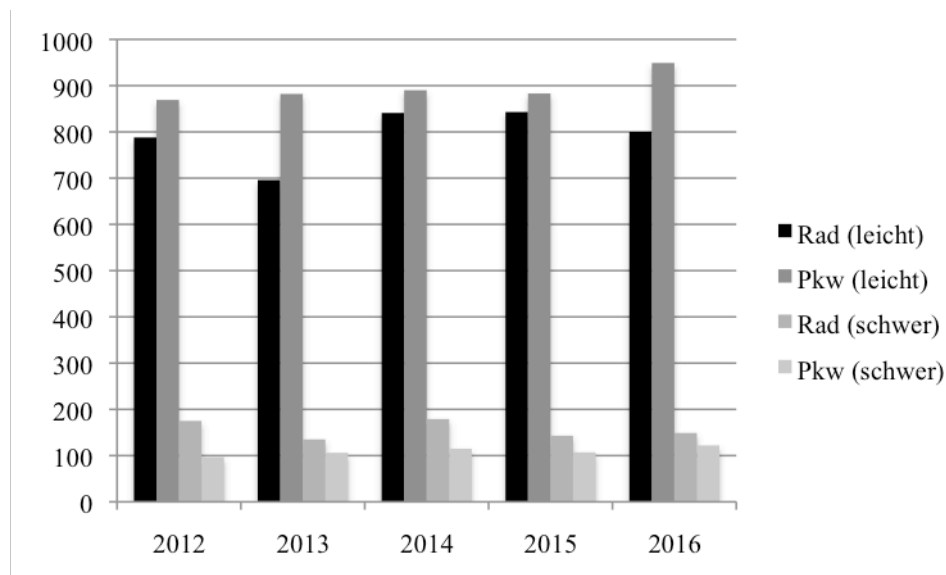
<sup>95</sup> Vgl. ebd., S. 52.

<sup>96</sup> Vgl. ebd., S. 38.

<sup>97</sup> Vgl. ADFC (2017a), S. 3.

Prinzipiell sind Fahrradfahrer im Straßenverkehr einem deutlich höheren Risiko ausgesetzt als Autofahrer. Bei Unfällen können sie schnell schwere oder sogar tödliche Verletzungen erleiden. Hierzu genügt ein Blick in die Unfallstatistik. Demnach gab es 2016 in Dresden insgesamt 952 Radfahrer, die bei einem Unfall verletzt wurden. Darunter 800 leicht und 149 schwer. Bei drei Radfahrern verlief der Unfall tödlich. Im Vergleich zu 2012 ist die Gesamtanzahl unwesentlich um 10 Unfallverletzte zurückgegangen. Die Anzahl der 2016 bei Verkehrsunfällen verletzten Autofahrer belief sich insgesamt auf 1.073. Bei einem fast dreimal so hohen Verkehrsanteil des MIV am Binnenverkehr wurden im direkten Vergleich mit den Radfahrern 121 mehr verletzt. Im Bereich der Schwerverletzten überwo-gen hingegen die Radfahrer 2016 mit 27 und 2012 mit 78 Personen. Diese Ver-teilung weist auf eine höhere Gefährdung der Radfahrer hin (Abb. 5-1).<sup>98</sup>

**Abbildung 5-1: Verunglückte nach Art der Beteiligung und Verletzungsgrad**



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Kommunalen Statistikstelle der Landeshauptstadt Dresden

In der Stadt Bremen, wo die Radfahrer ein relativ ausgeprägtes Sicherheitsgefühl besitzen, verunglückten 2016 insgesamt 1.105 Radfahrer, davon 965 leicht und 138 schwer. Zwei Radfahrer kamen ums Leben. In Verhältnis gesetzt zum größeren Radverkehrsanteil in Bremen (24 Prozent) ist das Unfallaufkommen für Fahrradfahrer in Dresden dennoch höher.<sup>99</sup>

Partiell fehlende Radwege, hohe Geschwindigkeiten, mangelnde Querungshilfen und fehlende Sichtbeziehungen sind Gründe eines erhöhten Unfallrisikos. In Dresden kommt es besonders am Pirnaischen Platz, Postplatz, Dr.-Külz-Ring, Georgplatz, Straßburger Platz, Albertplatz Nord und an der Grunaer Straße /

<sup>98</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Straßenverkehrsunfälle (Internetdokument).

<sup>99</sup> Vgl. Stadt Bremen: Im Straßenverkehr Verunglückte (Internetdokument).

Kreuzung Blüherstraße zu vermehrten Unfällen unter Beteiligung verschiedener Verkehrsteilnehmergruppen.<sup>100</sup>

Radverkehrsschutzstreifen stellen bereits eine wirksame Maßnahme zur Verringerung von Fahrradunfällen dar. Aus Sicht der Radverkehrsplanung besteht demnach nicht grundsätzlich die Notwendigkeit, zur Erhöhung der Sicherheit separate Radwege anzulegen. Untersuchungen haben gezeigt, dass Schutzstreifen ein ähnlich hohes Schutzniveau besitzen wie Radwege.<sup>101</sup>

Die Häufigkeit des Pkw als Unfallgegner ist in Dresden jedoch im bundesweiten Vergleich recht hoch.<sup>102</sup> Eine Analyse der Unfälle mit Pkw-Beteiligung zwischen 2008 bis 2010 ergab, dass zu 65 Prozent die Autofahrer Verursacher der Unfälle sind.<sup>103</sup>

Mit der zunehmenden Anzahl von Pedelecs und E-Bikes, die höhere Geschwindigkeiten erreichen, werden sich höchstwahrscheinlich noch Verschiebungen im Unfallgeschehen ergeben und somit auch die sicherheitstechnischen Anforderungen an Radverkehrsanlagen steigen.

## **5.5 Das Fahrrad als Mittel zur Reduzierung von Umweltbelastungen**

Das vorgegebene Ziel, die Treibhausgase in Dresden zu reduzieren wurde bisher nicht erreicht. In den Jahren 2014 / 2015 bestand weiterhin ein Rückstand von 22 Prozent zum Zielwert. Im Vergleich zu 2005, dem Ausgangsjahr für die Zielvorgaben, sind die Emissionen des treibhausrelevanten Gases CO<sub>2</sub> sogar um 3 Prozent gestiegen.<sup>104</sup>

Im Jahr 2005 emittierten die Unternehmen 46 Prozent und der Verkehr 24 Prozent des CO<sub>2</sub>-Anteils. Der Verkehr ist somit nicht der Hauptverantwortliche für den Ausstoß von CO<sub>2</sub>, seine Verringerung kann dennoch zur Reduzierung der Treibhausgase beitragen.<sup>105</sup>

Beim Stickstoffdioxid verhält es sich hingegen anders. Der Straßenverkehr ist im urbanen Raum die Hauptquelle für Stickstoffoxide, da die höchsten Jahresmittelkonzentrationen ausschließlich an viel befahrenen Straßen gemessen werden. Die Beurteilung der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelkonzentration erfolgt nach § 3 Abs. 2 der 39. BImSchV. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit ist seit dem 01.01.2010 der jährliche Immissionsgrenzwert für NO<sub>2</sub> auf 40µg/m<sup>3</sup> festgesetzt. Dieser Wert

---

<sup>100</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2015), S. 28.

<sup>101</sup> Vgl. Schlanstein (2012), S. 15.

<sup>102</sup> Vgl. ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH et al. (2017), S. 10.

<sup>103</sup> Vgl. TU Dresden et al. (2012), S. 37.

<sup>104</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Pressekonferenz vom 10.10.2016 (Internetdokument).

