

Michael Haase - Matthias Pfeil

Radverkehrspotenziale in Sachsen

Strategien und Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbundes



Ergebnisse eines Forschungsvorhabens
im Auftrag
des

Freistaat  Sachsen
Landesamt für Umwelt und Geologie

Ermittlung von Radverkehrspotenzialen in Sachsen

Strategien und Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbundes

**Ergebnisse eines Forschungsvorhabens
im Auftrag des
Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie**

ISUP Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH
Michael Haase
Matthias Pfeil

Dresden, 2002/2003

INHALT

1	HINTERGRUND UND HERANGEHENSWEISE	6
2	ERGEBNISSE UND PERSPEKTIVEN	7
	2.1 Auswertung der Befragung sächsischer Kommunen	7
	2.2 Radverkehrspotenziale Sachsen	13
	2.2.1 Gegenwärtige Fahrradnutzung in den sächsischen Kommunen	13
	2.2.2 Fahrradnutzung in Beispielkommunen	14
	2.2.3 Vergleichbarkeit und Einfluss allgemeiner Randbedingungen	15
	2.2.4 Potenzialberechnung	18
	2.3 Erreichbare Umweltentlastung	19
	2.4 Hemmnisse	21
	2.4.1 Allgemein bekannte Hemmnisse	21
	2.4.2 Relevanz der Hemmnisse für Sachsen	23
	2.4.3 Erkenntnisse aus Beispielkommunen	25
	2.4.4 Gesamtaussagen für den Freistaat Sachsen	27
	2.5 Zuordnung von Hemmnissen und Nutzen zu den Potenzialen	30
	2.5.1 Hemmnisse des Radverkehrs	30
	2.5.2 Nutzen des Radverkehrs	31
	2.5.3 Aufwand zur Beseitigung der Hemmnisse	34
	2.5.4 Günstige Aufwand-Nutzen-Verhältnisse	36
	2.5.5 Gesamtergebnis	37
	2.6 Strategie und Maßnahmen	37
	2.6.1 Strategie für eine Beispielregion	37
	2.6.2 Strategie für Sachsen	38
	2.6.3 Erfolgskontrolle	42
3	LITERATUR	43
4	ANLAGEN	47

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2.1	Anteile des Radverkehrs an allen Wegen in den Altersgruppen (Auswertung von Daten der SrV 98, Tab. 17.1, verschiedener Städte)	18
Abbildung 2.2	In den ADFC-Zeitschriften „Radreport“ und „Speiche“ von Januar 1999 bis April 2002 benannte Hemmnisse, klassifiziert nach der Art des Hemmnisses	24
Abbildung 2.3	In den ADFC-Zeitschriften „Radreport“ und „Speiche“ von Januar 1999 bis April 2002 benannte Hemmnisse, klassifiziert nach der vermutlichen primären Ursache.....	25
Abbildung 2.4	Wahl von vorgegebenen Radverkehrsmaßnahmen durch Befragte in Delitzsch und Zwickau	27

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1	Radverkehrsanteile ausgewählter Städte Sachsens	8
Tabelle 2.2	Fahrtanlassbezogene Radverkehrsanteile ausgewählter Städte Sachsens	8
Tabelle 2.3	Entwicklung der Radverkehrsanteile ausgewählter Städte Sachsens	9
Tabelle 2.4	Ziele der antwortenden Städte in Bezug auf Radverkehr (Mehrfachnennungen möglich)	9
Tabelle 2.5	Einschätzungen des Ist-Standes der Radverkehrsbedingungen durch die Städte.....	10
Tabelle 2.6	Von den Städten benannte Zielgruppen für mehr Radverkehr.....	11
Tabelle 2.7	Von den Städten benannte Wünsche bezüglich einer verbesserten Vermittlung des Wissensstandes zur Radverkehrsförderung	11
Tabelle 2.8	Von den Städten benannte Veränderungsvorschläge in Bezug auf die „Radverkehrskonzeption für Sachsen“	12
Tabelle 2.9a,b	Von den Städten benannte Hemmnisse für die Entwicklung des Radverkehr bzw. der daraus abgeleitete Handlungsbedarf.....	12
Tabelle 2.10	Radverkehrsanteile ausgewählter Kommunen Sachsens aus externen Quellen	13
Tabelle 2.11	Für den Vergleich ausgewählte Beispielkommunen	15
Tabelle 2.12	Klassifizierung der Zentralorte in Sachsen nach topografischen Voraussetzungen für den Radverkehr (Einwohnerzahlen geschätzt auf der Basis einer Gleichverteilung über die Siedlungsfläche).....	16
Tabelle 2.13	Stadtgrößenklassen und angenommene Radverkehrsanteile für flache Städte bei Ausschöpfung der Radverkehrspotenziale sowie Annahmen zu ÖPNV-Anteilen	18
Tabelle 2.14	Potenziale des Radverkehrs in Sachsen unter idealtypischen Verhältnissen bei Berücksichtigung von Topografie, ÖPNV-Anteil und heutige Einwohnerzahlen.....	19
Tabelle 2.15	Rechnerische Umweltentlastung bei voller Erschließung der Potenziale des Radverkehrs in Sachsen unter Bezug auf heutige Einwohnerzahlen.....	21
Tabelle 2.16	Wesentliche Erkenntnisse in Bezug auf Hemmnisse aus den vertiefenden Befragungen von Beispielkommunen	26
Tabelle 2.17	Spezielle Anforderungen der Zielgruppen	31
Tabelle 2.18	Spezielle, den Zielgruppen zugeordnete Nutzen (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen)	32
Tabelle 2.19	Monetarisierung von Nutzen (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen).....	33
Tabelle 2.20	Bezug monetarisierter Nutzen auf die durchschnittlichen Wege der Zielgruppen (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen).....	34
Tabelle 2.21	Monetarisierung von Kosten für die Verbesserung der Fahrradbedingungen, damit es zu Umstieg vom Pkw auf das Fahrrad kommen kann.....	35
Tabelle 2.22	Bezug monetarisierter Kosten auf die durchschnittlichen Wege der Zielgruppen (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen).....	36
Tabelle 2.23	Nutzen-Kosten-Verhältnis (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen)	36

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

€	Euro
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
B&R	Bike&Ride (Wegekettbildung aus Fahrrad und öffentlichem Verkehr)
BauO	Bauordnung
CO ₂	Kohlendioxid
dB(A)	Dezibel A
DB AG	Deutsche Bahn AG
EUR	Euro
EW	Einwohner
FEP	Fachentwicklungsplan
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Fz-km	Fahrzeug-Kilometer
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
H RaS 02	Hinweise für den Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete
KAG	Kommunalabgabegesetz
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
KONTIV	Kontinuierlichen Erhebungen zum Verkehrsverhalten
LSA	Lichtsignalanlage
LBauO	Landesbauordnung
MIV	motorisierter Individualverkehr
min	Minute
Mio.	Millionen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Mrd.	Milliarden
NRW	Nordrhein-Westfalen
ODR	Ortsdurchfahrts-Richtlinie
ÖV/ÖPNV	Öffentlicher Verkehr / Öffentlicher Personennahverkehr
Pkm	Personenkilometer
Pkw	Personenkraftwagen
RE, RB	Regionalexpress, Regionalbahn
RP	Regierungspräsidium
RSA	Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
RVA	Radverkehrsanlage
SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit
SPNV	Schienenpersonenverkehr
SrV	System repräsentativer Verkehrsbefragungen der TU Dresden
Stpl.	Stellplatz
StVO	Straßenverkehrsordnung
VEP	Verkehrsentwicklungsplan
VHS	Volkshochschule
VwV-KStB	Verwaltungsvorschrift Kommunaler Straßenbau
VwV-StVO	Verwaltungsvorschrift Straßenverkehrsordnung

1 HINTERGRUND UND HERANGEHENSWEISE

(1) Die **sächsischen Planwerke** wie der Landesentwicklungsplan (1994) und der Fachliche Entwicklungsplan Verkehr (1999) erachten in Grundsätzen und Zielen die Förderung des Radverkehrs als notwendig. Dies betrifft die touristische Nutzung des Radverkehrs genauso wie die Entwicklungsbedingungen für den Alltagsradverkehr (vgl. FEP Verkehr, Ziel Z 7.1). Die tatsächliche Verkehrsentwicklung in Sachsen lässt bisher aber deutlich zählbare Erfolge missen.

(2) Der vorliegende Bericht fasst die **Ergebnisse** des durch die ISUP GmbH (Ingenieurbüro für Systemberatung und Planung GmbH, Dresden) durchgeführten **Forschungsvorhabens** „Ermittlung von Radverkehrspotenzialen in Sachsen – Strategien und Maßnahmen zur Stärkung des Umweltverbundes“ zusammen.

(3) Mit der Initiierung und Begleitung dieses Forschungsvorhabens verfolgt das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) das Anliegen, den Radverkehr in Sachsen zu stärken und damit zum **Ausbau des Umweltverbundes** beizutragen. Das im Umweltbereich verankerte Vorhaben kooperiert dabei mit den verkehrspolitischen Aufgaben des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit im Bereich des Radverkehrs¹.

(4) **Ziele** des Forschungsvorhabens waren:

- a) Erstellung einer qualitativen und quantitativen Potenzialanalyse für den Radverkehr in Sachsen,
- b) Beschreibung der damit einhergehenden Umweltentlastung durch den Radverkehr,
- c) Erfassung und Beurteilung bisheriger Umsetzungshemmnisse sowie
- d) Vorschlag für eine mittelfristige und realisierbare Strategie zur Aktivierung dieser Potenziale.

(5) Aus diesen Zielvorstellungen ergaben sich **Fragestellungen**, die durch den Forschungsnehmer bearbeitet wurden:

1. Welche Potenziale für den Radverkehr gibt es in Sachsen?

Zur Potenzialermittlung wurde die gegenwärtige Fahrradnutzung in den sächsischen Kommunen insgesamt und durch einzelne Zielgruppen ermittelt und mit der gegenwärtigen Fahrradnutzung in vorbildhaften Beispielkommunen in Deutschland und im Ausland verglichen. Von Relevanz war auch die Frage, ob (statischen) Randbedingungen, welche wesentlichen Einfluss auf die Fahrradnutzung haben, zwischen den Beispielkommunen und den sächsischen Kommunen ähnlich sind und inwiefern sie Auswirkungen auf das Potenzial haben.

2. Welche Umweltentlastung lässt sich bei Aktivierung der Radverkehrspotenziale erreichen?

Zunächst war zu untersuchen, auf welche gegenwärtigen Umweltbelastungen eine verstärkte Fahrradnutzung direkt oder indirekt Einfluss hat. Hieraus ergeben sich die jeweiligen Entlastungseffekte.

3. Was hemmt die Erschließung der Radverkehrspotenziale in Sachsen gegenwärtig?

Neben einer Recherche zu allgemeinen Hemmnisse erfolgte eine Untersuchung zur Relevanz dieser Hemmnisse in Sachsen. Insbesondere war von Interesse, welche speziellen Hemmnisse die sächsischen Kommunen selber benennen. Hierzu erfolgte eine vertiefende Befragung ausgewählter Kommunen.

4. Welche Hemmnisse und erwartbare Nutzen lassen sich den einzelnen Potenzialen zuordnen?

Diese Fragestellung betraf die Strukturierung von Hemmnissen nach Zielgruppen und Bedeutung. Hieraus ergab sich auch die Frage, welcher Nutzen aus der Aktivierung der einzelnen Zielgruppen-Potenziale zu erwarten ist und welcher Aufwand zur Beseitigung der erkannten Hemmnisse jeweils erforderlich ist. Hier sollte auch untersucht werden, in welchen Fällen das Aufwand-Nutzen-Verhältnis besonders günstig ist

¹ Vgl. aktuell: Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.): Radfahren in Sachsen – Möglichkeiten, Voraussetzungen, Förderungen. Dresden, 2003

5. Mit welcher Strategie und welchen Maßnahmen kann Radverkehr in Sachsen besser gefördert werden?

Mit der Erarbeitung von Strategien und Maßnahmen wurden verkehrs- und umweltplanerische Aspekte angesprochen, die zu einer Verbesserung der Umweltsituation im Bereich Verkehr führen sollen. Die dargestellte Umsetzungsstrategie zur Beseitigung relevanter Hemmnisse und zur Aktivierung erkannter Potenziale zeigt zahlreiche Handlungsfelder und Akteure auf kommunaler und staatlicher Ebene auf. Die Fragestellungen beinhalten aber auch Aspekte einer Erfolgskontrolle für realisierte Maßnahmen.

(6) Um Daten über die Einschätzungen der sächsischen Kommunen zum Ist-Stand des Radverkehrs und möglichen Handlungsbedarf zu gewinnen sowie ggf. bei den Kommunen bereits vorhandene Datenbestände erschließen zu können, wurde eine **schriftlich-postalische Befragung** durchgeführt und ausgewertet. Die Befragung hatte das Ziel, die Basis der Ausgangsdaten zu erweitern, Einschätzungen der Kommunen zu gewinnen und Kenntnis über den bei den Kommunen bestehenden Datenbestand zu erhalten.

(7) In Bezug auf die Hemmnisse der Erschließung der Radverkehrspotenziale wurde zunächst eine umfangreiche **Datenauswertung wissenschaftlicher Arbeiten**, die einen Bezug zu Sachsen hatten, vorgenommen. Auf dieser Grundlage und ergänzt durch eine Auswertung der in den ADFC-Zeitschriften seit 1999 benannten Hemmnissen und Mängel wurden vorläufige Thesen über Hemmnisse und Wirkungszusammenhänge aufgestellt.

Diese dienten als Grundlage für die Erstellung von Fragebögen für eine **vertiefende Befragung** von drei ausgewählten Kommunen in Sachsen. Mit dieser mündlichen Befragung der entsprechenden Verwaltungsmitarbeiter, welcher eine ausführliche Besichtigung von Fallbeispielen voranging, konnten die Erkenntnisse über die Hemmnisse, die Wirkungszusammenhänge und den abzuleitenden Handlungsbedarf vertieft werden und die Thesen entsprechend überarbeitet werden.

(8) Bezüglich der Relevanz der Hemmnisse für den **Nutzer** wurde auf die Ergebnisse der Befragung von je 30 Radfahrern in den Innenstädten der Untersuchungskommunen Delitzsch und Zwickau zurückgegriffen. Eine systematische Betrachtung aller Voraussetzungen und Bedingungen, um eine Radfahrt von A nach B zu realisieren, ergänzte das Bild.

(9) **Nutzen und Aufwand** der Erschließung von Radverkehrspotentialen wurden anhand der Fachliteratur, durch Auswertung von Statistiken und durch eigene Berechnungen monetarisiert und ein Nutzen-Kosten-Verhältnis gebildet.

(10) In Bezug auf **Strategie und Maßnahmen** zur besseren Förderung des Radverkehrs wurde zunächst eine Beispielkommune betrachtet. Für die umfassende Strategie für ganz Sachsen wurde auf die Systematik der Maßnahmen im Nationalen Radverkehrsplan zurückgegriffen und anhand der Erkenntnisse zur Situation in Sachsen spezifische Maßnahmen und Erfolgskontrollen vorgeschlagen, die sich zugleich auf die erarbeiteten Thesen zu den Hemmnissen stützten. Hintergrund waren zugleich die in anderen Bundesländern und Kommunen gemachten Erfahrungen.

2 ERGEBNISSE UND PERSPEKTIVEN

2.1 Auswertung der Befragung sächsischer Kommunen

(1) Der **Fragebogen** umfasste 10 Fragen, die sich auf Aspekte der Verkehrsmittelnutzung, der Verkehrspolitik, der Ist-Situation im Radverkehr, verwaltungstechnisches Handeln, Potenziale und Hemmnisse bezogen. Der Fragebogen wurde an die Bürgermeister und Oberbürgermeister der sächsischen Unter-, Mittel- und Oberzentren sowie an die Landkreise versandt. Mit 18 Landkreise und 123 Städte betrug die Rücklaufquote 73 % der Befragten, 120 verwertbare Antworten lagen letzt-

letztendlich vor. Die Antworten der Städte repräsentieren 2,82 Mio. Einwohner, das sind 63 % der Einwohner Sachsens. Die folgenden Ergebnisse stellen die Fragen des Fragebogens vor und geben anschließend jeweils einen **Überblick** zu den gegebenen Antworten.

Frage: Welche Anteile an allen Wegen werden mit den einzelnen Verkehrsmitteln (Rad, Fuß, ÖPNV, Kfz ...) zurückgelegt?

(1) Nur 10 % der antwortenden Städte konnten Daten zur Verfügung stellen, die auf systematischen Befragungen beruhen und deshalb exakte Werte liefern. Etwa die Hälfte der Kommunen hat Schätzungen zum Radverkehrsanteil vorgenommen, die als plausibel eingestuft wurden. Von etwa einem Viertel der Städte wurden keine Angaben gemacht, d.h. Daten liegen nicht vor und Schätzungen wurden nicht versucht.

(2) Radverkehrsanteile von 25 % und mehr sind plausibel, wenn wesentliche Randbedingungen wie z.B. Topografie dies zulassen und auch aus den sonstigen Antworten hervorgeht, dass Radverkehr in der Stadt eine Rolle spielt. Anteile von weniger als 1 % sind, von extremer Topografie abgesehen, angesichts der Rolle, die das Rad allgemein im Alltag von Jugendlichen spielt, unwahrscheinlich. Die Radverkehrsanteile in den Städten mit verfügbaren Befragungsdaten zeigt Tabelle 2.1.

Stadt	Anteil Radverkehr an allen Wegen	Bezugsjahr	Datenquelle
Bautzen	15 %	1995	SrV 95
Chemnitz	6 %	1998	SrV 98
Dresden	10 %	1998	SrV 98
Görlitz	10 %	1995	Haushaltsbefragung
Hoyerswerda	20 %	1998/99	VEP HY
Leipzig	13,2 %	1998	SrV 98
Zittau	11,6 %	1998	SrV
Radebeul	9 %	1994	Erhebung VEP
Weinböhla	6 %	2000	Verkehrsanalyse B+M
Grimma	23 %	1993	VEP
Plauen	3 %	1998	SrV 98
Heidenau	18 %	2001	Haushaltsbefragung zum VEP

Tabelle 2.1 Radverkehrsanteile ausgewählter Städte Sachsens

Frage: Welche Anteile an den jeweiligen Wegen werden in Ihrer Kommune mit den einzelnen Verkehrsmitteln (Rad, Fuß, ÖPNV, Kfz ...) bei folgenden Fahrtanlässen zurückgelegt?

(1) Etwa 80% der Städte konnten erwartungsgemäß keine Angaben machen. Fünf Prozent konnten Daten aus Befragungen zur Verfügung stellen, weitere 8 % lieferten Schätzwerte. Ein Teil der Städte, in denen SrV-Daten vorlagen, hatte die Anteile der Fahrtzwecke an den Wegen des jeweiligen Verkehrsmittels angegeben (d.h. die Verteilung der 100 % Radverkehr auf Fahrtzwecke benannt), was keine für den angestrebten Zweck brauchbare Aussage lieferte. Die Radverkehrsanteile nach Fahrtanlässen in den Städten, welche über Daten aus Befragungen verfügen, zeigt Tabelle 2.2.

Stadt	Anteil Radverkehr an allen Wegen des jeweiligen Fahrtanlasses in %					Bezugsjahr	Datenquelle
	Arbeit	Schule	Ausbildung	Einkauf	Freizeit		
Schlettau	2	15	1	10	30	2001	Bürgerbefragung / Schulen
Döbeln	9,9	k.A.	20	6,1	25,8	1992	Bürgerbefragung
Görlitz	8	14		4	8	2000	"Potential- u. Akzeptanzuntersuchung für den ÖPNV im Gebiet des ZVON" (Grundlage: Interview-Verfahren)
Ebersbach	5	40	0	5	10	2000	Mitarbeiterbefragung
Großschönau	18	7		5	30	2001	Mitarbeiterbefragung / Schulen / Einzeluntersuchungen
Heidenau	11,9	30,2		14,8	20,7	2001	Haushaltsbefragung VEP

Tabelle 2.2 Fahrtanlassbezogene Radverkehrsanteile ausgewählter Städte Sachsens

Frage: Wie haben sich die Anteile der Verkehrsmittel an allen Wegen seit 1990 entwickelt (möglichst nach Fahrtanlässen differenzieren)?

(1) Über 90 % der Städte konnten zur Beantwortung dieser Frage leider keine Angaben machen, von etwa 5 % der Städte liegen belastbare Daten aus Befragungen vor. Die Entwicklung der Radverkehrsanteile in den Städten, welche über Daten aus Befragungen verfügen, zeigt Tabelle 2.3. Mit Ausnahme von Hoyerswerda ist in allen Städten, welche auf den Zeitraum seit 1990 bezogene Zeitreihen vorlegen konnten, der Radverkehrsanteil gestiegen.

Stadt	Jahr	Anteil Radverkehr an allen Wegen (in %)	Datenquelle
Bautzen	1991	12	HH-Befr. VEP 1991
	1995	14	SrV 95
Chemnitz	1991	2	SrV 91
	1994	2	SrV 94
	1998	6	SrV 98
Dresden	1991	6	SrV 91
	1994	8	SrV 94
	1998	10	SrV 98
Hoyerswerda	1992	27	Analyse städt. Gesamtverkehr
	1998/99	20	VEP Hoyerswerda
Leipzig	1991	5,8	SrV 91
	1994	5,8	SrV 94
	1998	13,2	SrV 98
Radebeul	1994	9	Erhebung VEP
	1999	12,9	SrV 99 (intermobil)
Zittau	1991	10,3	SrV 91
	1994	11,0	SrV 94
	1998	11,6	SrV 98

Tabelle 2.3 Entwicklung der Radverkehrsanteile ausgewählter Städte Sachsens

Frage: Welche verkehrspolitischen Ziele verfolgt Ihre Kommune im Radverkehr (z.B. Erhöhung bzw. Stabilisierung des Radverkehrsanteils, Verbesserung der Radverkehrssicherheit)?

(1) Antworten konnten frei eingetragen werden. Angebotsverbesserungen für den Radverkehr, oft als konkrete örtliche Maßnahmen benannt, sowie Bemühungen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit werden von mehr als der Hälfte der Städte angestrebt. Etwa jede dritte Stadt möchte zudem ihren Radverkehrsanteil erhöhen. Bezieht man die Antworten auf den Anteil der Bevölkerung der Städte, welche ein konkretes Ziel benannten, an der Bevölkerung aller antwortenden Städte, so ergeben sich die in der letzten Spalte von Tabelle 2.4 aufgezeigten Anteile. Es verstärkt sich die Rolle der drei am häufigsten genannten Ziele Angebotsverbesserungen, Verkehrssicherheit und Zunahme Radverkehrsanteil noch einmal deutlich.

Ziel	Anzahl Städte	Anteil an den antwortenden Städten (n = 120)	Bevölkerungsanteil an den antwortenden Städten
Angebotsverbesserungen für den Radverkehr	71	59,2%	77 %
Verkehrssicherheit des Radverkehrs verbessern	66	55,0%	70 %
Zunahme des Radverkehrsanteils	43	35,8%	51 %
Kein Ziel in Bezug auf Radverkehr	12	10,0%	3 %
Stabilisierung des Radverkehrsanteils	8	6,7%	5 %
Planungsabsicht bezüglich Radverkehr	2	1,7%	1 %

Tabelle 2.4 Ziele der antwortenden Städte in Bezug auf Radverkehr (Mehrfachnennungen möglich)

Frage: Wie schätzen Sie die aktuellen Bedingungen für den Radverkehr in Ihrer Kommune ein?

(1) Nicht alle Kommunen haben sich zu allen Kriterien geäußert. Die Einschätzungen der Städte bezüglich der gegenwärtigen Bedingungen für den Radverkehr zeigen insgesamt ein relativ schlechtes Bild. Lediglich die Aussagen zur Attraktivität konnten sich in der oberen Hälfte der Skala platzieren, alle anderen Werte liegen in der unteren Hälfte der Skala (vgl. Tabelle 2.5). Mit Abstand am schlechtesten werden die existierenden (oder vielmehr fehlenden) Verknüpfungsmöglichkeiten mit dem ÖPNV eingeschätzt.

	n	Bedingungen werden eingeschätzt als					Mittelwert	Standardabweichung
		1 (sehr gut)	2 (gut)	3 (befriedigend)	4 (schlecht)	5 (sehr schlecht)		
Verkehrssicherheit (geringe Unfallwahrscheinlichkeit, wenig gefährliche Stellen ...)	114	0	22	59	31	2	3,11	0,7257
Zustand der Infrastruktur (Radwege, Straßenoberflächen, Bordabsenkungen ...)	115	3	23	55	33	1	3,05	0,7930
Attraktivität (reizvolle Wegeführung, keine Zeitverluste, wenig Umwege ...)	113	2	32	49	28	2	2,96	0,8230
Kombinationsmöglichkeiten mit Bussen und Bahnen (Mitnahme, Bike+Ride-Anlagen ...)	105	0	14	25	46	20	3,69	0,9335
Existenz von Serviceangeboten für die Radnutzung (Wegweisung, Radstadtplan, Beratungsangebote ...)	112	2	17	47	29	17	3,38	0,9784
Akzeptanz des Fahrrades als gleichberechtigtes Verkehrsmittel	113	2	26	46	31	8	3,15	0,9183

Tabelle 2.5 Einschätzungen des Ist-Standes der Radverkehrsbedingungen durch die Städte

Frage: Könnte man in Ihrer Kommune erreichen, dass mehr Rad gefahren wird? Wenn ja, wer wäre die Zielgruppe?

(1) Bei der Auswertung wurde unterstellt, dass Städte, welche das Antwortfeld nicht ausfüllten, keine Potenziale für den Radverkehr sehen. Insgesamt 86 der 120 Städte, d.h. 72 %, ließen aus ihrer Antwort erkennen, dass sie Potenziale für mehr Radverkehr in ihrer Stadt sehen. Diese Städte repräsentieren 2,51 Mio. Einwohner, das sind 89 % der Einwohner der antwortenden Städte bzw. 56 % der Einwohner Sachsens. Die Auswertung der benannten Zielgruppen erfolgte über die Zuordnung zu Standardbegriffen (Tabelle 2.6), die sich vor allem auf Alterskategorien, Lebensumstände und Fahrtanlässe bezogen.

Frage: Gibt es in Ihrer Kommune einen oder mehrere speziell für die Verbesserung der Bedingungen des nicht touristischen Radverkehrs zuständige Mitarbeiter?

(1) Insgesamt 106 Städte (88,3 %) gaben an, keine speziellen Mitarbeiter für die Aufgaben des nicht touristischen Radverkehrs zu haben. Drei Städte gaben an, Radverkehrsbeauftragte zu haben (Königsbrück, Leipzig, Zwickau), ebenfalls drei Städte spezielle Arbeitsgruppen (Leipzig, Zwickau, Plauen²). Insgesamt 11 Städte machten sonstige Angaben, wobei es sich jedoch zumeist um einen Verweis auf ein existierendes Amt handelt, ohne dass eine spezielle Ausrichtung auf den Radverkehr erkennbar wäre.

² In Plauen existiert die Arbeitsgruppe aus Anlass des Modellvorhabens „Fußgänger- und fahrradfreundliche Stadt“ des Umweltbundesamtes.

Zielgruppe	Anzahl Nennungen (Mehrfachnennungen möglich)	Anteil an allen Städten (n = 120)
Schule	32	26,7%
Freizeit	25	20,8%
Arbeit	24	20,0%
Tourismus	21	17,5%
Jugend	19	15,8%
Kinder	12	10,0%
alle	11	9,2%
Erwachsene	9	7,5%
Senioren	8	6,7%
Familien	7	5,8%
Einkaufen	7	5,8%
Ortsteilverkehr	6	5,0%
Ausbildung	4	3,3%
Alltag	3	2,5%
Frauen	1	0,8%

Tabelle 2.6 Von den Städten benannte Zielgruppen für mehr Radverkehr

Frage: Welche Maßnahmen sollten über das gegenwärtige Maß hinaus ergriffen werden, um Bearbeitern/Entscheidungsträgern in Ihrer Kommune den jeweiligen Wissensstand zur Verbesserung der Radverkehrsbedingungen aktuell und praxisnah zu vermitteln?

(1) Insgesamt 70 Städte machten durch ihre Antwort (keine Beantwortung bzw. explizite Benennung) deutlich, dass sie nicht an zusätzlichen Maßnahmen zur Vermittlung des Wissensstandes für die Radverkehrsförderung interessiert sind. Durch die anderen Kommunen erfolgten diesbezüglich dagegen sehr vielfältige Vorschläge, die ein zum Teil sehr hohes Interesse signalisierten (Tabelle 2.7) und teilweise Handlungsbereiche der Städte, teilweise auch die von Dritten betrafen.

Maßnahme	Anzahl Nennungen (Mehrfachnennungen möglich)	Anteil an allen Städten (n = 120)
nichts	70	58,3 %
Fortbildung/ Lehrgänge	17	14,2%
Informationen (allgemein)	16	13,3%
Broschüren	13	10,8%
Erarbeitung eines kommunales Radkonzeptes	4	3,3%
Vor-Ort-Termine an Problempunkten	3	2,5%
aktuelle Informationen per Internet	3	2,5%
kommunaler Erfahrungsaustausch	3	2,5%
Zusammenfassung gesetzlicher Grundlagen	2	1,7%
Regionale Radwegekonzeption	2	1,7%

Weitere: Aktionen, Wettbewerbe, Checklisten, kommunalen Bearbeiter benennen, Informationen im Stadtanzeiger, Radwege in Stadtplan integrieren, AG Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden wie in Nordrhein-Westfalen einrichten, Informationen zu bestehenden Radfernwegen, internen Informationsfluss verbessern, spezielle Arbeitsgruppe einrichten, Öffentlichkeitsarbeit

Tabelle 2.7 Von den Städten benannte Wünsche bezüglich einer verbesserten Vermittlung des Wissensstandes zur Radverkehrsförderung

Frage: Welche Rolle spielte bislang die „Radverkehrskonzeption für Sachsen“ des Freistaates für Ihre Arbeit und wo sehen Sie grundsätzlichen Veränderungsbedarf?

(1) Nur in knapp 40 % der Städte hat die Konzeption eine Rolle gespielt. Aus den Antworten von 15 Städten (13 %) ließ sich explizit entnehmen, dass die Konzeption eine positive Rolle in der Arbeit der Stadt spielte, den Antworten der anderen Städte konnte keine Wertung entnommen werden. Immerhin 16 Städten (13,3 %) ist die Radverkehrskonzeption nicht bekannt. Von den Städten wurden zum Teil Veränderungsvorschläge für die „Radverkehrskonzeption für Sachsen“ benannt, die systematisiert wurden und in Tabelle 2.8 dargestellt sind.

Veränderungsvorschlag	Anzahl Nennungen (Mehrfachnennungen möglich)	Anteil an allen Städten (n = 120)
Radwege an verkehrsreichen Straßen aufnehmen	7	5,8%
Radwege von Ortsteilen aufnehmen	4	3,3%
Koordination gemeindeüberschreitend	3	2,5%
Fördermittelgeber aufnehmen	3	2,5%
mit regionaler Konzeption verknüpfen	3	2,5%
weitere touristische Radwege aufnehmen	3	2,5%
Öffentlichkeitsarbeit verstärken	2	1,7%
Finanzmittel verfügbar machen	2	1,7%
Weitere: Wegweisung zu touristischen Routen auf Zubringerstrecken gewährleisten, Umsetzung gewährleisten, landesweites Radroutennetz Alltagsverkehr vorsehen, Integration in fachlichen Entwicklungsplan Verkehr, Alltagsrouten fördern, Konzept fortschreiben, länderübergreifend ausrichten, Prioritäten nach wirklichem Erfordernis setzen		

Tabelle 2.8 Von den Städten benannte Veränderungsvorschläge in Bezug auf die „Radverkehrskonzeption für Sachsen“

Frage: Was hemmt die weitere Entwicklung des Radverkehrs in Ihrer Kommune und welcher Handlungsbedarf ergibt sich daraus für die Kommune oder für Dritte?

(1) Ein Teil der Städte bezog sich in seiner Antwort nur auf die Hemmnisse, ein anderer nur auf den Handlungsbedarf. Insofern sind die Ergebnisse zu beiden Teilaspekten im Zusammenhang zu betrachten (Tabelle 2.9). Über die Hälfte der Städte benennt Finanzmangel als wichtigstes Hindernis. Weitere wichtige Hemmnisse sind Platzmangel, die Topografie sowie ungeklärte/schwierige Eigentumsverhältnisse.

(2) Als wichtiger Handlungsbedarf wird von den Städten allgemein das Anlegen von Radwegen benannt oder dies noch auf Bundes- oder Staatsstraßen spezifiziert. Sehr spezielle Einblicke in die im Zusammenhang mit der Radverkehrsförderung stehenden Probleme ermöglichen die vielen Einzelaspekte, die zum Teil von nur wenigen Kommunen benannt werden. Bei der Interpretation ist zu berücksichtigen, dass die Auseinandersetzung mit dem Thema von Stadt zu Stadt unterschiedlich intensiv ist und Hemmnisse oft erst erkannt werden, wenn konkret gehandelt wird.

	Anzahl Nennungen (Mehrfachnennungen möglich)	Anteil an allen Städten (n = 120)
Hemmnisse		
Finanzmangel	65	54,2%
Platzmangel innerorts	19	15,8%
Topografie	18	15,0%
Richtwerte Förderwürdigkeit	9	7,5%
ungeklärte/schwierige Eigentumsverhältnisse	9	7,5%
verkehrsreiche Straßen	8	6,7%
keine Radwegförderung als Einzelmaßnahme	6	5,0%
(z.T.) unbefriedigende Arbeit Straßenbauamt	6	5,0%
Fördersätze zu niedrig	4	3,3%
Konflikt mit Naturschutz	4	3,3%
Straßenzustand	3	2,5%
Standards Radverkehrsanlagen	3	2,5%
fehlende Aufklärung über Vorteile Radverkehr	3	2,5%
Entfernungen	3	2,5%
fehlendes Radwegenetz	3	2,5%
allgemein Attraktivitätsmängel	2	1,7%
fehlende Förderung im Nebenstraßennetz	2	1,7%
restriktive Anwendung Vorschriften	2	1,7%
mangelnde Akzeptanz Radfahrer - Kfz	2	1,7%
Weitere: flächenintensive Förderrichtlinien ÖV, unklare Förderstrategie, Konflikt mit Flächenansprüchen des Kfz, Bergrecht auf potentiellen Wegen, Personal Kommunen reicht für Aufgabe nicht aus, Sporadische Entscheidungen zum Radwegbau, mangelhafte Fahrräder, Anliegerbeiträge nach KAG, unbefugt Kfz auf Radwegen, unbefriedigendes Marketing, Vielfalt Straßenbaulastträger		

Tabelle 2.9a Von den Städten benannte Hemmnisse für die Entwicklung des Radverkehr bzw. der daraus abgeleitete Handlungsbedarf

	Anzahl Nennungen (Mehrfachnennungen möglich)	Anteil an allen Städten (n = 120)
Handlungsbedarf		
Radwege anlegen allgemein	41	34,2%
Radwege anlegen an Bundesstraßen	17	14,2%
Radwege anlegen an Staatsstraßen	11	9,2%
Netzlücken schließen	7	5,8%
höhere Fördersätze für Radverkehr	6	5,0%
Radwege anlegen an Kreisstraßen	5	4,2%
kommunales Konzept erstellen	4	3,3%
bessere Zielgruppenansprache	3	2,5%
Radwege anlegen an Gemeindestraßen	2	1,7%
Straßenausbau	2	1,7%
Umgehungsstraßen	2	1,7%
zweckgebundene Fördermittel	2	1,7%
flexibler Umgang mit Vorschriften etc.	2	1,7%
Info an Beteiligte zu akt. Stand Technik	2	1,7%
Schnittstellen zu and. VT verbessern	2	1,7%
einheitliche Beschilderung	2	1,7%
Weitere: Stadtumbau, Zulassung Zusatzbeschilderung "Rücksichtnahme", einfache, schnelle Vermögenszuordnungsverfahren, Zubringer zu Radfernwegen fördern, Mountainbike-strecken anlegen, Radwege am überörtlichen Straßennetz mit planen, gleichwertige Förderung wie Fahrbahnen, Einstellung der Verwaltung verbessern, Sicherheit Knotenpunkte verbessern		

Tabelle 2.9b Von den Städten benannte Hemmnisse für die Entwicklung des Radverkehr bzw. der daraus abgeleitete Handlungsbedarf

2.2 Radverkehrspotenziale Sachsen

2.2.1 Gegenwärtige Fahrradnutzung in den sächsischen Kommunen

(1) Wesentlichste Datengrundlage sind die Angaben der Städte, die in der Befragung gemacht wurden. Bei etwa 60 % dieser Kommunen kann somit für den Anteil des Radverkehrs (insgesamt an allen Wegen der jeweiligen Stadt) ein Prozentwert abgeleitet werden. Zusätzlich standen aus dritten Quellen noch folgende **Angaben zu den Radverkehrsanteilen** einzelner Städte und Regionen zur Verfügung (Tabelle 2.10). Für alle anderen Kommunen einschließlich der Kommunen, die in die Befragung nicht einbezogen waren, wurde mit Schätzwerten gearbeitet. Die Fahrradanteile liefert der Datenbestand „Deutschland 95“, welcher auf der Zusammenfassung verschiedener Datenerhebungen nach dem „Neuen KONTIV-Design“ beruht (vgl. /16/). Danach werden in den alten Bundesländern ca. 11 %, in den neuen Bundesländern³ ca. 9 % aller Wege mit dem Rad durchgeführt (vgl. /16/, Bild 15).

Kommune	Anteil Radverkehr an allen Wegen	Bezugsjahr	Datenquelle
Stadt Niesky	bis zu 20 % (Stadtzentrum)	1994	Verkehrsentwicklungskonzeption der Stadt Niesky
Stadt Pirna	8,0	1999	SrV 99 (intermobil)
Stadt Radebeul	12,9 %	1999	SrV 99 (intermobil)
Landkreis Leipzig (Altkreis)	18 %	vor 1994	Nahverkehr in der Fläche /64/, S. 6
Landkreis Chemnitz (Altkr.)	14 %	vor 1994	Nahverkehr in der Fläche /64/, S. 6

Tabelle 2.10 Radverkehrsanteile ausgewählter Kommunen Sachsens aus externen Quellen

³ Ein Indiz für die auch in Sachsen gegenüber den Altbundesländern geringere Rolle des Fahrrades ist der Ausstattungsgrad der Haushalte mit Fahrrädern. Während im Altbundesgebiet in 81,6 % der Haushalte ein Fahrrad vorhanden ist, liegt der gleiche Wert in Sachsen bei 69,8 %, in den neuen Bundesländern einschließlich Berlin-Ost bei 73,5 % (vgl. /60/, Seite 9)

(2) Unter **Beachtung topografischer Klassen** der Siedlungsfläche (vgl. Abschnitt 2.2.3) wurde dieser Wert für die Kommunen modifiziert. Demnach wird angenommen, dass in Siedlungsbereichen der Klasse A 100 %, der Klasse B 50 %, der Klasse C 25 % und der Klasse D 0 % dieses Radverkehrsanteils real auftreten. Liegen beispielsweise wie in der Stadt Borna 80 % der Siedlungsfläche in Klasse A und 20 % der Siedlungsfläche in Klasse B, beläuft sich der geschätzte Radverkehrsanteil auf $(0,80 \times 1,0 + 0,2 \times 0,5) \times 9 \% = 8,1 \%$, d.h. gerundet 8 %.