<sup>105</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2013), S. 101.

wurde 2016 in Dresden ausschließlich bei der verkehrsdominierten Messstation an der Bergstraße um  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschritten.<sup>106</sup>

Für die Feinstaubbelastung nach dem Standard  $\text{PM}_{10}$  gilt ein Jahresmittelgrenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dieser wurde für das Jahr 2016 an keiner Messstation überschritten. Betrachtet man die erlaubte Überschreitungshäufigkeit des Tagesgrenzwertes ist in den letzten vier Jahren lediglich für 2014 eine Überschreitung zu verzeichnen.<sup>107</sup>

Demnach scheint Dresden eine relativ positive Umweltbilanz aufzuzeigen, zumindest was die vom Gesetzgeber festgesetzten Grenzwerte angeht. Dennoch befürchtet man, dass der  $\text{NO}_2$ -Jahresgrenzwert in den nächsten Jahren überschritten werden könnte. Ebenfalls ist derzeit nicht absehbar, ob der  $\text{PM}_{10}$ -Tagesgrenzwert in der Zukunft sicher eingehalten werden kann. Daher erfolgte eine Fortschreibung des Luftreinhalteplans aus dem Jahr 2011.<sup>108</sup>

Den Grund für die Luftverschmutzung sieht der Luftreinhalteplan u. a. im Verkehr, der 2012 jeweils knapp über 70 Prozent der  $\text{NO}_x$ -Gesamtemissionen und der  $\text{PM}_{10}$ -Gesamtemissionen verursachte.<sup>109</sup> Insbesondere bei der Stickoxidminderung im Pkw-Bereich konnten die Erwartungen nicht erfüllt werden. Eine wesentliche Ursache liegt in dem Vorgehen einiger Autohersteller, die Abgasreinigung bei Dieselmotoren technisch so zu steuern, dass die Typengenehmigungsprüfungen zur Grenzwerteinhaltung bestanden werden. Im realen Fahrbetrieb werden die Filtersysteme jedoch abgeschaltet und die Grenzwerte um ein Vielfaches überschritten.<sup>110</sup>

Um den verkehrsbedingten Umweltbelastungen entgegenzuwirken, empfiehlt der Luftreinhalteplan die Förderung des Radverkehrs. Die Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl zugunsten emissionsarmer Verkehrsmittel wird als wirksame Maßnahme zur Reduzierung der Schadstoffbelastungen im gesamten Stadtgebiet gesehen.<sup>111</sup>

## **5.6 BYPAD – eine Standortbestimmung für die Radverkehrspolitik**

Das Bicycle Policy Audit (BYPAD) stellt ein qualitatives Instrument zur Evaluierung und Qualitätsverbesserung des kommunalen Radverkehrs dar. Mit Hilfe des

---

<sup>106</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2017b), S. 22.

<sup>107</sup> Vgl. ebd., 24 f.

<sup>108</sup> Vgl. ebd., S. 9.

<sup>109</sup> Vgl. ebd., S. 37.

<sup>110</sup> Vgl. ebd., S. 53.

<sup>111</sup> Vgl. ebd., S. 66.

BYPAD können Kommunen im Rahmen eines Qualitätsmanagements<sup>112</sup> die Stärken- und Schwächen ihrer Radverkehrspolitik selbst bewerten. Idealerweise sollten turnusmäßige Wiederholungen des BYPAD alle drei bis fünf Jahre durchgeführt werden, um Veränderungen in der kommunalen Radverkehrsentwicklung aufzeigen zu können. In Dresden wurde erstmalig 2011 / 2012 ein Audit zur Radverkehrspolitik durchgeführt. Bisher erfolgte keine Wiederholung.<sup>113</sup>

Das BYPAD unterscheidet neun Module, deren qualitative Einstufungen einzeln bestimmt werden<sup>114</sup>. Jedem Modul wird dabei eine Entwicklungsstufe auf der vierstufigen BYPAD- Entwicklungsleiter zugeordnet. Dadurch können Entwicklungen in der Radverkehrspolitik systematisch beobachtet und Veränderungen festgestellt werden. Den neun Modulen sind jeweils zwei bis sechs Fragen zugeordnet, die von einer Evaluationsgruppe beantwortet werden. Die Evaluationsgruppe setzt sich aus Vertretern der Politik, Verwaltungsmitarbeitern bzw. Führungskräften und Vertretern der örtlichen Nutzergruppen, also den Radfahrern selbst, zusammen.<sup>115</sup>

Aus der Beantwortung aller Fragen ergibt sich eine Note. Erreichbar ist eine Benotung zwischen 1 und 4. Im Gegensatz zu Schulnoten bedeutet eine größere Zahl eine bessere Benotung. Das in Dresden durchgeführte BYPAD bewertet die Radverkehrspolitik insgesamt mit 2,3. Zur Einordnung der Note dienen die Bewertungsstufen, welche an der steigenden Qualität der Radverkehrspolitik ausgerichtet sind (Tab. 5-4).

Dresden verfügt somit über noch keinen systemorientierten Ansatz und fördert den Radverkehr nur sporadisch und vereinzelt. Kritisiert wird u. a. das Fehlen eines gesamtstädtischen Radverkehrskonzepts. Dies ist wie oben aufgeführt mittlerweile vorhanden. Ein anderer Kritikpunkt richtet sich an die Landesregierung, die nach Meinung der Evaluationsgruppe die Stelle eines Landes-Radverkehrsbeauftragten schaffen sollte, der hinsichtlich der Verkehrssicherheitsarbeit bis hin zur Mobilitätsbildung an Schulen für Kontinuität und Koordination sorgt. Dies ist bisher noch nicht geschehen.<sup>116</sup> Andere Kritikpunkte, die im Endbericht des BYPAD von 2012 enthalten sind, werden an anderer Stelle der Arbeit erwähnt.

---

<sup>112</sup> Beim BYPAD wird der Qualitätsmanagement-Ansatz auf die Radverkehrspolitik übertragen. Das nach DIN EN ISO 9000:2015 definierte Qualitätsmanagement umfasst in der Regel neben der Formulierung einer Vision als Leitlinie für eine angestrebte Entwicklung auch die Planung, Steuerung, Sicherung und Verbesserung von angestrebten Qualitätsanforderungen.

<sup>113</sup> Vgl. TU Dresden et al. (2012), S. 17.

<sup>114</sup> Vgl. ebd., S. 18.

<sup>115</sup> Vgl. ebd., S. 19.

<sup>116</sup> Vgl. ebd., S. 13.

**Tabelle 5-2: Bewertungsstufen des BYPAD**

Beschreibung	Punktzahl
Ad-hoc orientiert	0,0-1,0
Isolierter Ansatz	1,1-2,0
System-orientiert	2,1-3,0
Integrierter Ansatz	3,1-4,0

Quelle: Eigene Darstellung nach TU Dresden et al. (2012)

## **6 Maßnahmen zum Ausbau der Fahrradinfrastruktur**

### **6.1 Die Notwendigkeit von Maßnahmen aus umweltpolitischer Sicht**

Der Kfz-Verkehr wird sowohl im Klimaschutzkonzept als auch im Luftreinhalteplan der Landeshauptstadt Dresden als wesentlicher Verursacher der gegenwärtigen Überschreitung von Schadstoffgrenzwerten gesehen. Nach § 47 Abs. 4 BImSchG sind die Maßnahmen zur Luftreinhaltung „[...] entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionswerte [...] beitragen“. Dresden hat sich daher dafür entschieden, mittels verschiedener Maßnahmen die Schadstoffemissionen zu senken. Hierzu zählt die Beeinflussung des Modal Split zugunsten des Umweltverbundes. Andere Maßnahmen, wie die Einführung einer Umweltzone, wurden hingegen als nicht zielführend bewertet. Auch die Zweckmäßigkeit eines Dieselfahrverbots wurde negativ begutachtet, da nur wenige Abschnitte bewohnter Straßen von Grenzwertüberschreitungen betroffen seien. Zudem befürchtet man eine Zunahme des Verkehrs auf Ausweichstrecken oder im Nebennetz mit entsprechenden Folgen für die Bewohner.<sup>117</sup> Mithin kommt aus umweltpolitischer Sicht der Förderung des Radverkehrs eine zentrale Bedeutung zu.

### **6.2 Umsetzung in Dresden**

#### **6.2.1 Technische / institutionelle Maßnahmen**

Will man den städtischen Radverkehrsanteil steigern, bedarf es zunächst einer fundierten Datengrundlage. Der Dresdner Stadtrat beschloss daher die Errichtung von Dauerzählstellen zur dauerhaften Erhebung des Radverkehrs. Die einzelnen Zählstellen wurden an Standorten installiert, die typische Situationen des Radverkehrs repräsentieren. Aufgrund technischer Barrieren konnten aber nicht alle Bereiche mit einem hohen Radverkehr erfasst werden, da die Standorte für den Einbau der Messmodule geeignet sein mussten.<sup>118</sup>

Für die bessere Koordination und Planung der Radverkehrspolitik wurde zudem die Stelle eines Radverkehrsverantwortlichen geschaffen. Angesiedelt wurde die Stelle beim Stadtplanungsamt, Abteilung Verkehrsanlagenplanung, als Sachbearbeiter für Verkehrsanlagenplanung. Der Forderung des BYPAD, die Planungshoheit direkt einem dem Oberbürgermeister unterstellten Radverkehrsbeauftrag-

---

<sup>117</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2017b), S. 56.