(3) Radverkehrsanteile nach **Fahrtzwecken und Zielgruppen** liegen nur bedingt vor. Sofern für die Kommunen in Sachsen keine Angaben aus der Befragung vorlagen, konnte nur auf wenige weitere Datenquellen zurückgegriffen werden. Für Dresden liegen die Werte für den Fahrzweck Arbeit zwischen 6,3 % (Winter) und 16,0 % (Sommer) (Mobilitätsbefragung bei Infinion 1999), für den Fahrzweck Bildung/Schule wurden 1998 an zwei Mittelschulen Werte von 8 % bzw. 16 % (vgl. /30/, Seite 12) ermittelt.

(4) Aus Erhebungen für den Freistaat Sachsen insgesamt ist bekannt, dass das Fahrrad auf den Wegen von der Quelle zur ÖPNV-Haltestelle bzw. von ÖPNV-Haltestelle zum Ziel auf etwa 1 bis 2 % aller ÖPNV-Wege genutzt wird /45/. Bei der Bahn liegt dieser Anteil geringfügig über diesem Durchschnitt. Die Werte umfassen sowohl das Abstellen an den Haltestellen (Bike&Ride) als auch die **Fahrradmitnahme** in öffentlichen Verkehrsmitteln. Diese Kombi-Wege sind methodikbedingt in den Befragungen zumeist nicht dem Radverkehr zugeordnet, sondern werden beim ÖPNV mit ausgewiesen. Für die Abschätzung von Werten für die Bike&Ride-Potenziale muss auf Studien Dritter zurückgegriffen werden.

(5) Für Amsterdam /36/ wurde 1994 ein gemittelter Radverkehrsanteil von 22,5 % für Zu- und Abbringerwege ermittelt. Interessanterweise ergab die Studie, dass das Fahrrad hier kein Fußwege ersetzte, sondern real den **Einzugsbereich** der Eisenbahn erweitert. Aus einer Untersuchung zum Freizeitverkehr mit SPNV und Fahrrad im Berliner Raum /14/ sind Werte für die Fahrradmitnahme in den Nahverkehrszügen (RE, RB) bekannt, die bis 2,0 % aller Fahrgäste in der Woche und bis zu 6,5 % am Wochenende umfassen. Reisendenbefragungen in Sachsen-Anhalt im Rahmen des Konzeptes „Bike+Ride“ /41/ ergaben als Potenziale für die Fahrradnutzung zum Bahnhof Werte von 35-33% bei Auspendlern und 20-50% bei Einpendler.

(6) Spezifische Daten zum **Radtourismus** in Sachsen liegen nicht vor, der Radtourismus ist in den letzten Jahren jedoch bundesweit kontinuierlich gestiegen. Beobachtungen an den sächsischen Radfernwegen zeigen, dass in den letzten Jahren das fahrradtouristische Angebot nicht nur durch Einheimische, sondern auch durch Fahrradurlauber stärker genutzt wird.

2.2.2 Fahrradnutzung in Beispielkommunen

(1) Beispiele von Kommunen, in denen relativ hohe Radverkehrsanteile erreicht werden, gibt es weltweit. PAPON (2000) weist darauf hin, dass in einigen asiatischen Städten der Radverkehrsanteil bei über 50 % liegt. Für die Untersuchung waren solche Angaben geeignet, die mit den gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen **Bedingungen in Sachsen** vergleichbar sind. Aus diesem Grund wurde der Kreis der Beispielstädte auf den Raum Deutschland, Niederlande und Schweiz beschränkt. Verwendet wurden Beispielkommunen, die relative hohe Radverkehrsanteile haben, deren Stadtgröße eine Vergleichbarkeit zu sächsischen Städten ermöglicht und zu denen Fallstudien vorliegen (Tabelle 2.11).

Stadt	Land	Einwohner	Anteil der Verkehrsmittel an allen Wegen (letzter verfügbare Daten)					
			Jahr/Gruppe	Quelle	Rad	Fuß	ÖPNV	MIV
Groningen	Niederlande	175.000	1990	/15/	48 %	16 %	5 %	31 %
Houten	Niederlande	30.000	1991/93	/62/	32 %	-	-	-
Helmond	Niederlande	81.000	1991/93	/62/	32 %	-	-	-
Freiburg i.Br.	Deutschland	199.000	1992	/15/	19 %	21 %	18 %	42 %
Dessau	Deutschland	83.000	1998	/54/	27 %	23 %	6 %	44 %
Troisdorf	Deutschland	73.000	1988	/10/	16 %	20 %	7 %	57 %
			1996	/10/	21 %	20 %	7 %	52 %
Münster	Deutschland	280.000	1994	/66/	32 %	22 %	10 %	37 %
Basel	Schweiz	177.000	1991	/8/	17 %	24 %	32 %	27 %
Winterthur	Schweiz	90.000	Erwerbstätige	/55/	25 %	15 %	30 %	30 %
			Schüler /Sudenten	/55/	35 %	50 %	10 %	5 %

Tabelle 2.11 Für den Vergleich ausgewählte Beispielkommunen

2.2.3 Vergleichbarkeit und Einfluss allgemeiner Randbedingungen

(1) Die **Einflussgrößen** auf die Fahrradnutzung sind vielfältig. FLADE/LOHMANN/HAPP (1999) zeigten beispielsweise, dass die Verkehrsmittelwahl in erster Linie von den Umgebungsbedingungen und der gesellschaftlichen Akzeptanz, nicht aber von Personenmerkmalen abhängig ist. Die Untersuchung des Verkehrsmittelwahlverhaltens von deutschen Austauschstudenten, die einige Zeit in den Niederlanden verbrachten, zeigte, dass diese Gruppe in Deutschland auf 45,0 % ihrer Wege das Fahrrad benutzte, während es bei den gleichen Personen in den Niederlanden 71,4 % der Wege waren (vgl. /29/, S. 4). Ähnliche Hinweise liefern auch andere Quellen (vgl. /10/).

(2) Für einen Vergleich von Städten mit hohen Radverkehrsanteilen (außerhalb Sachsens) mit den sächsischen Städten ist zunächst zu prüfen, ob sich wichtige Randbedingungen, die nicht veränderbar sind, unterscheiden, und welchen Einfluss diese ggf. haben. Solche **Randbedingungen** sind (nach FLADE /29/ und FORWARD /31/):

- die **Topografie**
- die **klimatischen Verhältnisse** (Regentage, Schnee, Wind ...)
- die **Siedlungsstruktur**
- die **Bevölkerungsstruktur**
- bestehende gesellschaftliche Normen zur Verkehrsmittelwahl
- die Akzeptanz des Radfahrens im Verkehrsgeschehen
- der Zustand der Radverkehrsinfrastruktur
- die Verkehrssicherheit
- die Fähigkeiten zum Radfahren und zum richtigen Verhalten im Verkehr
- die Möglichkeit, persönliche Vorteile durch das Radfahren zu haben
- die Verfügbarkeit von anspruchsgerechten Fahrrädern und Zubehör
- die Gewohnheiten der Verkehrsmittelwahl
- das Angebot an anderen Verkehrsmitteln.

Von diesen Randbedingungen sind lediglich die ersten vier relativ unveränderbar, d.h. mittel- bis langfristig von der Politik kaum zu beeinflussen⁴. Sie werden deshalb vertieft untersucht.

⁴ Die Siedlungsstruktur ist einem Wandel unterworfen. Veränderungen auf diesem Gebiet finden jedoch, von der Umbruchsituation nach der Wende abgesehen, in relativ langen Zeiträumen statt. Die Forderungen aus der Umweltpolitik, Siedlungsstrukturen stärker auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes auszurichten, können ebenfalls nur langfristig umgesetzt werden.

Topografie

(1) Aufgrund erheblicher Fortschritte bei der **Fahrradtechnik** hat sich der (negative) Einfluss der Topografie in den letzten 25 Jahren reduziert. Aktuelle Analyse (ZIMMERMANN (1994)) eines topografisch anspruchsvollen Beispielraumes zeigen folgende weiteren Erkenntnisse:

- Nicht bei jeder Radfahrt in topografisch bewegten Räumen sind **Höhenunterschiede** zu überwinden, Subzentren bilden sich oft auf gleicher Höhenlage aus
- Steilstrecken haben nur einen geringen **Längenanteil** an einer Route
- Wer einen geringen **Schiebestreckenanteil** akzeptiert, erschließt sich damit ein überproportionales „Mehr“ an Streckennetzlänge
- Topografiebedingte Hemmnisse auf die **Reisegeschwindigkeit** wiegen nicht schwerer als verkehrsbedingte Hemmnisse

Dem ist hinzuzufügen, dass Steigungen nur bergauf hemmend wirken und durch die Kombination von Fahrrad und ÖPNV, zumindest im Freizeitverkehr, Steigungshemmnisse leicht überwunden werden können.

(2) Sachsen weist topografisch sehr unterschiedlich geprägte Räume auf. Zur Berücksichtigung topografischer Einflüsse wurden die Siedlungsflächen der Zentralorte einer **vierstufigen Klassifikation** nach ZIMMERMANN /67/ anhand topografischer Karten 1:25.000 unterzogen. Hierbei wurde eingeschätzt, wie groß der jeweilige Anteil der Siedlungsfläche ist, in denen die Steigungen unter 2 % (Klasse A), zwischen 2 % und 5 % (Klasse B), zwischen 5% und 9 % (Klasse C) sowie über 9 % (Klasse D) liegen. Grundlage für die Klassengrenzen bilden energetische Betrachtungen, die zwischen stärkeren (160 Watt Dauerleistungsfähigkeit, bis zu 9 % Steigung ohne Absteigung) und schwächeren Radfahrern (65 Watt; bis 5 % Steigung) unterscheiden. Als Grenze zur untersten Klasse wird ein Wert von 2 % Steigung herangezogen.

(3) Eine Übersicht über die Anteile der jeweiligen Siedlungsfläche und die unter Annahme einer Gleichverteilung der Einwohner über die Siedlungsfläche ermittelten betroffenen Einwohner zeigt Tabelle 2.12. In den sächsischen Zentralorten leben demnach 51 % der Einwohner in sehr flachem Siedlungsgebiet, weitere 27 % leben in Siedlungsgebieten mit geringen, für Radfahrer zumeist recht gut zu bewältigenden Steigungen. Für insgesamt 78 % der Einwohner der Zentralorte bestehen demnach relativ gute **topografische Voraussetzungen** für den Radverkehr.

Flächenanteile		Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
		Steigungen unter 2 %	Steigungen zwischen 2 % und 5 %	Steigungen zwischen 5 % und 9 %	Steigungen größer 9 %
Oberzentren	Siedlungsfläche	62%	26%	9%	2%
	betr. Einwohner	1,020 Mio EW	0,390 Mio EW	0,124 Mio EW	0,033 Mio EW
Mittelzentren	Siedlungsfläche	38%	31%	21%	10%
	betr. Einwohner	0,380 Mio EW	0,321 Mio EW	0,232 Mio EW	0,116 Mio EW
Unterszentren	Siedlungsfläche	43%	29%	17%	11%
	betr. Einwohner	0,280 Mio EW	0,209 Mio EW	0,129 Mio EW	0,076 Mio EW
Zentralorte gesamt	Siedlungsfläche	48%	29%	15%	8%
	betroffene Einwohner	1,681 Mio EW	0,921 Mio EW	0,486 Mio EW	0,226 Mio EW
	(abs./%)	51%	27%	15%	7%

Tabelle 2.12 Klassifizierung der Zentralorte in Sachsen nach topografischen Voraussetzungen für den Radverkehr (Einwohnerzahlen geschätzt auf der Basis einer Gleichverteilung über die Siedlungsfläche)

(4) Zwischen genannten Radverkehrsanteilen von untersuchten Städten (vgl. Tabelle 2.1) und dem Topografie-Zahlenwert besteht eine negative **Korrelation** von -0,77. Die Topografie spielt somit in Sachsen für die vorhandenen Radverkehrsanteile eine nachweisbare Rolle.

Klima

(1) Bei näherer Untersuchung klimatischer Verhältnisse wird deutlich, dass die Beispielkommunen Radverkehr ganz unterschiedliche klimatische Verhältnisse aufweisen und große Gebiete Sachsens in Bezug auf Niederschlag und Häufigkeit warmer Monate **gleiche Voraussetzungen** wie die Beispielkommunen Dessau, Groningen und Münster besitzen. Die klimatischen Verhältnisse (Niederschlag!) in Winterthur sind sogar ungünstiger als in großen Teilen Sachsens. Auch in Bezug auf die Dauer der Schneedecke und die Anzahl der jährlichen Frosttage unterscheidet sich Sachsen kaum in Bezug auf die Verhältnisse in den Beispielkommunen. Die Bandbreite der aufgezeigten Klimaverhältnisse ist insgesamt noch relativ gering und dürfte auf die Radverkehrspotenziale, von den Kammlagen des Erzgebirges abgesehen, kaum Einfluss haben.

Siedlungsstruktur

(1) Die Siedlungsstruktur hat Einfluss auf die Art und die Länge der zurückzulegenden Wege und damit auf die Chancen des vor allem auf kurzen Strecken vorteilhaften Verkehrsmittels Fahrrad. Sowohl die sächsischen Städte als auch die gewählten Beispielstädte aus dem In- und Ausland zählen aus der Entwicklung heraus zum **europäischen Stadttyp** mit einem (zumeist) klaren Stadtzentrum und relativ dichten Stadtteilen. Eine grundsätzliche Vergleichbarkeit der Verhältnisse ist damit gegeben.

(2) HAUTZINGER/TASSAUX (1989) zeigten auf der Grundlage der Daten der alten Bundesländer (KONTIV 1982), dass die Gemeindegröße jedoch nur wenig Einfluss auf den Radverkehrsanteil hatte. Mit der **Gemeindegröße** steigt sowohl mittlere Wegelänge wie auch mittlere Wegedauer im Radverkehr an. Der aktuellere Datenbestand „Deutschland 1995“ zeigt in Bezug auf den Radverkehrsanteil den höchsten Wert (14 %) bei den mittleren Gemeindegrößen (30 – 100 Tsd. Ew.) gegenüber dem allgemeinen Durchschnittswert von 11 % (vgl. /16/, Tabelle A.23).

(3) Für die sächsischen Städte, deren Radverkehrsanteile bekannt sind, wurde untersucht, ob wenig kompakte Siedlungen wegen der größeren Wegelängen zu geringeren Radverkehrsanteilen führen. Als Maß für die Kompaktheit wurde der Quotient Einwohner je Verkehrsfläche (nur Straßen/Wege/Plätze) für jede untersuchte Siedlung gebildet. Für diejenigen Städte, für welche belastbare Angaben zu den Radverkehrsanteilen vorliegen (vgl. Tabelle 2.1), konnte keine Korrelation mit der **Kompaktheit** der Siedlungen gefunden werden (Korrelationskoeffizient 0,306).

Bevölkerungsstruktur

(1) Wesentlichen Einfluss auf die Nutzung des Fahrrades hat das **Alter der Person**. Wie in /33/ auf der Basis von Daten der KONTIV 1982 aufgezeigt, lag die Fahrrad-Beteiligungsquote bei Kindern unter 2 Jahren bei 5 %, stieg über 16 % (3-5 Jahre) und 27 % (6-9 Jahre) auf 33 % (10-14 Jahre), um danach wieder abzusinken bis auf den geringen Wert von 2 % im hohen Alter (>74 Jahre).

(2) Auch die Auswertung der Fahrradnutzung nach Altersgruppen aus der SrV 98 zeigt Unterschiede in den **Altersgruppen** auf. Die Spitzenwerte liegen bei den Jugendlichen. Das Beispiel Dessau illustriert jedoch, dass das Fahrrad auch bei den höheren Altersklassen eine wichtige Rolle spielen kann und ähnlich hohe Anteile wie bei den Jugendlichen erreicht. FLADE (1999) zeigt in einer Untersuchung zur Verkehrsmittelnutzung der Wohnbevölkerung, dass das Fahrrad in Kleinstädten bei den älteren Menschen das am häufigsten genutzte Verkehrsmittel ist, während in den Großstädten der ÖPNV diese Rolle übernimmt.

(3) Für einen direkten Vergleich der sächsischen Städte mit den Beispielstädten in Bezug auf die Radverkehrsanteile ist die **Bevölkerungsstruktur** interessant. In der Regel ähneln sich die Altersstrukturen und sind generell vom Trend der Veralterung der ostdeutschen Bevölkerung geprägt. Die

Radverkehrspotenziale in Sachsen hängen somit stärker als anderswo davon ab, wie es gelingt, die älteren Bevölkerungsschichten von den Vorteilen der Fahrradnutzung zu überzeugen.

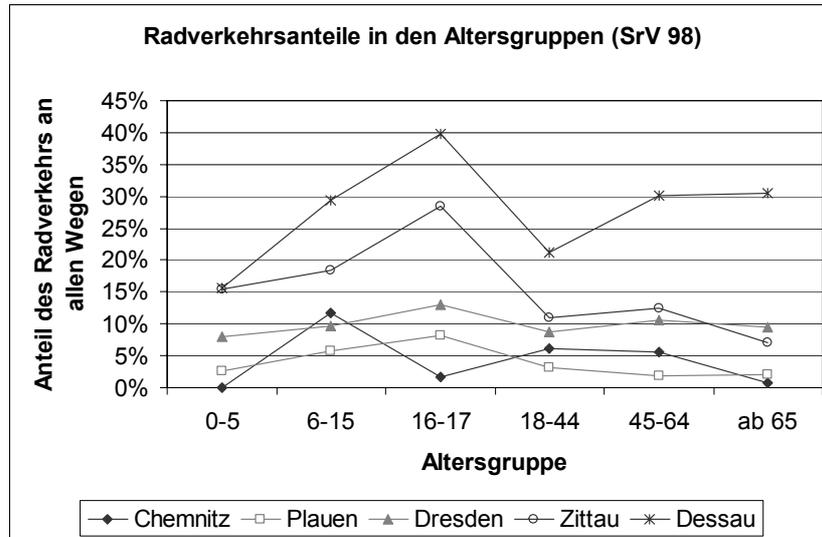


Abbildung 2.1 Anteile des Radverkehrs an allen Wegen in den Altersgruppen (Auswertung von Daten der SrV 98, Tab. 17.1, verschiedener Städte)

(4) Damit im Zusammenhang stehen die absehbaren Entwicklungen der Bevölkerungsstrukturen im Freistaat Sachsen. Aktuelle **Bevölkerungsprognosen** des Statistischen Landesamtes /58/ zeigen grundsätzlich bereits bis 2015 eine Abnahme der Gesamtbevölkerung bei gleichzeitiger Zunahme der Altersgruppe „65 Jahre und mehr“. Somit ist von einer erheblichen Verschiebung des Altersgefüges der Bevölkerung bis 2015 auszugehen, die zu Lasten der jüngeren Jahrgänge geht. Die Frage, wie stark das Fahrrad zukünftig bei den älteren Jahrgängen genutzt wird, gewinnt also für die in Sachsen erkennbaren Radverkehrspotenziale noch an Bedeutung.

2.2.4 Potenzialberechnung

(1) Es zeigt sich, dass wichtige Unterschiede zwischen Beispielkommunen und einer nicht unbedeutenden Zahl sächsischer Städte in der Topografie liegen. Die Radverkehrsanteile in Beispielkommunen können deshalb für eine Potenzialschätzung nicht eins zu eins übertragen werden, sondern müssen in Bezug auf den Einfluss der Topografie modifiziert werden. Hierzu erfolgte die Einteilung in die in Abschnitt 2.2.3 gebildeten **Topografieklassen für Siedlungsflächen**. Die ermittelten Potenzialabschätzungen berücksichtigen die Größenklassen der Städte, die Werte für unter idealtypischen Bedingungen erreichbare Radverkehrsanteile (Tabelle 2.13) sowie Modifikationen entsprechend der stadtspezifischen Topografie.

Stadtgröße (Einwohner)	Annahme Radverkehrsanteil unter idealtypischen Verhältnissen	zugeordneter Anteilswert ÖPNV (Annahme für Rechnung)
unter 50.000	32 % (Basis Houten)	3 %
50.000 – 100.000	32 % (Basis Helmond)	5 %
100.000 – 200.000	für Sachsen bis auf einen Ausnahmefall nicht relevant *	
200.000 bis 500.000	32 % (Basis Münster)	10 %

* In die entsprechende Städtegrößenklasse fällt lediglich die Stadt Zwickau mit 104.000 Einwohnern. Wegen des erheblichen Einflusses der Eingemeindungen auf diesen Wert sowie aus Gründen der Vergleichbarkeit wurde sie der nächstkleineren Städteklasse zugeordnet.

Tabelle 2.13 Stadtgrößenklassen und angenommene Radverkehrsanteile für flache Städte bei Ausschöpfung der Radverkehrspotenziale sowie Annahmen zu den ÖPNV-Anteilen

(2) Die Ergebnisse der Abschätzungen unter dem Ansatz einer Gesamtmobilität von 3 Wegen pro Person und Tag zeigt Tabelle 2.14⁵. Die Ergebnisse berücksichtigen die unerwünschten Verlagerungen von ÖV- und Fußverkehr zum Radverkehr, die bei einer Verkehrspolitik entstehen, die aus Gründen der **Umwelt- und Klimapolitik** den ÖPNV, Fußverkehr und Radverkehr gleichermaßen stärken will. Es wurde unterstellt, dass die Ist-Werte des ÖPNV-Anteils der sächsischen Städte auch zukünftig gehalten werden können und demzufolge das Radverkehrspotenzial geringer anzusetzen ist. In den Ergebnissen sind methodikbedingt die Potenziale nicht enthalten, die aus einer verbesserten Kombination von Fahrrad und ÖPNV, insbesondere Eisenbahn, erwachsen. So liegen Schätzungen vor, dass zwischen 22 % und 25 % der Fahrgäste der Bahn ein Verkehrsmittel auf den Zu- und Abbringerwegen nutzen, welches über die fußläufigen Entfernungen bis 2 km hinausreichen kann (in den Niederlanden liegt der Wert bei etwa 63 % (vgl. /36/, Tabellen II und III)).

	Abschätzung: Radverkehr Ist (Mio Wege pro Jahr)	Abschätzung: Radverkehr bei idealtypischen Verhältnissen (Mio Wege pro Jahr)	Differenz (= Potenzial) (Mio Wege pro Jahr)
Oberzentren	169,9	294,8	124,9
Mittelzentren	89,3	192,4	103,1
Unterkentren	63,2	142,7	79,4
Zentralorte Sachsen	322,4	629,9	307,5
Hochrechnung * auf Sachsen anhand Einwohnerzahlen und Abminderungsfaktor**			Summe Sachsen: 390,8

* Der Hochrechnung liegt die Annahme zugrunde, dass pro Einwohner gerechnet im übrigen Sachsen (d.h. außerhalb der Zentralorte) im Durchschnitt ebenso viele Potential-Wege des Fahrradverkehrs existieren wie in den Zentralorten. Die Hochrechnung kann nur für das Potential vorgenommen werden, da dieses die Summe über die räumlich differenzierten Einzelfälle der Zentralorte darstellt.

** Der Abminderungsfaktor soll berücksichtigen, dass in Gemeinden unter 30.000 Einwohnern der Radverkehrsanteil niedriger (11 % in Deutschland) liegt als in der Gemeindegrößenklasse von 30 – 100.000 Einwohnern (14 % in Deutschland), der Hauptgruppe der hier betrachteten Gemeinden (vgl. dazu /16/, Tabelle A.23). Der Faktor wurde mit $11/14 = 0,786$ gebildet.

Tabelle 2.14 Potenziale des Radverkehrs in Sachsen unter idealtypischen Verhältnissen bei Berücksichtigung der Topografie, des ÖPNV-Anteils und unter Bezug auf heutige Einwohnerzahlen

2.3 Erreichbare Umweltentlastung

- (1) Die wichtigsten positiven **Umweltwirkungen** einer verstärkten Nutzung des Fahrrades sind:
- Verlagerung bisher mit dem Kfz erbrachter Fahrleistungen auf das Fahrrad und damit Vermeidung Kfz-bedingter Emissionen
 - Verhinderung weiterer Zuwächse der Kfz-Fahrleistungen und damit Vermeidung zusätzlicher Kfz-bedingter Emissionen
 - Ermöglichen einer flächensparenden Verkehrserschließung, z.B. von Innenstadtbereichen und damit ggf. Vermeidung von Versiegelungswirkungen durch zusätzliche Parkplätze
- (2) Die Umweltwirkungen der **zu vermeidenden Kfz-Fahrten** lassen sich wie folgt spezifizieren:
- Lärmwirkungen
 - Schadstoffemissionen
 - Emissionen des Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂)
 - Flächenverbrauch
- (3) 48,9 % der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland sind tagsüber, 16,6 % nachts **strassenverkehrsbedingten Lärmpegeln** über 55 Dezibel (A) ausgesetzt, bei denen das physische und soziale Wohlbefinden beeinträchtigt ist. 15,6 % tagsüber und 3,1 % nachts sind sogar Lärmpegeln

⁵ Berechnungsbeispiel Stadt Borna (potenzieller Radverkehrsanteil 28,8 %): $0,288 \cdot 3,0 \text{ Wege} = 0,864 \text{ Wege}$ mit Fahrrad pro Person und Tag, somit bei 20.365 Einwohnern insgesamt $0,864 \cdot 20365 = 17.595 \text{ Wege}$ mit Fahrrad pro Tag, Jahreswert somit $17.595 \cdot 360 = 6.334.330 \text{ Wege}$ mit dem Fahrrad

über 65 Dezibel (A) ausgeliefert, bei denen erhöhte Risiken für Herz-Kreislauf-Erkrankungen nachgewiesen sind /63/. Aktuelle Untersuchungen in Sachsen zeigen ähnlichen Betroffenheiten auf. Infolge der physikalischen Zusammenhänge bedürfte es jedoch sehr starker Verkehrsmengenverminderungen, um über diesen Weg eine Entlastung zu erreichen. Eine entlastende Wirkung des Fahrradverkehrs ist deshalb nur dort relevant, wo infolge der stärkeren Rolle des Fahrradverkehrs einzelne Straßen für den MIV-(Durchgangs-)Verkehr gesperrt werden können oder wo schon einzelne Kfz als Lärmquelle störend wahrgenommen werden (z.B. in Wohnstraßen nachts). Radverkehrsförderung ist Teil einer Lärminderungsstrategie (z.B. in Lärminderungsplänen). Die dabei auf den Radverkehr zurückgehenden spezifische **Entlastungseffekte** können jedoch nicht quantifiziert werden.

(4) Vor allem bei den für den Sommersmog und den Sauren Regen verantwortlichen **Schadstoffen** Stickstoffoxid (NO_x), Kohlenwasserstoffe (HC) und Kohlenmonoxid (CO) gab es aufgrund technischer Verbesserungen deutliche Reduktionen /63/, die sich auch in Zukunft fortsetzen werden. Da dieser Rückgang mit Einführung der EURO-IV-Norm (2005) noch einmal deutlich zunimmt, ist die Ausweisung spezieller **Effekte des Radverkehrs** nicht sinnvoll. In der Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung /57/ werden in Tabelle 3-8 monetäre Bewertungsgrößen (Kostensätze) von 0,34 Cent/Fz-km innerorts und 0,11 Cent/Fz-km außerorts für die Schadstoffemissionen vorgegeben⁶.

Ein spezielles Problem stellt die auf den Betrieb von Katalysatoren zurückgehende Kontaminierung von Flächen mit Platin dar. Dazu liegen für eine Quantifizierung und Risikoabschätzung jedoch keine ausreichenden Untersuchungsergebnisse vor.

(5) Der verkehrsbedingte **CO₂-Ausstoß** in Deutschland ist von 1990 bis 2000 um 15 % gestiegen und bewegt sich damit im Bereich des Mittelwertes für die gesamte EU (vgl. /10/). Er wird vom Umweltbundesamt als weiter steigend eingeschätzt /63/. Zwar ist mit einer stärkeren Verbreitung sparsamer Motoren zu rechnen, jedoch können deren Effekte durch höhere Fahrleistungen wieder zunichte gemacht werden. Die 23. Shell-Pkw-Studie /48/ geht (unter Annahme sowohl eines Szenarios mit Steigerungen als auch eines mit Absinken der gefahrenen km aller Pkw) für beide betrachtete Szenarien von einem Absinken des absoluten Kraftstoffkonsums aus. In der Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung /57/ werden in Tabelle 3-8 CO₂-Emissionsraten von 278 g/Fz-km bei Pkw innerorts und 210 g/Fz-km beim Pkw außerorts vorgegeben.

(6) Sowohl als ruhender Verkehr als auch als fließender Verkehr benötigen Pkw relativ viel **Fläche**. Auf einem Pkw-Stellplatz lassen sich 6 bis 8 Fahrräder parken. Auf einem Fahrstreifen von 3,5 m Breite können pro Stunde ca. 2.000 Pkw, jedoch 14.000 Fahrräder verkehren (vgl. /43/, S. 8). Dauerhaft geringere Pkw-Fahrleistungen eröffnen somit, zumindest in dicht genutzten Bereichen, andere Flächennutzungen bzw. verringern den Bedarf für weitere Flächenversiegelungen durch Straßeneubauten. Die Wirkungen sind **einzelfallabhängig** und können nicht generalisiert quantifiziert werden.

(7) Zur Quantifizierung der Umwelteffekte bei Erschließung der Radverkehrspotenziale ist zu ermitteln, wie viel **Fahrzeugkilometer** im Pkw-Verkehr eingespart werden können. Die durchschnittliche Länge eines Weges, der mit dem Fahrrad zurückgelegt wird, wurde in Befragungen mit 3,0 km ermittelt (vgl. /13/). Es wird deshalb angenommen, dass jede zusätzliche Radfahrt zu einer Vermeidung von ebenfalls 3,0 Pkw-Kilometern führt⁷.

6 Die durch das Fahrrad ersetzten Wege des Kfz sind zumeist relativ kurz. Infolge der höheren Schadstoffemissionen in der Startphase bis zur vollen Aktivierung der Katalysatorleistung sowie infolge der Ein- und Ausparkvorgänge beim Kfz ist zugleich die pro km zu erreichende Umweltentlastung durch das Fahrrad relativ hoch.

7 BRACHER (2001) weist darauf hin, dass Pkw zwischen Quelle und Ziele oft größere Umwege fahren müssen als Radfahrer. Zugleich ist ein Pkw im Durchschnitt mit etwas mehr als 1 Person besetzt. Die Effekte dürften sich gegenseitig aufheben.

(8) Unter Ansatz der in Tabelle 2.14 dargestellten Wegezahlen pro Jahr ergeben sich die in Tabelle 2.15 dargestellten rechnerischen Umweltentlastungen bei voller Aktivierung der in Sachsen vorhandenen Potenziale für das Fahrrad als Hauptverkehrsmittel. In den Werten sind die Umweltentlastungen nicht enthalten, die sich ergeben, wenn infolge der verbesserten **Rolle des Fahrrades** als Zu- und Abbringerverkehrsmittel Wege vom Kfz auf die Eisenbahn verlagert werden. Diese Umweltentlastungen können mangels Daten hier nicht quantifiziert werden, sind aber infolge der Wegelängen nicht unerheblich.

	Oberzentren	Mittelzentren	Unterezentren	Zentralorte Sachsen	Sachsen insgesamt (hochgerechnet)
Potenzial: durch den Radverkehr ersetzte Kfz-Wege pro Jahr (in Mio, vgl. Tabelle 2.14)	124,9	103,1	79,4	307,5	390,8
Länge je Weg	3,0 km				
Mio Kfz-km pro Jahr *	403,8	309,3	238,2	951,6	1.172,4
Entspricht Einsparung CO ₂ (in 1000 Tonnen/Jahr, Ansatz 278 g/Fz-km bei Pkw innerorts)	112,3	86,0	66,2	264,5	325,9

* Nach /49/, S. 22, betrug die Jahresfahrleistung auf den städtischen Teilen der Bundesautobahnen, Bundesstraßen (freie Strecken) und Staatsstraßen (freie Strecken) im Jahr 1999 insgesamt 14.280 Mio Kfz-km

Tabelle 2.15 Rechnerische Umweltentlastung bei voller Erschließung der Potenziale des Radverkehrs in Sachsen unter Bezug auf heutige Einwohnerzahlen

2.4 Hemmnisse

2.4.1 Allgemein bekannte Hemmnisse

(1) Die Frage nach Hemmnissen im Radverkehr zielt auf mehrere **Handlungsebenen**. Zunächst interessieren in einer konkreten Situation die persönlichen Gründe einer Person, das Fahrrad nicht zu benutzen. In einer abstrakteren Ebene interessieren dann die Hemmnisse für Institutionen und verantwortliche Akteure, welche dazu führen, dass die Radverkehrsbedingungen durch den Einzelnen als wenig attraktiv eingeschätzt werden.

(2) Die **Gründe**, warum ein Fahrrad im Fall von Alternativen nicht gewählt wird, lassen Rückschlüsse auf die gesuchten Hemmnisse zu. Als hilfreiches Denkmodell kann die Theorie des geplanten Verhaltens⁸ herangezogen werden, für die bzgl. Verkehrsmittelwahl bereits Untersuchungen vorliegen. Aussagen dieser Untersuchungen sind:

- Wenn Menschen ihr Verkehrsmittel bewusst wählen, handeln sie auf der Grundlage der in ihrem Kopf vorhandenen **Informationen und Einstellungen**, nicht nach objektiven Fakten. Gleiches gilt auch für Entscheidungsträger bei den von ihnen zu treffenden Entscheidungen.
- Plant jemand seine Verkehrsmittelwahl bewusst, so führt seine Vermutung, dass Verkehrsmittelnutzung in der spezifischen Situation **positive Konsequenzen** hat, zu einer positiven Einstellung bezüglich der Nutzung dieses Verkehrsmittels. Dies wirkt sich wiederum auf die Absicht, das Verkehrsmittel auch wirklich zu nutzen, positiv aus⁹.
- Je geringer die Hindernisse und je größer die Ressourcen und Gelegenheiten zur Nutzung eines bestimmten Verkehrsmittels in einer spezifischen Situation sind, um so einfacher schätzt eine Person die Nutzung dieses bestimmten Verkehrsmittels ein. Dies beeinflusst bei **bewusster Planung** wiederum die Absicht, das Verkehrsmittel auch wirklich zu nutzen, positiv¹⁰.
- Die alltägliche Verkehrsmittelwahl ist stark von **Gewohnheiten** geprägt, bewusste Entscheidungen unter Abwägung aller Alternativen sind selten /31/
- Wer ein bestimmtes Verkehrsmittel, insbesondere das Fahrrad, regelmäßig nutzt, bewertet seine **Eigenschaften** positiver als jemand, der es nicht nutzt /31/.

8 Theorie of planned behavior (Ajzen 1989); vgl. die Darstellung in BAMBERG/SCHMIDT 1994

9 vgl. BAMBERG/SCHMIDT 1994, S. 85, Hypothesen 1 und 4

10 ebenda, Hypothesen 3 und 5

(3) Hemmschwellen, die Radfahren verhindern oder hemmen, sind also einerseits in den **objektiven Hemmnissen** einer Radfahrt zu suchen und andererseits in der Bewertung der Konsequenzen der Radfahrt durch die jeweilige Person (**subjektive Hemmnisse**).

Objektive Hemmnisse in der Fachliteratur

(1) Zu den persönlichen Gründen von Personen, in einer konkreten Situation das Fahrrad nicht zu benutzen, liegen Angaben einer Befragung aus West-Berlin aus dem Jahre 1986 vor /53/. Unter den Gründen der Nichtbenutzung dominiert dabei (Mehrfachnennungen möglich) die Wegelänge (43,9 %), „Fahrrad steht nicht zur Verfügung“ (35,7 %), „gefährlich“ (27,6 %), „schlechter Witterungsschutz“ (26,1 %), „anstrengend“ (17,4 %) sowie „unbequem“ (14,0 %). FLADE/LOHMANN/HAPP (1999) haben bei der Befragung von 30 Austauschstudenten, die in den Niederlanden und in Deutschland gelebt haben, vor allem folgende **Hemmnisse** als Antwort erhalten (Mehrfachnennungen):

- schlechte, unebene Radwege (17 Nennungen)
- rabiater Autoverkehr (11 Nennungen)
- Behinderungen: zugeparkte Radwege, Einfahrten (10 Nennungen)
- Topografie (8 Nennungen)
- Unsicherheit (8 Nennungen)
- Umwege für Radfahrer, ungünstige Streckenführung (5 Nennungen)

(2) Von der gleichen Befragtengruppe wurden, bezogen auf die Niederlande, insgesamt wesentlich weniger Nennungen gemacht (35 zu 96). Befragt nach Unterschieden, die ihnen zwischen Deutschland und den Niederlanden in Bezug auf die Verkehrssituation auffallen (vgl. /29/, S. 7), bezogen sich. wahrgenommene Unterschiede v. a. auf das **Radverkehrsangebot** (22 Nennungen), auf die Fahrradkultur und Akzeptanz des Radfahrens (20 Nennungen), auf die Privilegien und Rechte von Radfahrern und Fußgängern (18 Nennungen) sowie den Lebensstil der Bevölkerung (14 Nennungen).

Subjektive Hemmnisse in der Fachliteratur

(1) **Benannte oder abgeleitete Hemmnisse** werden durch die Fachliteratur benannt. Dazu zählen u. a.:

- Wer das Fahrrad nicht nutzt, schätzt seine **Eigenschaften** (v. a. flexibel, schnell, pünktlich, stressfrei, komfortabel und „zu mir passend“) ungünstiger ein als Radfahrer.¹¹
- Bezüglich des wichtigen Punktes der **Verkehrssicherheit** unterscheiden sich die Einschätzungen der Radfahrer und Nichtradfahrer z.T. von den Ergebnissen der Unfallforschung. Werden Bordsteinradwege von den meisten Radfahrern als wichtig eingeschätzt¹², können Forschungsergebnisse vergleichender Unfalluntersuchungen zwischen Mischverkehr und Führung auf Radwegen keinen Sicherheitsgewinn der Radwege feststellen, da diese insbesondere an den Knoten unfallträchtig sind¹³.
- **Zumutbarkeitsgrenzen** unterliegen sehr stark subjektiven Einschätzungen oder gerade aktuellen gesellschaftlichen Normen. Während es durchaus als chic gelten kann, sich in der Freizeit

11 vgl. hierzu die Ergebnisse einer an Studenten geführten Untersuchung in BAMBERG/SCHMIDT 1993

12 So antworteten 87 % der befragten Senioren auf die Aussage „Auf Radwegen fühle ich mich besonders wohl“, dass dies für sie „voll und ganz“ zutrifft (vgl. /61/, S. 88, Übersicht 7.8). Die von ALRUTZ/BOHLE (1998) befragten Radfahrer benannten die Existenz von Radwegen/Radfahrstreifen als das wichtigste Merkmal ihrer Streckenwahl (vgl. /3/, S. 45f).

13 So zeigten sich bei einer entsprechenden BAST-Untersuchung (unter Ausschluss komplexer, großer Knoten) nahezu gleiche Unfallraten für den Radverkehr bei Fahrbahnführung und Radwegführung. Die Unfallrate für Unfälle mit Verletzten lag bei Radwegen sogar über derjenigen der Fahrbahn (vgl. /4/, S. 72).

auf dem Rad stark anzustrengen, wird körperliche Betätigung im Alltags- und Arbeitsleben oft als unbedingt zu vermeiden angesehen.

- Der Besitz und die Nutzung eines bestimmten Fahrzeugtyps dient, insbesondere beim Auto, als Projektionsfläche für die **Selbstdarstellung**.
- **Gewohnheiten** ersparen täglich neue (anstrengende) Entscheidungsabläufe¹⁴. Sie sind nur schwer zu verändern.

(2) Die genannten Hemmnisse bezüglich des Radfahrens bekannt beziehen sich sowohl auf „harte“ **Angebotsfaktoren** wie Infrastruktur und Verkehrssicherheit als auch auf „weiche“ **Faktoren** wie Fahrradkultur und Lebensstil. Die Vielfalt der Faktoren hat dazu geführt, dass im Fahrradbericht der Bundesregierung der Förderansatz „Radverkehr als System“ vorgeschlagen wurde.