<sup>118</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Dauerzählstellen (Internetdokument).



ten zu übertragen, wurde somit nicht entsprochen.<sup>119</sup> Dennoch lässt sich nicht erst mit Verabschiedung des Dresdner Radverkehrskonzepts 2017 ein Umdenken auf politischer Ebene erkennen. Bereits im VEP 2025plus wird eine Stärkung des Radverkehrsverantwortlichen gefordert.<sup>120</sup> Im Stellenplan zum Doppelhaushalt 2017 / 2018 wurden daher im Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften insgesamt sieben unbefristete Stellen für Radverkehrsplaner aufgenommen. Diese verteilen sich auf vier Stellen im Straßen- und Tiefbauamt sowie auf drei Stellen im Stadtplanungsamt.<sup>121</sup> Inwieweit die getrennte Stellenverteilung in der Aufbauorganisation zweckmäßig ist und nicht eventuell die Schaffung eines einheitlichen „Fahrradplanungsbüros“ sinnvoller wäre, soll an dieser Stelle nicht weiter erörtert werden.

### **6.2.2 Infrastrukturmaßnahmen**

Zur Umsetzung des Radverkehrskonzepts hat Dresden sich konkrete planerische Schwerpunkte gesetzt. Dies betrifft u. a. Sanierungs- und Ausbauarbeiten zu bestimmten Teilabschnitten des Elbradweges, die Ausweitung der Fahrradabstellanlagen, die Planung eines Fahrradparkhauses als auch die Verbesserung der Radverkehrsanlagen am Körnerweg, Bischofsweg, Schillerplatz und an der Bautzner Straße. Weiterhin sollen intermodale Mobilitätspunkte in das Radverleihsystem integriert sowie die aktuelle Stellplatzsatzung zur Förderung von Fahrradstellplätzen überarbeitet werden.<sup>122</sup>

Der Verbindungsweg vom Käthe-Kollwitz-Ufer bis zum Anschluss an den Elberadweg (in Höhe Trödelmarktgelände) wurde bereits für 60.000 EUR erneuert. Auch die Umsetzung einer getrennten Radverkehrsführung von Rad- und Gehweg auf der Leipziger Straße, zwischen Uferstraße und Antonstraße, unter Einbezug der Lichtsignalanlage (LSA) am Schlesischen Platz, wurde für 30.000 EUR realisiert.<sup>123</sup>

In Planung sind zurzeit die Radverkehrsanlagen entlang der Bautzner Straße. Dies betrifft zum einen den Abschnitt zwischen Albertplatz und Hoyerswerdaer Straße sowie die Querung von der Glacisstraße zur Alaunstraße. Die Durchführung der baulichen Maßnahmen soll im dritten Quartal 2018 beginnen. Angesetzt sind Kosten i. H. v. 700.000 EUR.<sup>124</sup>

---

<sup>119</sup> Vgl. TU Dresden et al. (2012), S. 13.

<sup>120</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2015), S. 91.

<sup>121</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden AF1671/17, S. 1.

<sup>122</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Radverkehr in Dresden (Internetdokument); Sächsische Zeitung - Online: Fahrradabstellräume (Internetdokument).

<sup>123</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Radverkehr in Dresden (Internetdokument).

<sup>124</sup> Vgl. ebd.

Am Elberadweg, in Höhe des Ostrageheges, ist geplant, die Stahlfachwerk-Brücke über den Alberthafen im ersten Quartal 2018 für geschätzte 1.080.000 EUR instand zu setzen. Im dritten Quartal des selben Jahres soll nur wenige Kilometer nord-westlich, zwischen der Autobahnbrücke und Altkaditz, für 325.000 EUR ein neuer Radweg gebaut werden. Damit schließt sich die noch vorhandene Lücke im rechtselbischen Elberadweg im Dresdner Westen.<sup>125</sup>

Eine sowohl kostenarme als auch effiziente Möglichkeit die Radverkehrsinfrastruktur zu verbessern, stellt die Verkehrsberuhigung im Nebennetz dar. Wie oben erwähnt, wurden bereits 94 Prozent des Straßennebennetzes mittels der Einführung von Tempo-30-Zonen für den Radverkehr attraktiver gestaltet. Eine weitere Ausweitung, z. B. durch die Erschließung von verkehrsberuhigten Bereichen, ist allerdings nur sehr beschränkt möglich. Laut der VwV zu den Zeichen 325.1 und 325.2 StVO kommt ein verkehrsberuhigter Bereich nur für einzelne Straßen oder für kleinräumige Bereiche mit überwiegender Aufenthaltsfunktion und sehr geringem Verkehr in Betracht. Des Weiteren müssen die mit Zeichen 325.1 StVO gekennzeichneten Straßen durch ihre besondere Gestaltung den Eindruck vermitteln, dass die Aufenthaltsfunktion überwiegt und der Fahrverkehr eine untergeordnete Bedeutung hat. In der Regel wird ein niveaugleicher Ausbau für die ganze Straßenbreite erforderlich sein. Eine pauschale flächendeckende Ausweisung von verkehrsberuhigten Bereichen ist in der StVO nicht vorgesehen. Eine andere Möglichkeit, sichere Verkehrsräume für den Radverkehr zu schaffen, sind Radschnellverbindungen. Diese verbinden wichtige Quell- und Zielgebiete mit hohem Nutzerpotenzial und ermöglichen ein sicheres Befahren mit schnellen Reisegeschwindigkeiten. Die Radverkehrsführung erfolgt möglichst mit wenigen Schnittstellen des Kfz-Verkehrs sowie Separation vom Fußverkehr. Der Vorentwurf des Regionalplanes ‚Oberes Elbtal / Osterzgebirge‘ (Stand 09/2017) enthält bereits Trassenvorschläge für Radschnellverbindungen, die über das Stadtgebiet hinausreichen.<sup>126</sup> Eine konkrete Baukonzeption wurde bisher jedoch noch nicht erstellt.

Neben dem Radwegenetz wird in Dresden sukzessive in weitere Einrichtungen der Radinfrastruktur im öffentlichen Raum investiert. Hierunter fallen u. a. die Fahrradabstellanlagen. So wurden vor der Volkshochschule an der Annenstraße bspw. 8 Fahrradbügel für 16 Räder i. H. v. 1.500 EUR installiert. Im Jahr 2017 entstanden 14 weitere Abstellanlagen am Dr.-Külz-Ring, 30 an der Uferstraße / Hafenstraße, jeweils 16 an der Canalettostraße / Wintergartenstraße und der

---

<sup>125</sup> Vgl. ebd.

<sup>126</sup> Vgl. ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH et al. (2017), S. 26.

Tharandter Straße / Collimweg, 34 am Ostra-Ufer / Marienbrücke und 54 an der Friedensstraße.<sup>127</sup> Bis Ende April 2018 sollen noch 48 Einstellplätze für Fahrräder folgen.<sup>128</sup>

Der zukünftige Bedarf an B+R muss noch unter Beachtung vorhandener Untersuchungen ermittelt werden. Hierzu sollen die ÖPNV-Haltestellen in fünf Kategorien eingeteilt werden, entsprechend der angestrebten Ausstattungsmerkmale. Die Umsetzung der B+R wird in einem Maßnahmenprogramm nach Dringlichkeit erfolgen. Zusätzlich ist zu ermitteln, inwieweit die Errichtung von Fahrradboxen oder abschließbaren Fahrradsammelgaragen an zentralen Zielen des Radverkehrs erforderlich ist. Bisher sind derartige Vorrichtungen in Dresden nicht vorhanden.<sup>129</sup>

Als Großprojekt ist bereits seit langem der Neubau eines Fahrradparkhauses im Gespräch. Dieses soll in der Nähe des Hauptbahnhofes errichtet werden mit einer Kapazität von 1.000 Einstellmöglichkeiten und zusätzlichem Serviceangebot wie Touristeninformation, Café, Werkstatt etc.<sup>130</sup>

Die Fraktionen BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und SPD sehen das Fahrradparkhaus in enger Verbindung mit einem zukünftigen Fernbusterminal. Nur gemeinsam kann demnach das Potenzial als intermodaler Verknüpfungspunkt voll ausgeschöpft werden.<sup>131</sup> Demzufolge sieht die angenommene Beschlussempfehlung des Ausschusses für Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften von 2017 unter dem Punkt 3a vor, im Zusammenhang mit der Errichtung eines Fernbusbahnhofes auch ein Fahrradparkhaus und ein Mobilitätspunkt zu bauen.<sup>132</sup>

Neben dem öffentlichen Verkehrsraum gilt es auch die Abstellmöglichkeiten im privaten Sektor zu verbessern. Dies betrifft vor allem die Akteure des Einzelhandels. Die österreichische Studie ‚Radfahren und Einkaufen‘ kam zu dem Ergebnis, dass 81 Prozent der Fahrradnutzer mehrmals wöchentlich in den lokalen Handelsgeschäften einkaufen, bei den Pkw-Nutzern hingegen nur 68 Prozent. Aus marktwirtschaftlicher Perspektive profitiert demnach der Einzelhandel von der ausreichenden Bereitstellung von Abstellmöglichkeiten für Fahrräder, schließlich zeigen Erfahrungswerte, dass beim mehrfachen wöchentlichen Einkaufen die Ausgaben des Kunden überproportional steigen.<sup>133</sup> Für Wohnungsvermieter existiert dieser Anreiz selbstverständlich nicht. Daher fehlt es vor allem

---

<sup>127</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Radverkehr in Dresden (Internetdokument).