2.4.2 Relevanz der Hemmnisse für Sachsen

(1) Aufgrund fehlender Untersuchungen für Gesamt-Sachsen wird anhand der Ergebnisse vorliegender Einzeluntersuchungen die These überprüft, ob die allgemein für die Bundesrepublik Deutschland ermittelten **Hemmnisse auch in Sachsen** die größte Rolle spielen.

(2) Eine Untersuchung von 1993 für das Gebiet der Landeshauptstadt Dresden /52/ stellt fest, dass bei 21 % der Pkw-Fahrten kein objektiver **Sachzwang** besteht und ein Fahrrad verfügbar gewesen wäre. Bei diesen Fahrten erwies sich in 40 % der Fälle das kommunale Klima, d.h. die Akzeptanz des Fahrrades als Hinderungsgrund. Zeit (16 %), Komfort (12 %) und Infrastruktur (11 %) erwiesen sich als weniger relevant.

(3) FIEDLER (vgl. /25/, S. 29) befragte 2001 Schüler im Alter von 10 bis 16 Jahren zu ihrer **Einschätzung der Verkehrsmittel**. In Bezug auf die Kategorie „Sicherheit“ schnitt das Fahrrad gegenüber dem ÖPNV, dem Auto und dem Zu-Fuß-Gehen am schlechtesten ab, während es in der Kategorie „Bequemlichkeit“ an dritter und in den Kategorien „Preis“, „Unabhängigkeit“ und „Schnelligkeit“ jeweils an zweiter Stelle lag.

Weiterhin wurden Nichtradfahrer und Radfahrer gefragt, was sich ändern müsste, damit sie das Rad nutzen oder sich die Situation für Radfahrer verbessert. Unter der Vielzahl von Antworten wurden „mehr bzw. besseren Radwege“, „kürzere oder längere (bei Fußgängern) Wege zur Schule“, „weniger Straßenverkehr“, „besserer Technik“, „höherer Verkehrssicherheit“, mehr Rücksichtnahme“ und „mehr Bequemlichkeit und Komfort“ genannt.

(4) Vorrangig auf **Alltagsradfahrer** aus Dresden mit hohen Fahrrad-Jahresfahrleistungen zielt die Befragung von SCHMIDT (2002) /46/. Gefragt nach Probleme und Aspekte zur Verbesserung der Radverkehrssituation in Dresden war mit 30,7 % aller Nennungen die Kategorie „Kritik an der baulichen Ausführung von Radverkehrsanlagen“ dominierend. Weitere Komplexe betrafen „Radverkehrsanlagen“ (26,3 % aller Nennungen), „Verkehrsregelung“ (10,7 %, Knoten und LSA), „Radverkehrsatmosphäre in Dresden“ (6,3 %) und „Verkehrsverhalten allgemein“ (6,3 %).

(5) Die Antwort der Sächsischen Staatsregierung auf eine **Große Anfrage aus dem Landtag** zum Alltagsradverkehr /45/ führt in Bezug auf die Haupthindernisse für die stärkere Benutzung des Fahrrades in den sächsischen Regionen (Frage 7) folgendes aus:

„Zunächst ist insgesamt eine steigende Nutzung des Fahrrades festzustellen. Ein Haupthindernis für die weitere stärkere Benutzung des Fahrrades sieht die Staatsregierung im fehlenden radverkehrsfreundlichen Umfeld. So behindern in den gebirgigen Gegenden des Freistaates Sachsen starke Steigungen den Alltagsradverkehr. Fehlende Radverkehrsanla-

14 Herausgearbeitet u. a. von FORWARD (1998) /31/

gen sind ein weiterer Gesichtspunkt. Über ein Drittel der überörtlichen Straßen Sachsens bestehen aus Ortsdurchfahrten, in denen die für einen Radweganbau notwendige Querschnittserweiterung nur selten durchsetzbar ist. Zudem unterliegt die Zurverfügungstellung von Eigenmitteln der Prioritätensetzung der jeweiligen Kommune. Neben einer angemessenen Radwegenetztausstattung ist auch das Vorhandensein bislang fehlender Serviceeinrichtungen (z.B. qualifizierte Fahrradabstellanlagen) erforderlich.“

(6) Zur Ergänzung des Bildes bezüglich der **Situation in Sachsen** erfolgte eine Auswertung der in der Zeitschriften „Radreport“ und „Speiche“ benannten Hemmnisse und Fakten (insgesamt 122). Soweit möglich erfolgte eine Kategorisierung (vgl. Anlage 2), da die Nennungen in den beiden ADFC-Zeitschriften kein systematisches Konzept zugrunde liegt und sich genannten Aspekte v. a. auf die Städte Leipzig und Dresden beziehen. Der überwiegende Teil der Nennungen hat mit der Verkehrsinfrastruktur zu tun, wobei die Unterbrechung bestehender Wege eine nicht unerhebliche Rolle spielt (Abbildung 2.2). Über drei Viertel der benannten Hemmnisse sind erst ab 1990 entstanden oder aufgetreten, der Anteil der „Altlasten“ ist also unter den wahrgenommenen Hemmnissen relativ gering.

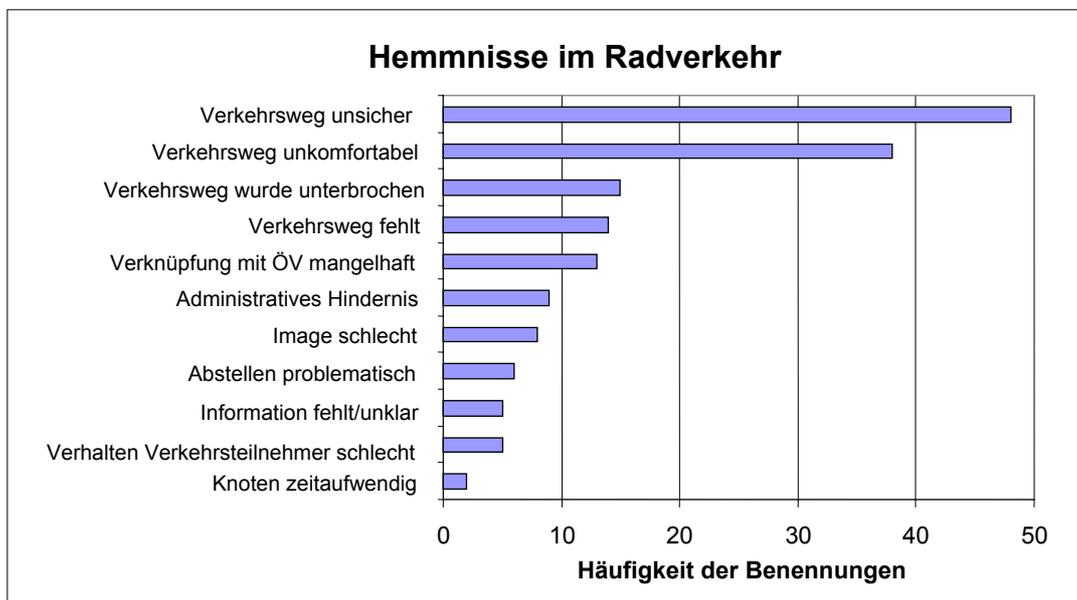


Abbildung 2.2 In den ADFC-Zeitschriften „Radreport“ und „Speiche“ von Januar 1999 bis April 2002 benannte Hemmnisse, klassifiziert nach der Art des Hemmnisses

(7) Die Analyse der Hemmnisse nach der primären Zuständigkeit zeigt eine dominierende **Rolle der Städte und Gemeinden**. Daneben spielt der Freistaat Sachsen, die jeweiligen Straßenbaulastträger und die ÖPNV-Unternehmen (bzw. Aufgabenträger) eine Rolle. Gelegentlich ist die Zuständigkeit unklar oder strittig, z. T. ist dies wohl die Ursache des Hemmnisses. Bei der Suche nach den vermutlichen Ursachen der benannten Hemmnisse zeigt sich, dass diese häufig mit der Einstellung von Entscheidungsträgern zu tun haben. Radverkehr wird vergessen oder ignoriert bzw. seine Chancen und Potentiale nicht erkannt, z. T. fehlt das Know-how. Insgesamt verdeutlichen die aufgezeigten Fakten, dass die in der Fachliteratur benannten Hemmnisse auch in Sachsen anzutreffen sind.

(8) In Bezug auf das Potenzial für Bike&Ride wird durch die Sächsische Staatsregierung in ihrer Antwort auf die Große Anfrage zum Radverkehr /45/ auf eine mangelhafte **Ausrüstung der Bahnhöfe** mit Fahrradabstellanlagen (69 von 548 SPNV-Zugangsstellen) hingewiesen. CARIUS (2002) /17/ stellt zudem fest, dass bestehende Fahrradabstellplätze zudem qualitativ ungenügend (68 %

Vorderradhalter) und für ein längeres Abstellen ungeeignet sind. Kundengruppen mit entsprechenden Anforderungen werden somit bei Bike&Ride bisher kaum erreicht.

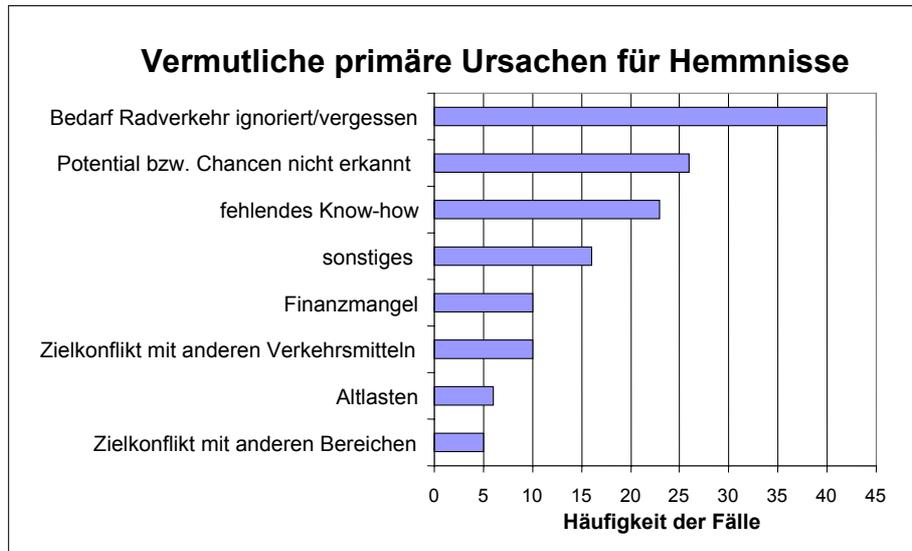


Abbildung 2.3 In den ADFC-Zeitschriften „Radreport“ und „Speiche“ von Januar 1999 bis April 2002 benannte Hemmnisse, klassifiziert nach der vermutlichen primären Ursache

(9) Die von den Kommunen selber benannten Hemmnisse und entsprechenden Ergebnisse werden in Tabelle 2.9 wider gegeben. Hierbei handelt es sich um die **Sicht der Kommunen**, d.h. ein Schwerpunkt liegt nicht unerwartet auf den Bereichen, die im Handlungsfeld von Verwaltungen stehen. Die persönlichen Hemmnisse, welche die Verkehrsteilnehmer vom Radfahren abhalten, sind nur z. T. benannt.

2.4.3 Erkenntnisse aus Beispielkommunen

(1) Um weitergehende Erkenntnisse über Art und **Ursache von Hemmnissen** zu erhalten, wurden für eine vertiefende Befragung Beispielkommunen ausgewählt [Städte Zwickau (wenig Radverkehr, größere Stadt), Delitzsch (viel Radverkehr, kleinere Stadt), Landkreis Bautzen (frühzeitiges Bemühen um den Radtourismus)] berücksichtigten die Lage in Sachsen, die Stadtgröße, das Radverkehrsaufkommen sowie die Erfahrungen mit radtouristischer Förderung im ländlichen Raum und der Koordinierung der Aktivitäten der Städte und Gemeinden.

(2) Der den Kommunen und dem Landkreis vorgelegte Fragebogen übernahm den bis dahin erreichten Erkenntnisstand und untergliederte sich gemäß dem Gliederungsrahmen des Qualitätsmanagementsystems BYPAD (Bicycle Policy Audit, vgl. /39/)¹⁵. Die Fragebögen wurden den Mitarbeitern der jeweiligen Verwaltungen vorab zugesandt und in einem gemeinsamen Gespräch beantwortet. Vertiefende Einzelbeispiele positiver oder problematischer Art wurden von den Verwaltungen vorab benannt und vom Auftragnehmer vor dem **Gespräch vor Ort** in Augenschein genommen. Wesentliche Erkenntnisse aus den vertiefenden Befragungen dokumentiert Tabelle 2.16.

(3) In den Gesprächen mit den Verwaltungen fiel eine relativ starke Orientierung der Verwaltung auf Infrastrukturmaßnahmen auf. Dabei spielten wiederum Radwege bzw. die Planung von Radwegenetzen eine sehr große Rolle. Andere **Handlungsmöglichkeiten**, wie etwa die Verbesserung von Oberflächen oder die Wegweisung, spielten eine weitaus geringere Rolle. Auf die Zielstellung

¹⁵ Die Durchführung eines Audits der Radverkehrspolitik der Kommunen nach dem BYPAD-Schema wäre zwar für die Kommunen noch wesentlich erkenntnisreicher gewesen, hätte aber den Rahmen des hier durchzuführenden Forschungsprojektes bei weitem überschritten.

„Radverkehr soll gefördert werden“ folgen relativ schnell Wegebetrachtungen, die Zwischenfrage „Was wollen die potentiellen Radfahrer eigentlich?“ wurde nur zum Teil gestellt.

<p>Landkreis Bautzen (ca. 170.000 Einwohner, in Teilbereichen hügelig, mittlerer Radverkehr, Radtourismus bedeutsam)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befragung Radfahrer zu Alltagsradverkehr bisher an Finanzierung gescheitert ▪ bei Radverkehrsmaßnahmen entsteht zumeist hoher Koordinierungsaufwand, da viele Beteiligte ▪ Queren vielbefahrener Straßen oft nicht gut gelöst für Radfahrer ▪ Extraetat für Radverkehrsförderung nicht vorhanden ▪ zu geringer Planungsvorlauf und nicht ausreichende Verwaltungskapazitäten sind z.T. Hemmnis ▪ Erbringen der Eigenanteile ist z.T. ein Problem ▪ es gibt zumeist keine speziellen Fortbildungsmaßnahmen zum Radverkehr für Verwaltungsmitarbeiter (Ausnahme: touristischer Radverkehr) ▪ trotz über zehnjähriger Tätigkeit besteht noch großer Handlungsbedarf, um Radfernwege auf gutes Niveau zu bringen und die klassifizierten Straßen mit Radwegen auszustatten ▪ Merkblatt der FGSV zu Wegweisung ist unbekannt; innerstädtische Wegweisung noch im Aufbau ▪ Hindernisse in Bezug auf Einordnung in Förderprogramme sollten durch RP eher benannt werden
<p>Stadt Delitzsch (ca. 27.000 Einwohner, flach gelegen, traditionell viel Radverkehr)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Radverkehrskonzept erst Anfang 2002 beschlossen ▪ Polizei lehnt (kostengünstige) Maßnahmen ohne nachvollziehbare Begründung ab (Einbahnstraßenöffnung, Radfahrstreifen) ▪ es erfolgte keine Einzelfallprüfung im Radwegbestand bezüglich Qualitätsanforderungen VwV-StVO ▪ Planungsmängel, räumliche und finanzielle Probleme verhindern in Einzelfällen, dass Radverkehr nach Straßenumbau angemessene Bedingungen vorfindet ▪ Widerstand der Einzelhändler in der Innenstadt bei Verringerung MIV verhindert eine stärker auf den Radverkehr bezogene Ausrichtung der Straßenraumgestaltung ▪ Eigenanteile einiger Baumaßnahmen steigen, da von GVFG-Betrag durch das RP sofort die KAG-Mittel (Straßenausbaubeiträge) abgezogen werden ▪ Zustand des Netzes oft schlecht, Instandhaltung fehlt
<p>Stadt Zwickau (ca. 103.000 Einwohner, in Teilbereichen hügelig, wenig Radverkehr)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfassung von Nutzeranforderungen und bestehender Mängel findet kaum statt ▪ Planerische Grundlage sehr allgemein (VEP), kein konkreter Handlungsleitfaden oder Zeitplan ▪ Autoverkehr hat bei Zielkonflikten zumeist Vorrang ▪ Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn trifft z.T. auf Vorbehalte ▪ räumliche Probleme verhindern in Einzelfällen, dass Radverkehr nach Straßenumbau angemessene Bedingungen vorfindet ▪ attraktive Führung in Innenstadt fehlt ▪ Kontrolle gegen Zuparken von Radverkehrsflächen kann nicht geleistet werden ▪ Bauabnahme von Radverkehrsanlagen erfolgt nicht mit dem Rad ▪ Radverkehrsanlagen und bestehende Straßen weisen z.T. erhebliche Gefährdungspunkte für Radverkehr auf
<p>beide befragten Städte</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ separate Fördermöglichkeiten für Radverkehr wären hilfreich ▪ viele neuere Elemente für ein Radverkehrsnetz werden nicht eingesetzt ▪ Service für Radverkehr an Baustellen lässt z.T. zu wünschen übrig ▪ kaum Feedback in Bezug auf die Wirkung bzw. den Erfolg von Maßnahmen ▪ nur wenig spezielle Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung des Alltagsradverkehrs ▪ Extraetat für Radverkehrsförderung nicht vorhanden (Ausnahme Muldentalradweg) ▪ Finanzmittel für Radverkehrsförderung fehlen oft ▪ es gibt zumeist keine speziellen Fortbildungsmaßnahmen zum Radverkehr für Verwaltungsmitarbeiter

Tabelle 2.16 Wesentliche Erkenntnisse in Bezug auf Hemmnisse aus den vertiefenden Befragungen von Beispielmunicipalitäten

(4) Um den bisher benannten Erkenntnisse aus den Befragungen der Beispiel-Kommunen die Sicht der Nutzer entgegenstellen zu können, wurden in Delitzsch und Zwickau in der Innenstadt jeweils 30 Personen, die mit dem Rad unterwegs waren, befragt (vgl. Anlage 1). Wegen der geringen Fallzahlen und der Beschränkung auf den **Befragungsort** Innenstadt können die Ergebnisse nicht als repräsentativ gewertet werden, ergeben aber im qualitativen Sinne Hinweise aus Nutzersicht.

(5) Die Antworten auf die offene Frage „Was stört Sie als Radfahrer?“ ergeben in der Kategorisierung in beiden Städten eine Konzentration auf die **Verkehrswege**, die als unsicher bzw. fehlend benannt werden. Es folgen **Konflikte** mit anderen Verkehrsteilnehmern, wobei hier sowohl Autofahrer als auch Fußgänger benannt werden.

(6) Eine weitere Frage zielte mit vorgegebenen Kategorien auf die **Handlungsfelder** für Radverkehrsmaßnahmen und beinhaltet damit indirekt auch die Hemmniswahrnehmung. Die Befragten sollten sich für insgesamt 3 Radverkehrsmaßnahmen entscheiden, die mengenmäßig so abgestimmt waren, dass sie etwa den gleichen Finanzaufwand repräsentierten. Die in Abbildung 2.4 dargestellten Ergebnisse zeigen eine Dominanz des Radwegebaues, gefolgt von der Instandsetzung von Radwegen. Die Dominanz ist jedoch relativ und umfasst nicht einmal ein Drittel der Auswahl. Häufig gewählt wurden weiterhin das Sichern von Überquerungsstellen, die Fahrradwegweisung (auch in einer kleinen Stadt wie Delitzsch!) und die Verbesserung von Bordabsenkungen.

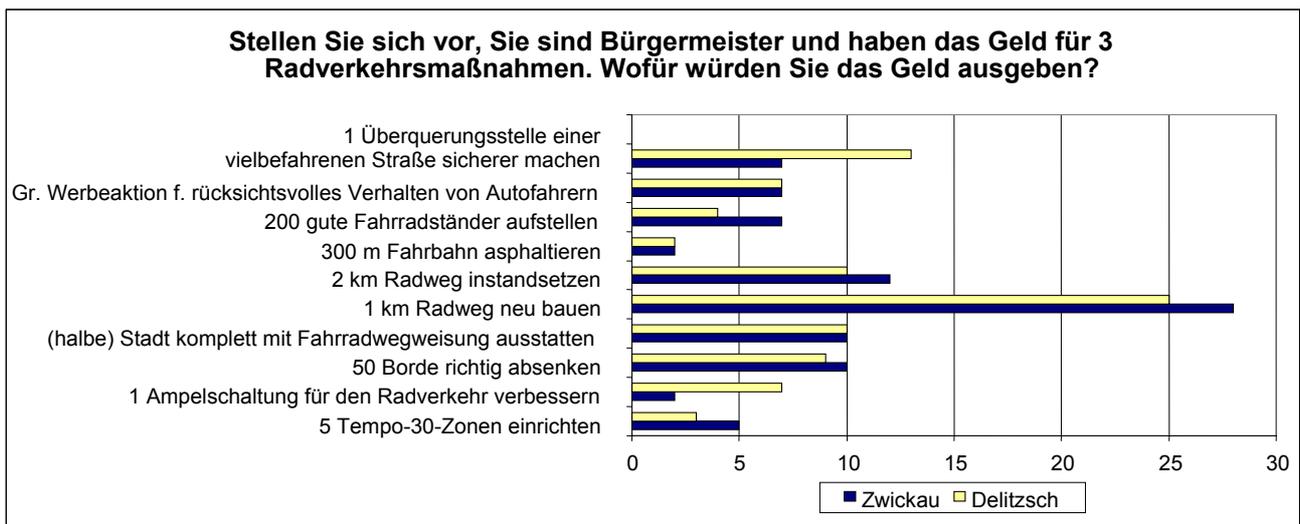


Abbildung 2.4 Wahl von vorgegebenen Radverkehrsmaßnahmen durch Befragte in Delitzsch und Zwickau

(7) Aus den Erkenntnissen der Befragungen vor Ort und den genannten Aspekten aus anderen Quellen wurde aus der Sicht des potentiellen Fahrradbenutzers eine systematische Liste der möglichen **objektiven Hemmnisse eine Fahrt** und ihrer vermuteten Relevanz für die Verkehrsmittelwahl einer Person erstellt. Ein erheblicher Teil möglicher Hindernisse kann nur vom Nutzer selbst beseitigt werden. Eine Strategie zur Radverkehrsförderung muss über die klassischen Handlungsbereiche der öffentlichen Hand hinaus deshalb auch Hilfestellungen für im privaten Bereich liegende Nutzungshemmnisse bieten.

2.4.4 Gesamtaussagen für den Freistaat Sachsen

(1) Die Hemmnisse, die es für die Erschließung der Radverkehrspotenziale in Sachsen gibt, sind vielfältig. Sie betreffen sowohl das Verkehrsangebot (lückenhafte Netze, fehlende Abstellanlagen u. a.) als auch die Verkehrssicherheit und die unter dem Begriff „**Kommunales Klima**“ subsumier-

ten Randbedingungen. Die Wirkungen von Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit sind dabei erst wenig erforscht und gegenwärtig Gegenstand eines Vorhabens des Umweltbundesamtes¹⁶.

(2) Aus den in den vorangegangenen Abschnitten dargelegten Erkenntnissen, den Auswertungen der ADFC-Zeitschriften sowie den Ergebnissen der vertiefenden Befragung von Beispielkommunen wurden die nachfolgend dargestellten **37 Thesen** abgeleitet, welche als Gesamtaussage bzgl. Hemmnisse des Radverkehrs für Sachsen zu betrachten sind. Sie zeigen wesentliche Probleme auf, ohne für jede Kommune volle Gültigkeit zu haben, da sich die Problemlagen lokal unterscheiden.

A Objektive Hemmnisse für (potentielle) Nutzer

1. a. Objektive und eingeschätzte **Unsicherheit** von Verkehrswegen
b. **Komfortmängel** an Verkehrswegen [Oberflächen, Borde, Hindernisse etc.]
2. a. **Unterbrechung** von Wegen durch Baustellen oder Umbaumaßnahmen
b. Fehlende Schließung unaufwendiger **Netzlücken**
c. Ungenügende **Verknüpfung** mit dem ÖPNV
d. Fehlende oder unklare **Informationen**
e. Ungenügende **Abstellmöglichkeiten**
f. zeitraubende **Knotenpunktlösungen**
g. **Fehlverhalten** von Verkehrsteilnehmern
3. Mangelnde **Voraussetzungen** für das Radfahren im privaten Bereich (Verfügbarkeit, Fähigkeit)

B Subjektive Hemmnisse für Nutzer

4. Negative Einstellung zum Radfahren, negatives **Image** in Gesellschaft und Bevölkerung
5. **Habitualisierung** der Verkehrsmittelwahl (z.B. gewohnheitsmäßige Nutzung des Pkw auch bei Fahrradaffinen Wegen)

C Verantwortlichkeiten

6. a. Entstehung der objektiven **Hemmnisse** in Städten und Gemeinden oft **nach 1990**
b. Infrastrukturelle **Altlasten**, wie z.B. schlechte Fahrbahnzustände.
7. a. Primäre **Verantwortlichkeit** der Städte und Gemeinden bei vielen objektiven Hemmnissen
b. **Verantwortlichkeiten** auf Landesebene (Rahmenbedingungen, Straßenbaulastträger) und in öffentlichen Verkehrsunternehmen
8. Unklare oder **nicht wahrgenommene Verantwortlichkeiten** insbesondere in Bezug auf Verknüpfung mit dem ÖPNV, Querungsstellen von Straßen, Öffentlichkeitsarbeit für den Radverkehr, übergreifende touristische Marketing von Radfernwegen, Wegweisung sowie Abstellanlagen im öffentlichen Raum.

D Ursachen

9. Nachrangige oder fehlende Wahrnehmung der **Anforderungen** des Radverkehrs bei der Umsetzung von Maßnahmen der öffentlichen Hand (z.B. Wegebau, Winterdienst)
10. Ausbleiben und Verzögern wichtiger Maßnahmen und Aufträge der Politik durch fehlende Wahrnehmung der **Chancen und Potentiale** des Radverkehrs
11. a. Fehlende und nicht wahrgenommene **Weiterbildungsangebote**; fehlendes Know-how
b. Nichtrealisierung des **Standes der Technik** in der Infrastruktur (negativen Folgen für Verkehrssicherheit und Komfort)
12. a. **Zielkonflikte** mit anderen Verkehrsmitteln bzw. anderen Handlungsfeldern
b. **Finanzmängel** (bei Realisierung eigenständiger Radverkehrsmaßnahmen und bei Bestandsunterhaltung)

¹⁶ Modellvorhaben „Fußgänger- und fahrradfreundliche Stadt“

c. Zu eng gesetzte rechtliche Rahmen- und **Förderbedingungen**

13. Fehlende Erfolgskontrollen und **Qualitätssicherungsmaßnahmen** (Bauabnahmen mit dem Rad).

E Hemmnisse auf Seiten der Akteure in Politik und Verwaltung

14. Nichtwahrnehmung der Radverkehrspotentiale und **Vorbehalte** in Politik und Verwaltung

15. a. Großer **Nachholbedarf** bei der Umsetzung der Qualitätsstandards für Radverkehrsanlagen (StVO-Novelle 1997) im Bestand

b. Fehlende **Finanzierungsprogramme** für die Umsetzung der StVO-Novelle

16. Teilweise Unterlassung der Überprüfung der **Radwegbenutzungspflicht**

17. Enge Vorgaben für **die Auslegung der novellierten StVO und VwV-StVO** durch Freistaat oder Regierungspräsidien, z.B. bei der Einbahnstraßenöffnung

18. Fehlende, aber mögliche Förderung des nicht-motorisierten Verkehr durch **Geschwindigkeitssenkungen** im Nebennetz

19. a. Fehlende Konzepte für eine sinnvolle **Führung des Radverkehrs** in den Innenstädten

b. **Fixierung des Einzelhandels** in den Innenstädten auf den motorisierten Individualverkehr

20. a. Fehlende Sicherstellung der **Befahrbarkeit** beim grundhaften Ausbau verkehrsreicher Straßen

b. Fehlende Verbesserung zugehöriger Radverkehrsanlagen bei **Straßeninstandsetzungen**

21. Fehlende, umständliche, oft unsichere und zeitraubende Führung des Radverkehrs an **Baustellen**

22. Unnötige **Restriktionen** für den Radverkehr bei notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen

23. Ungenügende **Orientierung** der Radverkehrsinfrastruktur bei Stadt-Umland-Beziehungen

24. a. Unzureichendes **Zusammenspiel** von Ämter bezüglich Radverkehr (inkl. Informationsaustausch)

b. Knappe **Verwaltungskapazitäten** im Bereich des Radverkehrs

25. Teilweise Ignorierung bestehender **Rechtsvorschriften** bei Behörden (z.B. Einsatzbereich Grünpfeil)

26. a. Unsicherheiten bei **der polizeiliche Unfallerefassung** bezüglich Radverkehr (EDV-Anwendungsprobleme)

b. **Dunkelziffer** bei Unfällen mit Radfahrern

c. Schlechte Wahrnehmung von **Verkehrssicherheitsdefizite**

27. Mangelnde **Finanzmitteln** (Eigenanteilen) u. a. durch Vorabzug der KAG-Mittel (Kommunalabgabengesetz) von den Förderanteilen

28. Fehlende **unabhängige Förderprogrammen** vor allem für den Alltagsradverkehr

29. Ungenügende Finanzmittel für den **Betrieb von Radverkehrsanlagen** (Unterhaltung, Reinigung)

30. Erschwerter **Erwerb von Flächen** für den Radverkehr (ausgewählte Konfliktfällen)

31. Vermehrte **Zielkonflikte** mit dem Denkmalschutz und den Umweltaforderungen.

32. **Konfliktentstehung** zwischen objektbezogener Betrachtung im Naturschutz und der Förderung des Radverkehrs als indirekte Umweltschutzmaßnahme

33. a. Unzureichende Bekanntheitsgrad der **Radverkehrskonzeption** Sachsen

b. Fehlende sachsenweite Gesamtkoordination **radtouristischer Angebote**

34. Zielkonflikte mit dem **MIV** werden zumeist zugunsten von diesem entschieden

35. Fehlende Bundespolitik bezüglich **Fahrradmitnahme** im Fernverkehr der Bahn und unvollständige Verknüpfung von Fahrrad und SPNV

36. a. **Regelakzeptanz** (inkl. Sicherheitstechnik) bei Teilen der Radfahrer nicht ausreichend

b. Fehlende **Kontrollen** und wirkungsvolle Konzepte zur Mangelbeseitigung

37. a. Gefährdung und **Behinderung des Radverkehrs** durch Autofahrer (z.B. fehlen der Schulterblick, Zuparken von Radwegen)
b. Fehlende Kontrollen und **wirkungsvolle Konzepte** zur Mangelbeseitigung

2.5 Zuordnung von Hemmnissen und Nutzen zu den Potenzialen

2.5.1 Hemmnisse des Radverkehrs

(1) Zur Zuordnung der Hemmnisse und Nutzen ist zunächst die Strukturierung nach **Zielgruppen** erforderlich. Bezogen auf den Fahrtanlass unterscheidet man die Zielgruppen nach

- Arbeit
- Schule/Ausbildung
- Einkaufen/Besorgungen
- Holen und Bringen
- Freizeit
- Tourismus

Eine zusätzliche Gliederung der Zielgruppen nach Altersgruppen erscheint nicht sinnvoll, da die Zielgruppengliederung nach Fahrtanlass diesen Aspekt zum größten Teil enthält. Auf die wachsende Rolle der **Senioren** und deren Fahrradnutzung wurde bereits eingegangen. Überlagerungen zwischen verschiedenen Altersgruppen sind vor allem bei den fahrtanlassbezogenen Zielgruppen Einkaufen/Besorgungen sowie Freizeit und Tourismus zu erwarten.

(2) Die Frage nach Zielgruppenspezifischen Hemmnissen muss die Anforderungen der einzelnen Zielgruppen berücksichtigen. In Kapitel 2.4 wurde bereits auf generelle Voraussetzungen für die Fahrradnutzung verwiesen. Wichtige **Voraussetzungen** neben der allgemeinen Eignung des Weges für den Radverkehr (Entfernung, Topografie etc.) sind:

- Verfügbarkeit eines anspruchsgerechten, fahrbereiten Fahrrades und des notwendigen Zubehörs
- Kenntnis über den gewünschten Weg bzw. Informationen verfügbar
- Möglichkeit, das Fahrrad in Wohnungsnähe sicher und leicht zugänglich unterzubringen
- Beherrschung des Radfahrens¹⁷ und der Verkehrsregeln
- Kenntnisse über die persönlichen Vorteile des Radfahrens
- Gefühl, den gewünschten Weg sicher, bequem und ohne inakzeptable Hindernisse zurücklegen zu können.

(3) In Bezug auf Altersklassen und deren **spezielle Anforderungen** kann eine grobe Einteilung in Kinder/Jugendliche, Erwachsene im Berufstätigenalter und ältere Menschen vorgenommen werden. Zu ihren speziellen Anforderungen gibt es folgende Erkenntnisse:

Jugendliche¹⁸

- Spaß am Radfahren spielt wichtige Rolle
- günstig sind Wege im Grünen, ungünstig verkehrsreiche Wege, mangelhafte oder fehlende Radwege, Belagmängel, Verkehrssicherheitsmängel
- Eltern und Gleichaltrige sind Vorbilder/Modellpersonen für eigenes Verhalten
- objektiv für die Radnutzung ungünstiges Umfeld ist kein zwingendes Hindernis für das Radfahren
- subjektiver Wunsch nach Radwegen

¹⁷ Dies geht über das bloße Fahrenkönnen hinaus. Untersuchungen haben z.B. gezeigt, dass ein erheblicher Teil der Nutzer über den richtigen Reifendruck beim Fahrrad nicht informiert ist und demzufolge mit einem viel zu hohen Rollwiderstand fährt.

¹⁸ Die Erkenntnisse wurden der Zusammenfassung aus /26/ entnommen

Erwachsene (im Berufstätigenalter)¹⁹

- Zeitersparnis spielt wichtige Rolle
- Pkw-orientierte Gruppe: Bequemlichkeit sehr wesentlich; Rad wird auf Arbeitsweg zumeist als unpassend empfunden
- Fahrrad-orientierte Gruppe: Fitness und Bewegung sehr wesentlich

ältere Menschen²⁰

- gesundheitliche und praktische Aspekte spielen wichtige Rolle
- bewegen sich ungern im komplexen, dichten Verkehr
- suchen ungefährliche Wege, fühlen sich auf Radwegen sicher

(4) Die nachfolgende Tabelle zeigt die für die einzelnen fahrtanlassbezogenen Zielgruppen erkannten Anforderungen, die über die allgemeinen Anforderungen hinausgehen. Es wird deutlich, dass den **Anforderungen der Zielgruppen** nur durch das Zusammenwirken verschiedenster Akteure (z.B. Verwaltungen, Politik, Einzelhandel, Arbeitgeber ...) entsprochen werden kann. Dies setzt bei diesen jeweiligen Akteuren die notwendigen Kenntnisse, eine positive Einstellung in Bezug auf die Radverkehrsförderung und die Existenz von Handlungsspielräumen voraus.

Zielgruppe	spezielle Anforderungen
Arbeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Akzeptanz durch die Kollegen und Unternehmensleitung ▪ schnelle Wege ▪ Abstellanlagen für Langzeitparken (überdacht, diebstahlsicher) ▪ ggf. Dusch- und Umkleidemöglichkeiten ▪ ggf. Bike&Ride-Anlagen und Serviceeinrichtungen
Dienstlich / geschäftlich	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhandensein und Nutzbarkeit von Firmen-/Dienstfahrrädern ▪ Akzeptanz durch die Kollegen, Unternehmensleitung und Auftraggeber
Schule / Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Akzeptanz durch Klassenkameraden/Schulleitung/Eltern ▪ Abstellanlagen für Langzeitparken (überdacht, diebstahlsicher) ▪ ggf. regelmäßiger Fahrradcheck
Einkaufen / Besorgungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationen über Gepäcktransport mit dem Rad sowie Besitz entsprechenden Zubehörs ▪ attraktive, sichere Wege zu den Einkaufsstätten ▪ Abstellanlagen an allen potentiellen Zielen
Holen und Bringen (von Kindern)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ direkte Wege zwischen Wohnort und Ziel (Kinderkrippe, Kindergarten etc.) ▪ ggf. Abstellmöglichkeit von Zubehör am Ziel (Kindersitz, Anhänger)
Freizeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationen über Freizeitziele ▪ attraktives Wegenetz inklusive Wegweisung, am Wohnort beginnend
Tourismus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationen über touristische Ziele und das Wegeangebot ▪ touristische Infrastruktur im weitesten Sinne ▪ Mitnahmemöglichkeiten in anderen Verkehrsmitteln (Bahn) inklusive der entsprechenden Infrastruktur ▪ Wegweisung und Karten ▪ Akzeptanz durch die einheimische Bevölkerung

Tabelle 2.17 Spezielle Anforderungen der Zielgruppen

2.5.2 Nutzen des Radverkehrs

(1) Für alle Zielgruppen gibt es **gemeinsame Nutzen**, sofern Pkw-Kilometer eingespart werden:

- Die Einsparung von Pkw-Kilometern zeigt umwelt- und energiepolitisch wünschenswerte Effekte.
- Die Kosten für Ortsveränderungen sind beim Radfahren wesentlich geringer als bei Nutzung des Autos.
- Radfahrer haben auf Strecken bis 5 km oft Zeitvorteile gegenüber dem Auto.
- Radverkehr trägt zur Verringerung der durch Pkw nicht gedeckten externen Kosten bei.

¹⁹ Die Erkenntnisse wurden der Zusammenfassung aus /27/ entnommen

²⁰ Die Erkenntnisse wurden aus /61/ entnommen

(2) Weiterhin gibt es einige **zielgruppenspezifische Nutzen** :

Zielgruppe	spezielle Nutzen
Arbeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsparung Pkw-Kilometer ▪ Gesunderhaltung der radfahrenden Belegschaft ▪ geringerer Krankenstand im Betrieb ▪ ggf. Einsparungen von Flächen für Mitarbeiterparkplätze
Dienstlich/geschäftlich	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesunderhaltung der radfahrenden Belegschaft ▪ Einsparungen von Fahrtkosten ▪ Einsparungen vorzuhaltender Dienstwagen
Schule/Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsparungen von Pkw-Kilometern für Holen und Bringen (d.h. doppelt) ▪ Zeiteinsparung von Begleitdiensten ▪ Gesunderhaltung ▪ Eigenständigkeit der Schüler im Verkehr auch bei längeren Wegen ▪ höhere Verkehrssicherheit vor den Schulen
Einkaufen/Besorgungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächenintensivere Bewirtschaftung möglich, z.B. in Innenstädten (weniger Parkplätze notwendig) ▪ Nahorientierung stabilisiert die nähere Wohnumgebung in Bezug auf Einzelhandel
Holen und Bringen (von Kindern)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsparungen von Pkw-Kilometern für Holen und Bringen (d.h. doppelt) ▪ höhere Verkehrssicherheit vor den Kindergärten
Freizeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wirtschaftliche Stabilisierung des Nahraumes ▪ Gesunderhaltung ▪ Schutz wertvoller Landschaften vor parkenden Pkw ▪ Lärmschutz in Wohn- und Erholungsgebieten in sensiblen Zeiten
Tourismus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Wirtschaftskraft einer Region (sofern zusätzliche Touristen durch das Radfahren in die Region kommen) ▪ Lärmschutz in Erholungsgebieten ▪ Stärkung der Bahn und des umweltfreundlichen Tourismus ▪ Gesunderhaltung

Tabelle 2.18 Spezielle, den Zielgruppen zugeordnete Nutzen (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen)

(3) In Bezug auf die Vermeidung von Unfällen bei der Verlagerung von Fahrten vom Pkw auf das Fahrrad tritt vermutlich kein zählbarer Nutzen auf. Das **Unfallrisiko** je Mio km liegt bei beiden Verkehrsmitteln etwa gleich hoch, wenn man den Vergleich²¹ auf fahrradaffine kurze Wege, das höhere Risiko für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer bei Autounfällen bzw. Personen über 18 Jahre beschränkt. Erfahrungsgemäß sinkt das persönliche Unfallrisiko eines Radfahrers mit steigendem Anteil des Fahrrades am Modal-Split (vgl. /66/).