<sup>128</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Pressemitteilung vom 16.02.2018 (Internetdokument).

<sup>129</sup> Vgl. ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH et al. (2017), S. 29.

<sup>130</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Radverkehr in Dresden (Internetdokument).

<sup>131</sup> Vgl. Fraktionen Bündnis 90 / Die Grünen und SPD, A0307/17, S. 3.

<sup>132</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden – Stadtrat, A0307/17, S. 1.

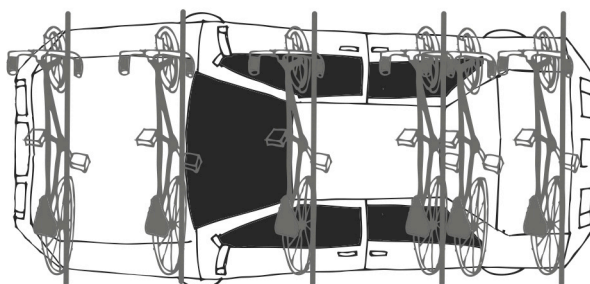
<sup>133</sup> Vgl. Sauer et al. (2014), S. 83.

bei Altbauten oft an Möglichkeiten zum Fahrradparken. Bei Neubauten müssen hingegen gem. § 49 Abs. 1 SächsBO unter Verweis auf die örtlichen Bauvorschriften (Satzung, Bebauungsplan) ausreichend Abstellplätze geplant werden, sofern Fahrräder zu erwarten sind. Dies gilt selbstverständlich auch für Bauvorhaben der öffentlichen Hand. Die VwV Nr. 49.1.2 zu § 49 SächsBO verweist zur Ermittlung der Zahl der notwendigen Fahrradstellplätze auf die Richtzahntabelle im Anhang der VwV. Bei einem Mietshaus ist demnach pro Wohnung mit ein bis zwei Fahrradabstellplätzen zu planen.<sup>134</sup> Kommt der Bauherr seiner Herstellungspflicht nicht nach, kann die Kommune gem. § 49 Abs. 2 i. V. m. § 89 Abs. 1 Nr. 4 SächsBO durch Satzung Ablösebeträge erheben. Diese belaufen sich in Dresden nach § 2 Abs. 3 StGaS zwischen 3.100 EUR und 10.000 EUR, je nach Gebührenzone. Entsprechend der Regelung in § 49 Abs. 2 Nr. 2 SächsBO sind die gezahlten Ablösebeträge u. a. in die Förderung von öffentlichen Fahrradabstellplätzen zu investieren.

Prinzipiell sind Fahrradabstellplätze wesentlich ökonomischer als Autostellplätze. Der Platzbedarf eines Fahrrads ist vergleichsweise gering. Auf die Fläche eines Pkw-Stellplatzes (ca. 12 m<sup>2</sup>) können vier bis fünf Anlehnbügel für acht bis zehn Fahrräder errichtet werden (Abb. 6-1). Auch die Kosten sind weitaus günstiger als für Auto-Parkplätze (6-2).<sup>135</sup>

Der Vorschlag im VEP 2025plus eine Flexibilisierung der Pkw-Stellplatzverpflichtung in Abhängigkeit von Lage und ÖPNV-Anbindung vorzunehmen, wäre somit auch für die Bauherren attraktiv.<sup>136</sup> Eine Reduzierung der Abstellplätze für Fahrräder soll hingegen mit Beschluss der neuen Dresdner Stellplatzsatzung nicht zulässig sein.<sup>137</sup>

### Abbildung 6-1: Parkraumbedarf für Pkw und Fahrrad im Vergleich



Quelle: Sauer et al. (2014)

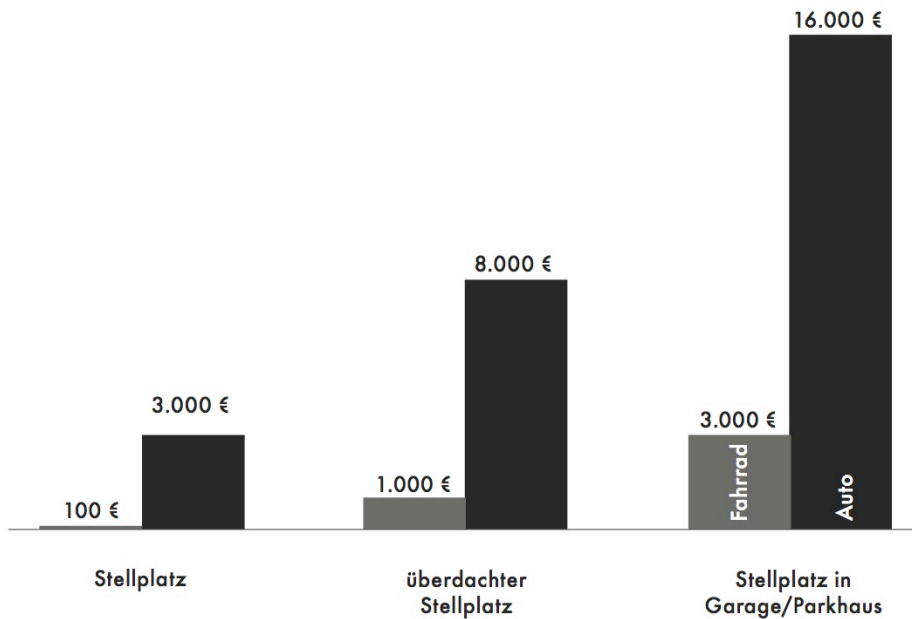
<sup>134</sup> In der aktuellen Fassung der Dresdner Stellplatzsatzung (StGaS) finden sich noch keine Angaben für die Herstellung von Fahrradstellplätzen.

<sup>135</sup> Vgl. ebd., S. 78.

<sup>136</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2015), S. 91.

<sup>137</sup> Vgl. Dresdner Neueste Nachrichten: Abstellplätze (Internetdokument).

**Abbildung 6-2: Kosten für die Errichtung von Abstellanlagen im Vergleich**



Quelle: Sauer et al. (2014)

### **6.2.3 Der Bürger als direkter Adressat von Radverkehrsmaßnahmen**

Um ein Umdenken beim Bürger zu erreichen, bedarf es nicht nur eines Umbaus der Infrastruktur. Vielmehr muss die Nutzung des Fahrrads im Stadtverkehr als eine klare Alternative zum Pkw vermittelt werden. Hierzu bieten sich weiche Maßnahmen an. Zu denen zählt das Marketing, mittels dessen Hilfe zielgruppenspezifisch versucht wird, die Einstellung gegenüber dem Fahrrad zu beeinflussen. Als Grundlage kann das oben beschriebene Sinus-Milieu-Modell dienen.

Am 7. Juni 2017 startete in Dresden die Marketingkampagne ‚Multimobil. Für Dich. Für Dresden.‘. Die Kampagne wirbt für den „modernen Mobilitätsstil“ und versucht die Dresdner zur Reflexion über ihre eigenen Mobilitätsgewohnheiten anzuregen. Die Kommunikation erfolgt über verschiedene Medienkanäle. Inhaltlich werben fünf „original Dresdner Gesichter“ und deren Mobilitätsgeschichte dafür, dass es bei vielen Gelegenheiten im Alltag nicht mehr nötig ist, einen eigenen Pkw zu nutzen. Zusätzlich wurde unter der Homepage der Landeshauptstadt eine Website geschaltet, die weitergehende Informationen zu der Kampagne und dem Thema Fahrradmobilität enthält.<sup>138</sup>

Die Beeinflussung der Einstellung der Bevölkerung setzt in gewisser Weise aber auch eine Vorbildwirkung der politisch-administrativen Ebene voraus. Der Luftreinhalteplan fordert diesbezüglich im Bereich des Mobilmanagements die ver-

<sup>138</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden: Multimobil (Internetdokument).

stärkte Nutzung von Dienstfahrrädern.<sup>139</sup> Im Jahr 2013 verfügte die Landeshauptstadt über insgesamt 111 Dienstfahrräder. Die meisten befanden sich im Einsatz beim Umweltamt (36), beim Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen (29) und beim Eigenbetrieb Krankenhaus Friedrichstadt (17). Bei den Ortsämtern waren jeweils ein bis zwei Dienstfahrräder verzeichnet.<sup>140</sup> Im Jahr 2016 veränderte sich der Bestand an Dienstfahrrädern kaum.<sup>141</sup> Die Führung, Beschaffung, Nutzung von Dienst-Fahrrädern liegt jeweils in der Zuständigkeit der Ämter.