Monetarisierung

(1) Eine Monetarisierung der Nutzen ist wünschenswert, um diese auf einer **gemeinsamen Vergleichsbasis** den Kosten gegenüberzustellen. Hierzu werden die Nutzen jeweils für eine (Rad-) Fahrt, einen Personen-km bzw. für eine Person monetarisiert, da so die Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen ermöglicht wird. Insgesamt kann hier nur eine **Abschätzung** geleistet werden.

21 Vergleiche hierzu die Darlegungen in /22/, S. 34

Nutzen	Einheit	Wert	Erläuterung, Begründung
Einsparung nicht gedeckter Kosten des Pkw-Verkehrs für die Bereiche Lärm, Luftverschmutzung, Klimakosten und Natur und Landschaft	€/Pkm	0,045	entnommen aus /9/, Tabelle 49
geringere Kosten für Nutzer (Rad statt Pkw)	€/Pkm	0,24	Differenz Auto: 0,36 €/km (ADAC), (hochwertiges) Rad 0,12 €/km (eigene Berechnung)
Zeitvorteile gegenüber dem Auto	€/min	0,116 bzw. 0,033	7 €/h Erwachsene, 2 €/h Schüler (vgl. /57/, Anhang Tab. 4-1); Wert jedoch nicht zum Ansatz gebracht, da Daten bezüglich Zeitersparnis widersprüchlich
Zeitgewinn durch Wegfall des Begleitens	€/min	0,116	7 €/h Erwachsene als Pkw-Fahrer (vgl. /57/, Anhang Tab. 4-1)
vermiedene Gesundheitskosten infolge regelmäßiger Bewegung beim Radfahren	€/km	0,056	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gesundheitsausgaben Deutschland insgesamt: 218 Mrd. € pro Jahr (Stat. Bundesamt) ▪ 16 % aller aus dem Krankenhaus entlassenen vollstationären Patienten litten an Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems (Stat. Bundesamt für 1994); Herzinfarkt umfasst ca. 9 % aller Todesursachen → Annahme: 9 % aller Kosten beziehen sich auf Herz-Kreislauf-Krankheiten ▪ pro Einwohner und Jahr demnach Aufwand von ca. 232 € für diese Krankheiten ▪ WHO (vgl. /65/, S. 30f): regelmäßige ausreichende Bewegung reduziert u.a. Herzinfarktrisiko um 50 %; Risiko Altersdiabetes um 50 %; Risiko Fettleibigkeit um 50 %, Risiko Bluthochdruck um 30 %; nahezu täglich Radfahren von ca. 30 Minuten ist regelmäßige Bewegung ▪ notwendige Weglänge zur Gesunderhaltung: bei 16 km/h und 30 min: 8 km; an 5 Radfahrtagen je Woche folglich Jahresfahrleistung von 2086 km ▪ Einsparungen je km: 232 € / 2086 km / 2 = 0,056 € / km ▪ nicht eingerechnet: Vermeidung von Kosten durch weitere Krankheiten, vermiedene volkswirtschaftliche Kosten durch Vermeidung früher Herzinfarktode
Kostenersparnisse durch geringeren Krankenstand der Beschäftigten	€/Weg	0,89	<ul style="list-style-type: none"> ▪ durchschnittlicher Krankenstand Deutschland: 4,3 % (Stat. Bundesamt) ▪ Zahl der Krankheitstage kann halbiert werden durch Umstieg auf das Fahrrad (vgl. Darstellung eines norwegischen Beispiels in /11/, S. 149) ▪ bei (in Sachsen) durchschnittl. Stundenlohn 9,99 € und 39,8 bezahlten Wochenstunden Einsparung von 1,79 € pro Tag, bei zwei Wegen demnach 0,89 € pro Weg
Einsparung von Kosten für Parkflächen am Arbeitsort / an Einkaufsstätte	€/Weg	0,38 / 0,04	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkflächenbedarf Pkw 20 m² - Rad 2,2 m² = 17,8 m² ▪ jährliche Kapitalkosten bei Erwerbskosten 75 €/m² und Zins 6 % : 4,5 €/m²; jährlicher Unterhalt 5 EUR/m² ▪ jährliche Kosten der 17,8 m² von 9,50 € zu teilen durch die Anzahl Parkvorgänge pro Jahr (Arbeit: 225, Einkaufen: 2.400; zwei Wege pro Parkvorgang)
Durchschnittliche Tagesausgaben von Touristen	€/Tag	28,38	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vgl. www.ltv-sachsen.de; durchschnittliche Tagesausgaben eines priv. Übernachtungsgastes 55,50 DM; Ausgaben Radtouristen oft höher, z.B. Mosel 98,20 DM /34/

* Die Bundestagsentschließung „Fahrrad – für ein fahrradfreundliches Deutschland“ /18/ benennt geschätzte Kosten von 50 Mrd. DM (25,5 Mrd. EUR) pro Jahr durch Gefäßerkrankungen, die auf Bewegungsmangel zurückzuführen sind

Tabelle 2.19 Monetarisierung von Nutzen (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen)

(2) Die monetarisierten Nutzen sind nun auf **fahrtanlassbezogenen Zielgruppen** zu beziehen (Tabelle 2.20):

	Wegezzweck						
	Arbeit	Dienstlich/ geschäftlich	Ausbildung	Einkauf/ Besorgung	Begleitung	Freizeit	Tourismus
durchschnittl. Entfernung /16/, Tabelle A.42	3,1 km	2,8 km	2,5 km	1,7 km	1,3 km	3,3 km	Annahme: 30 km
Umwelteffekte durch Einsparung von Pkw-Verkehr je Weg	0,14 €	0,13 €	0,11 €	0,08 €	0,06 €	0,15 €	-
eingesparte Nutzerkosten je Weg	0,74 €	0,67 €	-	0,41 €	0,62 €	0,79 €	-
Zeitersparnis pro Weg infolge Wegfall des Begleitens	-	-	1,75 €	-	-	-	-
Einsparung Gesundheitskosten je Weg (abhängig von Weglänge)	0,17 €	0,16 €	0,14 €	0,10 €	0,07 €	0,18 €	1,68 €
Lohneinsparung je Weg, da weniger Krankheitstage	0,89 €	-	-	-	-	-	-
Flächeneinsparung je Weg	0,38 €	-	-	0,04 €	-	-	-
durchschnittliche Ausgaben jedes Radtouristen pro Tag	-	-	-	-	-	-	28,38 €
Summe monetarisierter Nutzen pro Weg	2,33 €	0,95 €	2,00 €	0,61 €	0,76 €	1,13 €	30,06 €
Summe monetarisierter Nutzen pro Pkm	0,75 €	0,34 €	0,80 €	0,36 €	0,58 €	0,34 €	1,00 €

Tabelle 2.20 Bezug monetarisierter Nutzen auf die durchschnittlichen Wege der Zielgruppen (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen)

2.5.3 Aufwand zur Beseitigung der Hemmnisse

(1) Zur Ermittlung der **Aufwende zur Beseitigung** der erkannten Hemmnisse erfolgt wiederum eine Monetarisierung, die sich auf die einzelne Person bzw. ihren Weg und in der Umrechnung letztendlich auf einen Personenkilometer bezieht. Die getroffenen Annahmen bzw. die eingeflossenen Daten für die Kostenermittlung werden in nachstehender Tabelle 2.21 näher erläutert.

(2) Der Bezug der benannten Kosten auf den Weg und in der Umrechnung auf den Personenkilometer für die einzelnen Wegezzwecke wurde in Tabelle 2.22 vorgenommen. Dabei stellt sich insbesondere für allgemeine Infrastrukturaufwendungen die Frage, auf welche **Anzahl von Nutzer** diese umzulegen sind. Diese Frage kann nicht allgemein beantwortet werden, so dass drei wesentliche Fälle durchgerechnet wurden:

- sehr geringe Nutzerzahlen
(repräsentiert durch einen Wert von 10 Radfahrern pro Tag und Richtung)
- geringe bis mittlere Nutzerzahlen
(repräsentiert durch einen Wert von 100 Radfahrern pro Tag und Richtung)
- durchschnittliche Nutzerzahlen
(repräsentiert durch einen Wert von 1.000 Radfahrern pro Tag und Richtung).

Die Berechnungen verdeutlichen, dass die Aufwendungen je Pkm deutlich von den Nutzerzahlen der jeweiligen Strecke abhängen.

Nutzen	Einheit	Wert	Erläuterung, Begründung
Kosten Wegweisung pro Strecken-km	€/ km	500 (150 touristisch)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosten eines Hauptwegweisers: 200 €, Kosten eines Zwischenwegweisers 25 € ▪ Annahme: 2 Hauptwegweiser und 4 Zwischenwegweiser je km in innerstädtischen Netzen, 0,5 bzw. 2 in touristischen Netzen ▪ Abschreibung über 25 Jahre
Investkosten je Fahrradstellplatz am Quellort	€/ Stpl.	1500	<ul style="list-style-type: none"> ▪ inklusive Überdachung ▪ bei Abschreibung über 25 Jahre demnach Kosten von 60 € pro Jahr
Kosten einer Aufklärungskampagne für Wohnungsunternehmen zu Abstellplätzen (Annahme)	€/ Kampagne	5000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annahme: je Wohnungsunternehmen 10.000 potentielle Radnutzer
Kosten für Radfahrausbildung je Person	€/ Person	100	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfahrungswert für Kosten eines Kurses (z.B. Volkshochschule)
Kosten Info- und Marketingkampagne	€/ Person und Jahr	0,50	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfahrungswert Marketing von Stadtbussystemen
Herstellungskosten sichere und bequeme Fahrradinfrastruktur je Strecken-km inkl. Knoten	€/ km	240.000 (170.000 touristisch)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neubau sicherer und bequemer Radweg: 100.000 € je Richtungs-km; Instandsetzung Nebenstraße (Annahme): 10.000 € je Richtungs-km; Markierung Radfahrstreifen: 7.500 € je Richtungs-km ▪ Annahme Streckenmix Radweg zu Nebenstraße zu Radfahrstreifen: 1 zu 1 zu 1 (touristisch 2 zu 0,5 zu 0,5) ▪ Fahrradfreundliche Umgestaltung je Knoten je Richtung (Annahme): 100.000 € ▪ Annahme: 2 Knoten je km umzugestalten (touristisch 1 Knoten)
Instandhaltung Infrastruktur pro Jahr und Richtungs-km	€/ km	1.000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annahme
Kosten zusätzliche Polizei-Kontrollen pro Jahr und Richtungs-km	€/km	1.920	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annahme: 16 zusätzliche Kontrollstunden pro Jahr und Richtungs-km durch Polizei notwendig ▪ Annahme von Kosten von 120 € je Kontrollstunde (2 Personen)
Investitionskosten je Fahrradstellplatz an Zielort	€/ Stpl.	1500	<ul style="list-style-type: none"> ▪ inklusive Überdachung ▪ bei Abschreibung über 25 Jahre demnach Kosten von 60 € pro Jahr
Kosten Dusche + Umkleide am Arbeitsort	€	16.000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ansatz: je 30 Personen 1 Dusche (zu 1000 €) und 10 qm Raum für Umkleide (pauschal 15.000 €) ▪ Abschreibung über 25 Jahre
Aufwand Fahrradcheck	€	12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ansatz: Zeitaufwand von 12 Minuten bei Stundenkosten von 60 €
Kosten Tourismusmarketing je Weg	€	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annahme auf der Grundlage von Erfahrungen zum Tourismusmarketing

Tabelle 2.21 Monetarisierung von Kosten für die Verbesserung der Fahrradbedingungen, damit es zu Umstieg vom Pkw auf das Fahrrad kommen kann

	Wegezweck						
	Arbeit	Dienstlich/ geschäftlich	Ausbildung	Einkauf/ Besorgung	Begleitung	Freizeit	Tourismus
durchschnittl. Entfernung /16/, Tab. A.42	3,1	2,8	2,5	1,7	1,3	3,3	30
Wege eines Nutzers p. a. (Annahme)	450	100	380	200	380	200	10
Kosten Wegweisung pro Strecken-km	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	150 €
Investkosten je Fahrradstellplatz an Quellort je Weg	0,133 €	0,600 €	0,158 €	0,300 €	0,158 €	0,300 €	0,600 €
Kosten der Aufklärungskampagne je Weg (Annahme)	0,001 €	0,005 €	0,001 €	0,003 €	0,001 €	0,003 €	0,050 €
Kosten Radfahrausbildung je Weg	0,009 €	0,040 €	0,011 €	0,020 €	0,011 €	0,020 €	-
Kosten Infokampagne je Weg bei 15 % Fahrradanteil am Modal-Split	0,003 €	0,003 €	0,003 €	0,003 €	0,003 €	0,003 €	-
Herstellungskosten sichere und bequeme Fahrradinfrastruktur je Strecken-km inkl. Knoten	239.166 €	239.166 €	239.166 €	239.166 €	239.166 €	239.166 €	169.583 €
Instandhaltung Infrastruktur pro Jahr und Richtungs-km, Annahme	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €
Kosten zusätzliche Kontrollen pro Jahr und Richtungs-km	1.920 €	1.920 €	1.920 €	1.920 €	1.920 €	1.920 €	-
Investkosten je Fahrradstellplatz an Zielort je Weg	0,133 €	-	0,158 €	0,040 €	-	-	-
Investkosten Dusche + Umkleide je Weg	0,05 €						
Aufwand für Fahrradcheck pro Weg			0,03 €				
Kosten Tourismusmarketing je Weg (Annahme)							1,00 €
Summe Kosten je Pkm bei Nutzung der Strecke durch:							
10 Radfahrer	0,86 €	4,01 €	1,26 €	3,33 €	2,28 €	1,70 €	2,65 €
100 Radfahrer	0,18 €	0,61 €	0,26 €	0,53 €	0,35 €	0,26 €	0,31 €
1000 Radfahrer	0,11 €	0,27 €	0,16 €	0,25 €	0,15 €	0,11 €	0,08 €

Tabelle 2.22 Bezug monetarisierter Kosten auf die durchschnittlichen Wege der Zielgruppen (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen)

2.5.4 Günstige Aufwand-Nutzen-Verhältnisse

(1) Das **Aufwand-Nutzen-Verhältnis** stellt der Quotient der beiden Größen dar. Die in den vorangegangenen Abschnitten vorgenommene Monetarisierung, die in vielen Punkten auf Abschätzungen beruht, ermöglicht es, diesen Quotienten zu bilden (vgl. Tabelle 2.23) und die Ergebnisse zu diskutieren.

	Wegezweck						
	Arbeit	Dienstlich/ geschäftlich	Aus- bildung	Einkauf/ Besor- gung	Beglei- tung	Freizeit	Touris- mus
Nutzen zu Kosten bei Nutzung der Strecke pro Tag und Richtung durch ...							
10 Radfahrer	0,87	0,08	0,64	0,11	0,26	0,20	0,38
100 Radfahrer	4,14	0,56	3,12	0,69	1,67	1,32	3,18
1000 Radfahrer	6,63	1,27	5,13	1,47	3,76	2,97	12,37

Tabelle 2.23 Nutzen-Kosten-Verhältnis (Umstieg von Pkw auf Fahrrad bei Alltagswegen angenommen)

(2) Weitere gute Kosten-Nutzen-Verhältnisse sind für die Kombination von Radverkehr und SPNV zu erwarten.

2.5.5 Gesamtergebnis

(1) Es wird aus Tabelle 2.23 deutlich, dass bei den abgeschätzten Kosten und Nutzen in den Fällen, in denen die Kosten insbesondere der Streckeninfrastruktur auf eine genügend große **Zahl von Radfahrern** umgelegt²² werden kann, die Kosten die Nutzen klar überwiegen. Bei geringen Nutzerzahlen kann dieses Ergebnis erreicht werden, wenn die Kosten für die Streckeninfrastruktur gesenkt werden. Dies ist dort möglich, wo die Verkehrsnachfrage generell gering ist und deshalb ein größerer Teil der Strecken im Mischverkehr mit den Kfz verlaufen kann.

(2) Nach der dargestellten Abschätzung verspricht insbesondere die Förderung der Fahrradnutzung auf **Arbeits- und Ausbildungswegen**, wenn dadurch Pkw-Verkehr ersetzt werden kann, ein gutes Nutzen-Kosten-Verhältnis. Eine wichtige Rolle spielen hier die Nutzenaspekte „persönlichen Einsparungen an Betriebskosten“ und „Einsparung von Kosten im Gesundheitswesen und von krankheitsbedingten Ausfalltagen“. Im Ausbildungsverkehr spielt zudem noch das eingesparte Zeitbudget der holenden und bringenden Angehörigen eine Rolle.

(3) Es ist jedoch nicht sinnvoll, eine Politik der Radverkehrsförderung allein auf eine der Zielgruppen zu konzentrieren. Je intensiver die einmal investierte Infrastruktur genutzt wird, das zeigen die Rechnungen, umso günstiger wird auch das Nutzen-Kosten-Verhältnis. Es sind also möglichst alle Zielgruppenpotentiale zu aktivieren und möglichst auch Wege über der 3-km-Grenze einzubeziehen.

Eine Schwierigkeit für eine radverkehrsfreundliche Politik liegt z.T. darin, dass die Handlungsebenen, welche große Teile der Kosten zu tragen haben, kaum **von den Nutzen direkt profitieren** können.

2.6 Strategie und Maßnahmen

2.6.1 Strategie für eine Beispielregion

(1) Zur Beseitigung relevanter Hemmnisse und Aktivierung erkannter Potenziale auf kommunaler Ebene sind spezifische Umsetzungsstrategien für Maßnahmen nach Handlungsfeldern und Akteuren erforderlich. Anhand der Beispielregionen werden an dieser Stelle **exemplarisch Ansatzpunkte** benannt. Eine der **Beispielkommunen** war die Stadt Zwickau. Sie hat einen aktuell geringen Radverkehrsanteil und weist damit deutliche Potenziale für ein Wachstum des Radverkehrs auf. Dies zeigt sowohl der im Vergleich zu Delitzsch geringe Anteil Älterer bei der Radfahrerbefragung oder auch das bisherige Tempo bei der Realisierung einer radfahrfreundlichen Infrastruktur.

(2) Obwohl die Stadt Zwickau mit dem fast vollständig ausgebauten Muldentalradweg und einigen attraktiven Routen zwischen den Stadtteilen und der Innenstadt Grundvoraussetzungen für das Radfahren bietet und auch ein spezieller Radstadtplan informiert, ist der Radverkehrsanteil sehr gering. Eine Analyse der Bedürfnisse potentieller Nutzer liegt nicht vor. Es können deshalb nur Vermutungen über die Ursachen der Nichtbenutzung des Fahrrades angestellt werden. **Gründe** könnten in einem zu schlechten Image des Radfahrens und in dem mangelnden Wissen um die mit dem Rad nutzbaren Routen (die oft nicht mit den Hauptverkehrsstraßen übereinstimmen) liegen.

22 Eine sehr gute Auslastung der Infrastruktur ist zum Teil heute schon gegeben. So konnte SCHUSTER (2002) /47/ Anfang August 2002 auf dem Elberadweg in Dresden (Schillergarten) in 8 1/2 stündigen Erhebungen einen Tagesdurchschnittswert von etwa 1.250 Radfahrern feststellen, darunter über 250 Radfahrer, die erkennbar Touristen waren.