#### **6.2.4 Erforderliches Budget für die Maßnahmenumsetzung**

Einen Großteil des Alltags- und des touristischen Radverkehrs tragen die sächsischen Kommunen. Gemäß Sächsischem Straßengesetz sind sie als Baulastträger für die Radwege auf ihrem Gebiet zuständig. Mithin tragen sie auch die Kosten – sofern die Radwege nicht straßenbegleitend zu Bundes- und Staatsstraßen verlaufen. In den abgelaufenen Haushaltsjahren 2013 / 2014 und 2015 / 2016 wurden in Dresden für den Rad- und Fußwegebau jeweils 3,8 Mio EUR angesetzt. Hierin nicht eingerechnet sind die Ausgaben, die im Rahmen komplexer Straßenverkehrsvorhaben getätigt wurden.<sup>142</sup>

Der Nationale Radverkehrsplan benennt als Erfahrungswert eine Größenordnung von 13 bis 18 EUR je Einwohner (inklusive Fördermittel) und Jahr, um die Aufgaben einer Aufsteigerstadt, was für Dresden durchaus gilt, im Radverkehr zu finanzieren. Dies entspricht in etwa dem Doppelten, was in den Haushaltsplänen festgeschrieben worden ist. Das Dresdner Radverkehrskonzept geht von einmaligen 44.640.000 EUR – zur Mängelbehebung – und danach jährlich 1.430.000 EUR Ausgaben aus.<sup>143</sup>

Zur Deckung der Ausgaben können die sächsischen Kommunen beim Freistaat Sachsen Förderungen beantragen. Im Rahmen der Richtlinie für die Förderung von Straßen- und Brückenbauvorhaben kommunaler Baulastträger (RL KStB) können Zuwendungen zur Verbesserung von Radverkehrsanlagen im Sinne einer nachhaltigen Mobilität gewährleistet werden.

---

<sup>139</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2017b), S. 69.

<sup>140</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden, AF2304/13, S. 2.

<sup>141</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden, AF1062/16, S. 2.

<sup>142</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden, AF0962/16, S. 2.

<sup>143</sup> Vgl. ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH et al. (2017), 44 f.

### 6.2.5 Kritische Überprüfung durch Dritte

Die Umsetzung des Dresdner Radverkehrskonzepts wird seit November 2017 von der Initiative ‚Radwatch Dresden‘ beobachtet. Ziel ist es, die im Konzept beschlossenen Maßnahmen bis 2025 voranzutreiben. Unter *radwatch-dresden.de* findet man eine interaktive Karte, auf der man verfolgen kann, wie viele der im Konzept aufgeführten Mängel bereits behoben wurden. Nach Angaben der Seite wurden bis zum März 2018 erst 2,6 Prozent der Mängel beseitigt.<sup>144</sup>

### 6.2.6 Maßnahmeszenarien

Der Weg zur nachhaltigen Mobilität ist, wie eingangs erläutert, ein Weg der Visionen mit einem generationsübergreifenden Ansatz. Damit Strategien zur Steigerung des Radverkehrs auf eine breite gesellschaftspolitische Basis fußen können, bedarf es eines Angebots an verschiedenen Zukunftsentwürfen. Exemplarisch sollen für Dresden an dieser Stelle zwei Szenarien vorgestellt werden.

Im VEP 2025plus wird unter dem ‚Szenario B‘ u. a. der Bau einer Umweltbrücke über die Elbe, zwischen Ostragehege und Kaditz, vorgeschlagen. Die Brücke soll ausschließlich für Fußgänger, den Radverkehr und evt. ÖPNV zugänglich sein und als direkte Verbindung in die Innenstadt dienen. Dieses Vorhaben wäre mit hohen Investitionen verbunden.<sup>145</sup>

Auch das Dresdner Klimaschutzkonzept formuliert verschiedene Szenarien, die mittels der Radverkehrsförderung eine Reduzierung von Schadstoffen bewirken. Die Szenarien wurden nach Ausgaben und Potenzial unterteilt. Das ‚Effizienz-Szenario‘ weist mit dem höchsten Investitionsvolumen die größten Chancen auf, die gesetzten Ziele zu erreichen. Veranschlagt werden jährlich rund 1 Mio. EUR zum Ausbau des Radverkehrs. Prognostiziert wird ein Radverkehrsanteil am Modal Split von 20 Prozent. Die vermiedene Menge an CO<sub>2</sub>-Emissionen läge damit bei jährlich 50.000 Tonnen.<sup>146</sup> Im Vergleich zu den oben benannten Erfahrungswerten des Nationalen Radverkehrsplans und der Planungssumme im Radverkehrskonzept erscheint 1 Mill. EUR jedoch als zu gering.

---

<sup>144</sup> Vgl. ADFC: Radwatch Dresden (Internetdokument).

<sup>145</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2015), S. 52.

<sup>146</sup> Vgl. Landeshauptstadt Dresden (2013), S. 229.

## 7 Die „Fahrradstadt“ Kopenhagen – eine Perspektive

Während der Planungs- als auch Umsetzungsphase von Radverkehrskonzepten können Referenzstädte als Vergleichsmaßstab zur Positionsbestimmung und Strategieentwicklung dienen. Erfolgsfaktoren auf dem Gebiet des Radverkehrs lassen sich allerdings nicht immer direkt auf andere Städte übertragen.<sup>147</sup> Dennoch lohnt ein Blick nach Kopenhagen, eine Stadt, die sich zum Ziel gesetzt hat bis 2025 CO<sub>2</sub> neutral zu sein.

Die Förderung des Fahrradverkehrs wird in Kopenhagen nicht als eigenständiges Ziel gesehen, sondern vielmehr als ein Mittel zur Schaffung einer lebenswerteren Stadt im Sinne von mehr Raum, weniger Lärm, weniger Schadstoffe, gesündere Bürger und stärkere Wirtschaft. Kopenhagen entspricht damit nicht dem landesweiten Trend. Denn während in Dänemark die Fahrradnutzung seit 1990 um 30 Prozent gesunken ist, stieg sie in Kopenhagen deutlich an.<sup>148</sup>

Der Modal Split lag 2016 in der dänischen Hauptstadt bei 29 Prozent Fahrrad, 34 Prozent Auto, 18 Prozent ÖPNV und 19 Prozent Fußgänger. Bei einer Verteilung von 675.000 Fahrradbesitzern zu 120.000 Autobesitzern kommen auf ein Auto 5,6 Fahrräder. Das Fahrrad ist mit 41 Prozent das bevorzugte Verkehrsmittel um auf die Arbeit oder zur Ausbildung zu fahren.<sup>149</sup> Das 2010 gesetzte Ziel, den Anteil auf 50 Prozent zu steigern, wurde jedoch nicht erreicht.<sup>150</sup> Auch bei der Betrachtung aller Fahrten sank der Radverkehrsanteil im Vergleich zu 2010 um 7 Prozent.<sup>151</sup>

Ein wesentlicher Grund, um aufs Fahrrad zu steigen, lag für 49 Prozent der Kopenhagener 2010 in der vergleichsweise zum Pkw kürzeren Reisezeit. Die Stadt setzte sich daher zum Ziel, bis 2025 explizit die Reisegeschwindigkeit des Fahrrades um 15 Prozent zu reduzieren, um Vorteile gegenüber anderen Verkehrsteilnehmern zu haben. Mittels eines verstärkten Ausbaus des Radwegenetzes und von Informationssystemen für Fahrradfahrer zur schnellsten Route sowie Tempolimits für Autos wollte man den Radverkehr priorisieren.<sup>152</sup>

Dieser Ansatz zahlt sich wohl aus. So verzeichnete man nach eigenen Angaben weniger Verkehrsstaus, weniger Luftverschmutzung, weniger Krankheitstage und weniger Ausgaben, da insgesamt die Radinfrastruktur geringere Investitionen erfordert.<sup>153</sup>

---

<sup>147</sup> Vgl. Chen (2014), S. 16.

<sup>148</sup> Vgl. The City of Copenhagen (2011), S. 5.

<sup>149</sup> Vgl. The City of Copenhagen (2017), S. 2.

<sup>150</sup> Vgl. The City of Copenhagen (2011), S. 8.

<sup>151</sup> Vgl. ebd., S. 7.

<sup>152</sup> Vgl. ebd., S. 22.

<sup>153</sup> Vgl. ebd., S. 7.



Der Erfolg der Kopenhagener Radverkehrspolitik stellte die Planungsebene aber auch vor neue Herausforderungen. Bereits 2010 waren manche Fahrradwege aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens überlastet. Man plante daher das Netz zu erweitern und alternative Routen zu schaffen.<sup>154</sup> Hierbei wurde auf innovative Konzepte und Techniken zurückgegriffen. Bereits kleinere Maßnahmen, wie die Fußstützen für Radfahrer in Kreuzungsbereichen, bewirkten eine komfortablere und schnellere Fortbewegung im Straßenverkehr. Zur Überwachung und Leitung des gesamten Verkehrs wurde ein Intelligent Traffic System (ITS) eingeführt, das mittels moderner Sensortechnik, Cloud-Computing und neuartigen Simulationsalgorithmen in Echtzeit Verkehrssituationen darstellen und simulieren kann. Dies erlaubt eine Transformation der Straße vom statischen zu einem dynamischen System. So lässt sich bspw. durch in den Asphalt integrierte LED Signallichter der Verkehrsfluss besser steuern. Dabei führen Signallichter den Radfahrer in der richtigen Geschwindigkeit vor einer Ampelkreuzung, damit er die Kreuzung bei Grün passieren kann.<sup>155</sup>

Internationale Aufmerksamkeit zog ein Projekt auf sich, das nicht nur durch seine Funktionalität, sondern vor allem auch durch seine stilistische Akzentsetzung urbaner Architektur überzeugt: Die ‚Fahrradschlange Kopenhagen‘ (Cykleslangen). Dabei handelt es sich um einen Fahrrad-Highway, der die Stadtteile Kalvebod Brygge und Islands Brygge miteinander verbindet. Die beiden Viertel befinden sich im Hafen der dänischen Hauptstadt und waren zuvor nur über eine Autobrücke mit seitlichen Bürgersteigen erreichbar, was vielseitige Probleme verursachte. Die Baukosten des Projekts lagen laut dem Blog ‚Copenhagenize‘ bei rund 5.1 Mill. EUR. Auf den Meter gerechnet ergibt dies Kosten von rund 27.000 EUR. Durch den Fahrrad-Highway wird der Radverkehr komplett vom Fußgängerverkehr getrennt. Eine integrierte Beleuchtung sorgt für Sicherheit im Dunkeln und lässt die ‚Cykleslangen‘ als schickes Designelement im Kopenhagener Hafenbecken aufleuchten.<sup>156</sup>

Eine weitere Innovation stellt die 2006 auf der im Stadtteil Nørrebro verlaufenden Nørrebrogade eingeführte Grüne Welle für Fahrradfahrer dar. Die sich auf 2,2 km befindlichen zwölf LSA werden am Morgen stadteinwärts und am Abend stadtauswärts für die Fahrradfahrer als Grüne Welle geschaltet.<sup>157</sup> Hierdurch ergibt sich eine Zeitersparnis von höchstens 2,5 Min. Beachtlicher ist jedoch die Reduzierung der notwendigen Stopps, um bis zu sechs. Nach der Einführung zeigte sich jedoch, dass die Effizienz einer grünen Welle sehr von äußeren Faktoren

---

<sup>154</sup> Vgl. ebd., S. 7.

<sup>155</sup> Vgl. ebd., S. 15.

<sup>156</sup> Vgl. Ehrenfried: Fahrradschlange (Internetdokument).

<sup>157</sup> Vgl. Kunert et al. (2014), S. 42.

abhängig ist. Blockierungen durch den ÖPNV, MIV oder andere Radfahrer erfordern ein Abbremsen, wodurch die Zeitintervalle zwischen den Grünschaltungen nicht eingehalten werden können. Zudem erreicht nicht jeder Fahrer die notwendige Durchschnittsgeschwindigkeit.<sup>158</sup>

Dennoch trugen Maßnahmen wie diese dazu bei, das Fahrrad in Kopenhagen zu einer komfortablen, schnellen und konkurrenzfähigen Alternative zum MIV zu entwickeln. Eine klare politische Vision, konsequente Umsetzung und der Wille, auf innovative Ideen und Techniken zu setzen, bilden dabei die Basis für eine solide und zukunftsorientierte Radverkehrsplanung. Daran scheint es in Dresden noch zu mangeln oder zumindest bedarf es weiterer Entwicklungen, um die Qualität des Fahrradwegenetzes zu steigern und die Sicherheit zu erhöhen. Die dänische Hauptstadt zeigt aber, was möglich ist.

---

<sup>158</sup> Vgl. ebd., S. 44.

## 8 Zusammenfassung

In unserer modernen Mobilitätsgesellschaft ist der Mensch geprägt von den Zwängen und Möglichkeiten einer individuellen Raumorientierung. Dabei ist das Auto bei der Individualisierung seiner räumlichen Bewegung kaum zu übertreffen. Es besitzt das höchste Maß an individueller Wahlfreiheit über den Weg, das Ziel und die Zeit. Zudem kann man verschiedene Aktivitäten auf einem Weg verknüpfen und es bietet einen individuellen Schutzraum. Leitbilder einer autogerechten Stadt prägten daher Jahrzehnte lang unser Verständnis von Lebensqualität und Fortschritt. Die Schattenseiten dieses Denkens sind mittlerweile nicht mehr zu verkennen. Auch in Dresden hat man die Fehler der Vergangenheit erkannt und versucht diese durch eine nachhaltige Förderung der Radmobilität zu korrigieren. Das Fahrrad stellt in Dresden ein gängiges Verkehrsmittel dar, das in mehr als der Hälfte der Dresdner Haushalte vorhanden ist – Elektrofahrräder bilden jedoch immer noch die Ausnahme. Viele Haushalte besitzen mehr als ein Fahrrad. Genutzt wird es vor allem für Wege bis ca. 3 km. Hier ergibt sich der größte Zeitvorteil gegenüber dem Auto. Bei Entfernung darüber überwiegt der Anteil des MIV deutlich. Der Gesamtanteil des Fahrradverkehrs liegt knapp über 10 Prozent. Damit rangiert Dresden, was die Fahrradmobilität angeht, im bundesweiten Vergleich auf einem unteren Rang. Dies spiegelt sich auch beim Fahrradklimatetest des ADFC wieder. Bemängelt wurden vor allem die unzureichende Sicherheit als auch der Zustand der Radverkehrsanlagen. Eine positivere Bewertung erfolgte beim ADAC Monitor. Dennoch zeigen beide Untersuchungen deutlich, dass sich Radfahrer in Dresden vor allem bezüglich der Sicherheit gegenüber dem MIV als benachteiligt fühlen. Diesbezüglich konnte mittels der Unfallstatistik aufgezeigt werden, dass der Anteil der verunglückten Radfahrer in Dresden verhältnismäßig hoch ist. Zum größten Teil sind Autofahrer die Unfallverursacher. Begünstigt wird das Unfallrisiko zudem durch fehlende Radverkehrsanlagen und schlechte Leitsysteme für Fahrradfahrer. Dieser Zustand stellt für viele ein Hemmnis dar, um vom Auto auf das Fahrrad umzusteigen. Dresden ist deshalb gefordert, eine Strategie zur Verbesserung seines Radwegenetzes zu entwickeln und den seit 2014 stagnierenden Radwegeausbau in Angriff zu nehmen. Ein wichtiger Schritt zur verstärkten Förderung der Radmobilität wurde 2017 mit der Ausarbeitung des Radverkehrskonzeptes gegangen. Erstmals existiert eine eigenständige Konzeption mit einem konkreten Maßnahmenplan zur Förderung des Radverkehrs. Die Zukunft wird zeigen, ob die Maßnahmen sich in der vorgegebenen Zeit voll umsetzen lassen. Zumindest wird sich die Landeshauptstadt an dem Konzept zukünftig messen lassen müssen. Die Frage ist: Hätte Dresden

noch einen Schritt weiter gehen können? Das sehr umfangreiche Radverkehrskonzept enthält eine Fülle an Maßnahmen, die in dieser Arbeit nicht alle thematisiert werden konnten. Dennoch lässt sich an dem vorgestellten Komplex erkennen, dass es in Dresden an einer Vision fehlt, wie sie bspw. in Kopenhagen vorhanden ist. Eine Vision, die einen positiv besetzten Entwurf für die Zukunft darstellt, indem sie Handlungsoptionen und Bedürfnisse nachfolgender Generationen klar formuliert. Zudem mangelt es an einer starken personellen Verankerung der Radverkehrspolitik in der Aufbau- und Ablauforganisation, so wie vom BYPAD gefordert. Die Stelle eines Radverkehrsverantwortlichen existiert bereits seit Längerem. Dessen Befugnisse und Einflussnahmemöglichkeiten als Sachbearbeiter sind allerdings beschränkt. Hier ist zu hinterfragen, ob nicht das Amt eines Radverkehrsbeauftragten geeigneter wäre, um konsequent das Radverkehrskonzept nicht nur umzusetzen, sondern auch weiterzuentwickeln.

Durch die Schaffung sieben neuer Stellen für Radverkehrsplaner lässt sich aber erkennen, dass auf politischer Ebene ein Umdenken stattfindet. Dies gründet sich vorrangig auf umweltpolitischen Überlegungen, die unter dem Slogan der ‚nachhaltigen Mobilität‘ artikuliert werden. Wie dargestellt, werden die unterschiedlichen Dimensionen des Begriffs der ‚Nachhaltigkeit‘ oft nicht berücksichtigt. Auch in Dresden wird Radverkehr als nachhaltige Mobilitätsform in erster Linie mit ökologischen Gesichtspunkten in Verbindung gebracht. So finden sich im Luftreinhalteplan und im Klimaschutzkonzept Vorschläge zum Ausbau der Radinfrastruktur. Das Radverkehrskonzept bezieht sich argumentativ ebenfalls auf Klimaschutzbelange. Eine vordergründige Berücksichtigung soziokultureller Kriterien im Zusammenhang mit dem Ausbau der Radinfrastruktur konnten nicht festgestellt werden. Lediglich der VEP 2025plus, auf den sich das Radverkehrskonzept bezieht, nennt als allgemeines Ziel die Garantie einer sozial gerechten und den spezifischen Bedürfnissen entsprechende Mobilitätsteilhabe.

Will man das Verkehrshandeln der Stadtbevölkerung hinsichtlich einer verstärkten Fahrradnutzung beeinflussen, so muss man bedenken, dass die Wahl eines bestimmten Verkehrsmittels nicht ausschließlich nach rationalen Gesichtspunkten erfolgt. Wie anhand der Sinus-Milieus aufgezeigt wurde, können Mobilitätsinteressen und –orientierung sich nach bestimmten Bevölkerungsgruppen unterscheiden. Hier zeigte sich, dass bei den Traditionellen und Prekären die Fahrradmobilität am geringsten ausgeprägt ist. Diese Erkenntnis sollte vor allem bei der Anwendung weicher Maßnahmen, die auf eine Beeinflussung des individuellen Verkehrshandelns zielen, beachtet werden. In Dresden werden mit dem Radverkehrskonzept jedoch vorrangig harte Maßnahmen umgesetzt, die zunächst

auf eine Verbesserung der baulichen Radinfrastruktur zielen. Dies scheint für Dresden allerdings zunächst der richtige Weg zu sein, da in diesem Bereich noch ein großer Aufholbedarf besteht. Dresden eine Fahrradstadt zu nennen, ist daher noch verfrüht. Aber die Zukunft wird zeigen, wie sie sich entwickelt.

## 9 Thesen

- Dresden zählt zu den „Aufsteigerstädten“ im Radverkehr.
- Der alleinige Ausbau der Fahrradinfrastruktur reicht nicht aus, um eine höhere Fahrradnutzung in Dresden zu generieren.
- Dem Dresdner Radverkehrskonzept fehlt es an einer klar formulierten Vision.
- Nachhaltige Mobilität kann nur über eine verstärkte Förderung des Radverkehrs erreicht werden.

## Literaturverzeichnis

- ADAC (2017): „Mobil in der Stadt“ - Detailergebnisse des ADAC Monitors für Dresden, Die Zufriedenheit mit verschiedenen Fortbewegungsarten in den 15 größten deutschen Städten, München
- ADFC (2017a): ADFC FahrradFahrradklimatest 2016, Auswertung Stadtgrößenklasse: > 200.000 Einwohner - Bremen, Berlin
- ADFC (2017b): ADFC FahrradFahrradklimatest 2016, Auswertung Stadtgrößenklasse: > 200.000 Einwohner - Dresden, Berlin
- Ahrens, Gerd-Axel (2016): Sonderauswertung zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2013“, Städtevergleich, Dresden
- Beck, Sebastian; Plöger, Wolfgang (2008): Lebensstile und Mobilität, In: Stadtentwicklung 1, S. 48–51
- Chen, Jing Hui (2014): Bausteine der Radverkehrsförderung, Wege zu einer fahrradfreundlichen Stadt, In: Drohsel, Karsten Michael; Krenz, Arvid; Leben, Jörg; Lösche, Vanessa (Hgg.): Aspekte des städtischen Radverkehrs, Spektrum des Verkehrswesens Nr. 1, Universitätsverl. der TU Berlin, Berlin, S. 15–36
- Dangschat, Jens S.; Segert, Astrid (2011): Nachhaltige Alltagsmobilität – soziale Ungleichheiten und Milieus, In: Österreichische Zeitschrift für Soziologie 2, S. 55–73
- Die Landesverbände Sachsen der CDU und SPD: Sachsens Zukunft gestalten, Koalitionsvertrag 2014 bis 2019 zwischen der CDU Sachsen und der SPD Sachsen
- Europäische Kommission (2011): Weißbuch zum Verkehr: Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, Luxemburg
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2010): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), FGSV Verl., Köln
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (2011): Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete (ESG), FGSV Verl., Köln
- Götz, Konrad (2011): Nachhaltige Mobilität, In: Groß, Matthias (Hg.): Handbuch Umweltsoziologie, 1. Aufl., VS Verl. für Sozialwiss., Wiesbaden, S. 325–347
- Held, Martin (2007): Nachhaltige Mobilität, In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hgg.): Handbuch Verkehrspolitik, 1. Aufl., VS Verl. für Sozialwiss., Wiesbaden, S. 851–887
- Hilgenberg, Jens (2017): Nachhaltige Mobilität in einer intelligenten Stadt, In: Informationen zur Raumentwicklung 1, S. 62–67
- IKAÖ; Ernst Basler + Partner AG; Wuppertal Institut (2000): Strategie nachhaltiger Verkehr, Berichte des NFP 41 "Verkehr und Umwelt", Bericht C7, Bern
- ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH; Planungsgemeinschaft Verkehr PGV-Alrutz GbR (2017): Radverkehrskonzept der Landeshauptstadt Dresden, Dresden

- Kunert, Rita; Lebahn, Lena (2014): Grüne Welle für Berlin, In: Drohsel, Karsten Michael; Krenz, Arvid; Leben, Jörg; Lösche, Vanessa (Hgg.): Aspekte des städtischen Radverkehrs, Spektrum des Verkehrswesens Nr. 1, Universitätsverl. der TU Berlin, Berlin, S. 37–54
- Landeshauptstadt Dresden (2013): Dresden auf dem Weg zur energieeffizienten Stadt, Integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept der Landeshauptstadt Dresden 2030, Dresden
- Landeshauptstadt Dresden (2015): Verkehrsentwicklungsplan 2025plus, in der Beschlussfassung des Stadtrats vom 20.11.2014, Dresden
- Landeshauptstadt Dresden (2017a): Kommunale Bürgerumfrage 2016, Dresden
- Landeshauptstadt Dresden (2017b): Luftreinhalteplan für die Landeshauptstadt Dresden 2017 [Entwurf vom 28.11.2017], Dresden
- Neun, Manfred (2014): In die Pedale! Radverkehr in Europa, In: Politische Ökologie 137, S. 94–100
- Resenbaum, Wolf (2007): Mobilität im Alltag - Alltagsmobilität, In: Schwedes, Oliver; Canzler, Weert; Knie, Andreas (Hgg.): Handbuch Verkehrspolitik, 1. Aufl., VS Verl. für Sozialwiss., Wiesbaden, S. 549–572
- Sauer, Martin; Jahn, Valentin (2014): Einkaufen mit dem Fahrrad: Nachhaltige Stadtmobilität zwischen Förderung und fehlendem Interesse in Berlin, In: Drohsel, Karsten Michael; Krenz, Arvid; Leben, Jörg; Lösche, Vanessa (Hgg.): Aspekte des städtischen Radverkehrs, Spektrum des Verkehrswesens Nr. 1, Universitätsverl. der TU Berlin, Berlin, S. 73–87
- Scheiner, Joachim (2009): Sozialer Wandel, Raum und Mobilität, Empirische Untersuchungen zur Subjektivierung der Verkehrsnachfrage, 1. Aufl., VS Verl. für Sozialwiss., Wiesbaden
- Schlanstein, Peter (2012): Verkehrsraum der Zukunft in den Städten, In: Der Verkehrsdienst 1, S. 11–18
- Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH (2017): Fahrrad-Monitor Deutschland 2017, Ergebnisse einer repräsentativen Online-Befragung, Heidelberg
- The City of Copenhagen (2011): Good, Better, Best - The City of Copenhagen's Bicycle Strategy 2011 - 2025
- The City of Copenhagen (2017): Copenhagen City of Cyclists, Facts and Figures 2017
- TU Dresden; Verkehrs- und Infrastrukturplanung (vip) (2012): BYPAD-Audit der Radverkehrspolitik der Stadt Dresden, Endbericht April 2012



## **Stadtratsdokumente**

Fraktionen Bündnis 90 / Die Grünen und SPD: Beschlussvorschlag für einen Fernbusbahnhof mit Fahrradparkhaus am Hauptbahnhof, Antrag vom 31.03.2017, A0307/17

Landeshauptstadt Dresden: Anfrage der Fraktion Die Linke zur Anzahl der Dienst-Fahrräder in den einzelnen Ämtern/Geschäftsbereichen, Antwort vom 23.07.2013, AF2304/13

Landeshauptstadt Dresden: Anfrage der Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen zur Umsetzung der in den Haushalten 2013/14 und 2015/16 bereitgestellten Mittel für den Radwege- und Fußwegebau, Antwort vom 07.03.2016, AF0962/16

Landeshauptstadt Dresden: Anfrage der Fraktion Die Linke zur Anzahl der Dienst-Fahrräder in den einzelnen Ämtern/Geschäftsbereichen, Antwort vom 09.06.2016, AF1062/16

Landeshauptstadt Dresden: Anfrage der Fraktion Die Linke zur Ausschreibung und Besetzung neuer Stellen für Radverkehrsplaner, Antwort vom 03.05.2017, AF1671/17

Landeshauptstadt Dresden - Stadtrat: Bau eines Fernbusbahnhofes mit Fahrradparkhaus am Hauptbahnhof, Beschlussempfehlung des Ausschusses für Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und Liegenschaften vom 02.08.2017, A0307/17

## Internetdokumente

- ADFC: Radwatch Dresden, unter <http://www.radwatch-dresden.de/hinter-radwatch.php>, letzter Zugriff am 26.02.2018
- Dresdner Neueste Nachrichten - Online: Abstellplätze für Fahrräder werden in Dresden Pflicht, unter <http://www.dnn.de/Dresden/Lokales/Abstellplaetze-fuer-Fahrraeder-werden-in-Dresden-Pflicht>, letzter Zugriff am 17.03.2018
- Ehrenfried, Felix: Fahrradschlange: Kopenhagen baut die wohl schickste Radbrücke der Welt, In: WiWo Green vom 23.07.2014, unter <https://www.zukunft-mobilitaet.net/76220/urbane-mobilitaet/radverkehr-in-kopenhagen-fahrradstadt-innovationen-weltweiter-vergleich/#fnref-76220-1>, letzter Zugriff am 18.02.2018
- Landeshauptstadt Dresden: Dauerzählstellen für den Radverkehr, unter [http://www.dresden.de/media/pdf/Strassenbau/Dauerzaehlstellen\\_Stadtplan.pdf](http://www.dresden.de/media/pdf/Strassenbau/Dauerzaehlstellen_Stadtplan.pdf), letzter Zugriff am 18.02.2018
- Landeshauptstadt Dresden: Multimobil. Für Dich. Für Dresden, unter [http://www.dresden.de/de/rathaus/aktuelles/pressemitteilungen/archiv/2017/06/pm\\_018.php](http://www.dresden.de/de/rathaus/aktuelles/pressemitteilungen/archiv/2017/06/pm_018.php), letzter Zugriff am 19.02.2018
- Landeshauptstadt Dresden: Pressemitteilung vom 16.02.2018, Neue Fahrradbügel an der Annenstraße, unter [https://www.dresden.de/de/rathaus/aktuelles/pressemitteilungen/2018/02/pm\\_047.php](https://www.dresden.de/de/rathaus/aktuelles/pressemitteilungen/2018/02/pm_047.php), letzter Zugriff am 19.02.2018
- Landeshauptstadt Dresden: Straßenverkehrsunfälle und Verunglückte in Dresden, Verunglückte Verkehrsteilnehmer nach Alter und Verkehrsbeteiligung, unter [https://www.dresden.de/media/pdf/statistik/Statistik\\_3403\\_\\_Verkehrsunfaelle\\_nach\\_Alter.pdf](https://www.dresden.de/media/pdf/statistik/Statistik_3403__Verkehrsunfaelle_nach_Alter.pdf), letzter Zugriff am 28.02.2018
- Landeshauptstadt Dresden: Verkehrsnetze, unter [https://www.dresden.de/media/pdf/statistik/Statistik\\_3501\\_Verkehrsnetze\\_2014.pdf](https://www.dresden.de/media/pdf/statistik/Statistik_3501_Verkehrsnetze_2014.pdf), letzter Zugriff am 28.02.2018
- Landeshauptstadt Dresden: Pressekonferenz Treibhausgasbilanz vom 10.10.2016, Pressematerialien, unter [https://www.dresden.de/media/pdf/umwelt/klimaschutz/Materialien\\_\\_\\_20161001\\_Presseinformationen\\_7.1.pdf](https://www.dresden.de/media/pdf/umwelt/klimaschutz/Materialien___20161001_Presseinformationen_7.1.pdf), letzter Zugriff am 19.02.2018
- Landeshauptstadt Dresden: Radverkehr in Dresden - eine Bilanz, Pressekonferenz zur Umsetzung des Radverkehrskonzept vom 05.07.2017, unter [https://www.dresden.de/media/pdf/presseamt/Radverkehrsbilanz\\_Pressekonferenz.pdf](https://www.dresden.de/media/pdf/presseamt/Radverkehrsbilanz_Pressekonferenz.pdf), letzter Zugriff am 19.02.2018
- Sächsische Zeitung - Online: Fahrradabstellräume mit Lade-Steckdosen, Dresdens neue Stellplatzsatzung macht auch weniger Autoparkplätze möglich, unter <http://www.sz-online.de/nachrichten/fahrradabstellraeume-mit-lade-steckdosen-3721946.html>, letzter Zugriff am 16.03.2018
- Stadt Bremen: Im Straßenverkehr Verunglückte nach Art der Verkehrsbeteiligung (2016), Bremen Infosystem, unter [http://www.statistik-bremen.de/bremendat/abfrage\\_resultat.cfm?tabelle=30215&titelname=Bremen%20Infosystem&netscape=ja](http://www.statistik-bremen.de/bremendat/abfrage_resultat.cfm?tabelle=30215&titelname=Bremen%20Infosystem&netscape=ja), letzter Zugriff am 28.02.2018

## Rechtsquellenverzeichnis

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist

Richtlinie des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr für die Förderung von Straßen- und Brückenbauvorhaben kommunaler Baulastträger vom 9. Dezember 2015 (SächsABl. S. 1777), die durch die Richtlinie vom 20. Dezember 2016 (SächsABl. 2017 S. 67) geändert worden ist, zuletzt enthalten in der Verwaltungsvorschrift vom 1. Dezember 2017 (SächsABl.SDr. S. S 402)

Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rate vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa

Sächsische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Mai 2016 (SächsGVBl. S. 186), die zuletzt durch das Gesetz vom 27. Oktober 2017 (SächsGVBl. S. 588) geändert worden ist

Satzung der Landeshauptstadt Dresden über Stellplätze und Garagen (Stellplatz- und Garagensatzung - StGaS) vom 8. Februar 2001, veröffentlicht im Dresdner Amtsblatt Nr. 24/01 vom 15.06.01, geändert in Nr. 42a/01 vom 18.10.01

Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Sächsischen Bauordnung (VwV SächsBO) vom 18. März 2005 (SächsABl.SDr. S. S 59; SächsABl. S. 363), die zuletzt durch die Verwaltungsvorschrift vom 20. April 2017 (SächsABl. S. 635) geändert worden ist, zuletzt enthalten in der Verwaltungsvorschrift vom 4. Dezember 2017 (SächsABl.SDr. S. S 352)

Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) vom 26. Januar 2001, in der Fassung vom 22. Mai 2017 (BAnz AT 29.05.2017 B8)

## Eidesstattliche Versicherung

*Ich versichere hiermit an Eides statt, dass ich die vorgelegte Bachelor-Arbeit selbstständig verfasst, nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus anderen Quellen übernommen wurden, als solche kenntlich gemacht habe und die Bachelor-Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt worden ist.*

*Die gedruckte und digitalisierte Version der Bachelor-Arbeit sind identisch.*

Dresden, 29.03.18

Ort, Datum

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Schmidt', written over a horizontal line.

Unterschrift