(4) Als **Strategie für die Stadt Zwickau** bietet sich in der zeitlichen Reihenfolge folgendes Vorgehen an:

- A. **Qualifizierte Befragung** von vorhandenen und potentiellen Nutzern bezüglich Hemmnisse bzw. Gründe der Nichtnutzung des Rades
- B. Entwickeln eines **Maßnahmekonzeptes** auf der Grundlage der Befragungsergebnisse, um in den nächsten fünf Jahren entscheidende Erfolge bei der Radverkehrsförderung aufweisen zu können. Wichtige Punkte (z. T. in allgemeiner Form Bestandteil des VEP): Stadtteilrouten ausbauen (hist. Marktwege nutzen), Netzlücken zwischen Muldentalweg und Stadtteilrouten schließen, Stadtteilrouten mit durchgängiger Wegweisung versehen, Informations- und Imagekampagnen für das Radfahren starten, Verkehrsregeln durch konsequente Kontrollen durchsetzen, verwaltungsinterne Abläufe anpassen.
- C. **Überzeugung der Politik** vom Maßnahmekonzept²³. Dieses kann nur gelingen, wenn einerseits für die Stadt Zwickau wirklich Nutzen aus der Politik der Radverkehrsförderung erkennbar werden und andererseits das Maßnahmekonzept auch als durchführbar eingeschätzt wird. Zu letzterem ist es zwingende Voraussetzung, dass Finanzmittel zur Umsetzung bereitstehen. Dafür ist ggf. eine Modifizierung von Förderrichtlinien notwendig bzw. sind neue Fördertatbestände²⁴ zu schaffen.
- D. **Umsetzung** des Maßnahmekonzeptes und alljährlicher Bericht über die Fortschritte. Öffentlichkeitswirksame **Erfolgskontrolle** durch Erhebungen und Befragungen. Auswahl der Maßnahmen so, dass erste Fortschritte möglichst rasch sichtbar werden und damit die Wahrnehmung beeinflusst wird.
- E. **Benennung neuer Aufgaben** für die Zeit nach dem Maßnahmekonzept.

2.6.2 Strategie für Sachsen

(1) Eine für ganz Sachsen zu verallgemeinernde Strategie zur Fahrradförderung existiert nicht, da die **Problemlagen lokal** zum Teil deutlich differieren, wie auch die vertiefende Befragung der drei Beispielkommunen gezeigt hat. Notwendig sind Aktivitäten in einer Vielzahl von Handlungsfeldern, wobei es Schwerpunkte gibt, die eine erhebliche Verbesserung der Entwicklungsbedingungen des Radverkehrs bedeuten. Der von der Bundesregierung im April 2002 vorgelegte **Nationale Radverkehrsplan** /12/ benennt u. a. in Übersicht 9 (S. 32 ff) die Handlungsfelder und Maßnahmen. Auf dieser Grundlage wurde in Anlage 2 eine umfassende Übersicht zu den im Freistaat Sachsen, den Kommunen und bei anderen Akteuren notwendigen Maßnahmen zusammengestellt. Nachfolgend werden Schwerpunktmaßnahmen mit besonderer Bedeutung vertieft, welche der Freistaat Sachsen als Akteur umsetzen kann und die am meisten Erfolg versprechen.

Fortschreibung und Erweiterung der Radverkehrskonzeption Sachsen

Grundlage sollte das Leitbild „Radverkehr als System“ sein, d.h. über die bisher vorhandenen infrastrukturellen Maßnahmen hinaus sollte die Radverkehrskonzeption alle Bereiche des Radverkehrs, die von der öffentlichen Hand beeinflusst werden können, enthalten sein. Die gesamte Vielfalt der Maßnahmen, wie sie auch in Anlage 2 dargestellt ist, sollte berücksichtigt werden. Den infrastrukturellen Maßnahmen sollte eine Bedarfs- und Potentialanalyse und eine planerische Bewertung einschließlich Abstimmung mit den kommunalen Gebietskörperschaften und Prioritätensetzung vorangehen, um die Aufstellung von Zeitplänen für die Umsetzung zu ermöglichen. Für die touristischen Hauptradrouten und die Maßnahmen an Bundes- und Staatsstraßen sollte ein Zeitplan für die einzelnen Ausbaumaßnahmen aufgestellt werden.

23 Spätestens hier stellt sich die Frage, wer die handelnden Personen sein können. Erfahrungen zeigen, dass es in erfolgreichen Städten oft des dauerhaften Engagements einzelner Personen mit ausreichendem Einfluss auch in der Politik zugunsten des Radverkehr bedurfte. Insgesamt fehlt es an einer Institutionalisierung konsequenter Radverkehrsförderung, um auch in Städten, in denen es solche engagierte Einzelpersonen nicht gibt, zu Erfolgen zu kommen. Sie kann durch entsprechende Förderprogramme und Auflagen des Bundes und des Landes unterstützt werden.

24 So wurde durch die befragten Verwaltungsmitarbeiter betont, dass es an Förderprogrammen für eigenständige Radverkehrsmaßnahmen mangelt, z.B. für Lückenschlüsse, den Ausbau von selbständigen Wegen und für die Öffentlichkeitsarbeit.

Weiterhin könnte, der Praxis des Landes Nordrhein-Westfalen folgend, ein spezielles „Programm fahrradfreundlicher Städte und Gemeinden“ aufgestellt und mit Fördermitteln versehen werden. Zugangsbedingung wären entsprechende Vorleistungen der Kommunen für den Radverkehr, die auf die Ernsthaftigkeit der angestrebten Radverkehrsförderung schließen lassen.

Erstellung und regelmäßige Aktualisierung einer Förderfibel (bzw. eines Leitfadens) zur Förderung des Radverkehrs

Für die Kommunen ist z. T. unbekannt, welche Förderrichtlinien und Fördertöpfe für Maßnahmen des Radverkehrs herangezogen werden können. Eine entsprechende Broschüre, die regelmäßig aktualisiert wird, kann diese Lücke füllen und das Thema „Radverkehr“ stärker in das Bewusstsein rücken. Sie sollte darüber hinaus über den Nutzen der Radverkehrsförderung aufklären und Know-how-Quellen benennen.

Radhaupttrouten als Straße in GVFG-Förderrichtlinien definieren

Im Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) sind Maßnahmen des Radverkehrs an Maßnahmen an Straßen gebunden. Aufgabe des Bundes ist es, komplette Radverkehrsnetze an sich förderfähig zu stellen. Der Freistaat kann dies vorab über eine entsprechende Auslegung des Begriffes Straße in den Förderrichtlinien realisieren, wie das beispielsweise im Saarland geschieht.

Durchgängige Radverkehrslösung bei Genehmigungen fordern

Baumaßnahmen der öffentlichen Hand, ob im Verkehrsbereich oder anderswo, tangieren oft direkt den Radverkehr. So kann es z.B. der Fall sein, dass aufgrund höherer Geschwindigkeiten nach einem Umbau eine Straße sehr viel schlechter überquert werden kann oder Radfahrer im Längsverkehr stärker gefährdet sind. Z.T. sind durch Tunnelbau oder Umbeschilderungen Radverkehrsführungen ersatzlos unterbrochen worden. Dies sollte zukünftig vermieden und eine angemessene Berücksichtigung des Radverkehrs erreicht werden. Deshalb sollte

- die Verbesserung der Bedingungen des Radverkehrs als Ziel ausdrücklich im Sächsischen Straßengesetz verankert werden,
- in Förderrichtlinien die Darstellung der Auswirkungen auf den Radverkehr, verbunden mit der Forderung, dass keine Verschlechterung eintreten darf und die Führung des Radverkehrs durchgängig sein muss, als Fördervoraussetzung aufgenommen werden,
- in den entsprechenden Förderrichtlinien klargelegt werden, dass alle Führungsmöglichkeiten des Radverkehrs förderfähig sind, wenn sie durch die Radverkehrsplanung entsprechend begründet sind und den Qualitätsstandards der VwV-StVO und den Regelwerken entsprechen,
- die Einführung eines Verfahrens der zwingenden Abstimmung von Vorhaben mit den jeweiligen Radverkehrsfachstellen in den Verwaltungen empfohlen werden.

Maßnahmen der Wegweisung fördern

Statt an Hauptverkehrsstraßen verlaufen Radrouten oft über parallele Nebenstraßen und –wege, doch sind vielen potentiellen Nutzern die Wegeverläufe nicht bekannt. Mit dem „Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr“ der FGSV von 1998 /24/ liegt eine fachliche Grundlage für eine zielbezogene und zugleich flexibel handhabbare Fahrradwegweisung vor. Für ihre Umsetzung innerhalb der Kommunen fehlen oft die Mittel, gerade bei vorhandenen Routen, die oft nur noch der Wegweisung bedürfen. Es sollten deshalb Fördermöglichkeiten für Maßnahmen der Fahrradwegweisung unabhängig von Baumaßnahmen geschaffen werden. Der Freistaat sollte zugleich Grundstandards für die Ausführung (Einführung Merkblatt FGSV) und die Wartung des Systems vorgeben.

Das Land Nordrhein-Westfalen finanziert beispielsweise die Wegweisung von mehr als 13.000 km Netz. Für das Land NRW wurde mit Erlass festgelegt, dass die Wegweisung nach dem Merkblatt der Forschungsgesellschaft zu erfolgen hat und für das Land Nordrhein-Westfalen den Status einer StVO-Beschilderung erhält. Die Anordnung der Schilderstandorte und –inhalte erfolgt durch die Straßenverkehrsbehörden. Die Unterhaltung der Beschilderung unterliegt den Regeln der StVO. Ein Aufkleber an jedem Pfosten mit Telefon- und Pfostennummer ermöglicht es Bürgern, eventuelle Schäden schnell zu melden.

Bestandsverbesserungen kontrollieren

Mit der StVO-Novelle von 1997 haben die Kommunen und Straßenbaulastträger die Pflicht, auch im Altbestand an Radverkehrsanlagen die Qualitätskriterien der VwV-StVO umzusetzen, wenn die Aufrechterhaltung der Radwegbenutzungspflicht als notwendig erscheint. Die Umsetzung dieser Anforderungen ist noch bei weitem nicht abgeschlossen. Der Freistaat Sachsen sollte im Rahmen seiner Rechtsaufsicht auf die Umsetzung drängen und sich zudem auf Bundesebene für ein entsprechendes Sanierungsprogramm, z.B. im Rahmen des GVFG stark machen.

Aufstellung und Durchsetzung von Qualitätskriterien für die touristischen Hauptradrouten

Ziel sollte es sein, dass die touristischen Hauptradrouten 1. und 2. Priorität eine Mindestqualität erhalten und damit als ein touristisches Produkt vermarktungsfähig sind. Routenabschnitte, die diese Qualität noch nicht haben, sollten entsprechend erkennbar sein, um das Image des touristischen Angebotes nicht zu beschädigen und keine falschen Erwartungen zu wecken. Vorbild für die Qualitätskriterien können die „Standards für Radfernwege“ der neu erschienenen „Hinweise für den Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete – H RaS 02“ /23/, Tabelle 3, sein. Die Durchsetzung technischer Vorgaben kann in den Förderrichtlinien fixiert werden. In eine eventuelle Neuauflage der Broschüre „Touristische Wege in Sachsen“ /50/ sollten die Qualitätskriterien aufgenommen werden.

Koordination der Vermarktung der touristischen Hauptrouten als „Sachsenetz“

Die Vermarktung erfolgt bisher zum Teil regionenspezifisch, zum Teil wegspezifisch. Um das flächendeckende Gesamtangebot besser zu verdeutlichen, sind einige Länder (Dänemark, Schweiz), aber auch einige Bundesländer (z.B. Hessen, Bayern) dazu übergegangen, das Netz als Ganzes zu vermarkten unter Beibehaltung der einzelnen Routenbezeichnungen. Für den Freistaat Sachsen wären folgende Maßnahmen denkbar:

- Jährliche Herausgabe einer (kostenlosen) topografischen Übersichtskarte, aus welcher der Routenverlauf, der Ausbauzustand²⁵ und das ÖPNV-Fahrradmitnahmeangebot (insbesondere zur Überbrückung von Problemstellen, wie Steigungen) ersichtlich sind, ggf. Ergänzung durch ein zielgruppenspezifisches Fahrplanheft (Vorbild Schweiz)
- Gestaltung einer Webseite als zentrales Eingangsportal für Radtourismus in Sachsen, von da aus Verweis auf die lokalen Internet-Angebote (bzw. Ergänzung des vorhandenen Angebotes unter www.sachsen.de um die Kategorie Radtourismus)
- Werbekampagne zum touristischen Radfahren in Sachsen gemeinsam mit den Regionen an den Heimatorten der Zielgruppe
- Übergreifende Koordination der Wegweisung, einheitliches System der Unterhaltung und Mängelersfassung

Bereitstellung von Fördermitteln für kommunale Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit

Die Veränderung von Verkehrsgewohnheiten, z.B. zur Verlagerung von Kurzfahrten auf das Rad, ist eine wichtige Ressource der Kommunen, um die Mobilität in ihrem Bereich zukünftig zu sichern. Hierzu sind ideenreiche Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit erforderlich: Werbekampagnen, Radfahrstadtpläne, Fahrradaktionstage, Informationsbroschüren, Tourenvorschläge, Wettbewerbe, Planungsbeteiligungen ... Infolge von Mittelknappheit werden diese Möglichkeiten durch die Kommunen zu wenig genutzt. Fördermittel, ggf. in Form eines Wettbewerbs um das beste Konzept, könnten viel in Bewegung setzen.

Förderung von Haltestellen und Bahnhöfen nur bei Berücksichtigung von Bike&Ride und leichter Zugänglichkeit mit dem Fahrrad

Die Förderung der Rekonstruktion und des Ausbaues von Haltestellen und Bahnhöfen sollte zukünftig daran geknüpft werden, dass die Bedingungen für das Abstellen von Fahrrädern, die als Zubringer genutzt werden, verbessert werden und der Bedarf und die Entwicklungspotentiale, ggf. auch für spezielle Angebote wie Fahrradstationen²⁶, nachgewiesen werden (ggf. vereinheit-

25 in Weiterentwicklung der bereits in der Übersichtskarte auf S. 61 des Verkehrsberichtes Sachsen 2001 /51/ gewählten Kategorisierung

26 Fahrradstationen bieten den Nutzern gegen Entgelt hochwertigen Service zur Verknüpfung der Wegeketten von ÖPNV und Fahrrad (Kernfunktionen: witterungsgeschütztes und sicheres Fahrradparken, Fahrradvermietung und Fahrradservice mit Pannenhilfe und Wartungsleistungen; zu-

lichte Methodik vorgeben). Außerdem soll gewährleistet sein, dass Bahnsteige und Abfahrtspunkte leicht mit dem Rad erreicht werden können, d.h. das Rad auf dem Weg nicht angehoben werden muss. Die sehr zukunftssträchtige Kombination von Fahrrad und ÖPNV soll so zügig gestärkt werden.

Förderung von Bussen und Bahnen nur bei ausreichenden Fahrradmitnahmekapazitäten

Die Förderung der Beschaffung von Fahrzeugen für den SPNV und übrigen ÖPNV sollte zukünftig nur erfolgen, wenn ausreichende Fahrradmitnahmekapazitäten gegeben sind. Der Bedarf ist nachzuweisen und das Fahrzeugkonzept soll bei Zügen Erweiterungsmöglichkeiten beinhalten, um auf zukünftig ggf. steigenden Bedarf reagieren zu können. Mindestens ein Grundangebot zur Beförderung von 2 Fahrrädern bei Bussen und Straßenbahnen und 6 Fahrrädern bei Zügen soll bereitstehen.

Organisation eines regelmäßigen kommunalen Erfahrungsaustausches zu allen Fragen der Radverkehrsförderung

Netzwerke von Kommunen, deren Vertreter sich regelmäßig treffen und sich über aktuelle Problemstellungen der Radverkehrsentwicklung austauschen, gibt es bundesweit in mehreren Regionen. Das bekannteste ist die Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Nordrhein-Westfalen. Derartige Netzwerke haben den Vorteil, dass lokal gesammelte Erfahrungen weitergegeben werden können, zugleich aber auch neueste Forschungsergebnisse etc. vermittelt werden können (gemeinsame Einladung an Referenten). Anstoß und Organisation derartiger Netzwerke könnte vom Freistaat Sachsen übernommen werden, ggf. zunächst mit themenbezogenen Workshops.

Fortbildungsveranstaltungen anbieten

Im Rahmen der allgemeinen Schulungen der Verwaltungen und der Polizei sollten Angebote gemacht werden, die das Know-how einer zeitgemäßen Radverkehrsförderung vermitteln. Dabei ist auf einen umfassenden Systemansatz zu achten, d.h. das gesamte Spektrum möglicher Maßnahmen ist zu beleuchten. Neben der Vermittlung von Know-how kann so zugleich eine Sensibilisierung der Schulungsteilnehmer für den Radverkehr und seine Potentiale erfolgen.

Funktion des Ansprechpartners im SMWA ausbauen

Erfahrungen zeigen, dass spezielle Ansprechpartner für den Radverkehr in den Verwaltungen erhebliche Beiträge für Verbesserungen der Radverkehrssituation leisten können. Die bereits vorhandene Position im SMWA könnte zu einem thematischen Ansprechpartner nicht nur innerhalb der Staatsregierung, sondern auch gegenüber den Kommunen und der Öffentlichkeit inklusive der Medien ausgebaut werden. Hauptaufgabe wäre, die sächsische Radverkehrspolitik zu koordinieren und weiterzuentwickeln. Hierzu gehört z.B. auch das Sammeln und Weiterleiten von Kritiken und Anregungen. Wichtige Voraussetzung ist die stärkere Bekanntmachung des Ansprechpartners, z.B. in Veröffentlichungen.

Website zum Radverkehr Sachsen erheblich ausweiten

Die unter www.sachsen.de zum Radverkehr existierende Seite sollte zu einem umfangreichen Informationsportal für Verwaltungen wie für die Öffentlichkeit ausgebaut werden. Umfangreiche Informationen über Fördermöglichkeiten, planerische Grundlagen, neue Erkenntnisse und Möglichkeiten der Öffentlichkeitsarbeit sollten zu finden sein und den Verwaltungen damit einen aktuellen Zugriff auf die für Sachsen relevanten Informationen ermöglichen. Ggf. kann ein eMail-Newsletter die Verfügbarkeit noch verbessern.

sätzliche Dienstleistungen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit: z.B. Fahrradwäsche, Verkauf von Infomaterial u.ä.). Sie führen dem ÖPNV auch neue Fahrgäste zu. Sie etablieren sich auf der Grundlage des in Jahrzehnten gewachsenen Vorbildes der Niederlande zunehmend auch an deutschen Bahnhöfen, die ein entsprechendes Aufkommen haben. Fahrradstationen können, erträgliche Mietkonditionen vorausgesetzt, sowohl in privatwirtschaftlicher Form (z.B. durch Fahrradhändler) als auch in gemeinnütziger Form (z.B. durch Arbeitsförderungsgesellschaften) betrieben werden. Mit dem bereits in vielen Fällen angewandten Marken- und Gestaltungskonzept „Radstation[®]“ des ADFC NRW existiert zudem eine gute Ausgangsbasis für eine einheitliche Gestaltung, was dem Marketing sehr zuträglich ist.

Polizei mit aktuellen Radverkehrsführungsmöglichkeiten vertraut machen

Zumindest stellenweise gibt es bei der Polizei (die vor der Anordnung von Verkehrszeichen durch die Straßenverkehrsbehörden gehört werden muss) Vorbehalte gegen die durch die StVO-Novelle 1997 explizit in die Straßenverkehrsordnung aufgenommenen Führungsmöglichkeiten des Radverkehrs. Es sollte deshalb über die neuen Möglichkeiten geschult werden und eventuell noch vorhandene restriktive Anordnungen des Freistaates Sachsen, z.B. zur Öffnung von Einbahnstraßen in Gegenrichtung für den Radverkehr, aufgehoben werden.

Erhöhung der Kontrolldichte bezüglich der Einhaltung von Verkehrsregeln durch die Polizei

Etwa 2/3 aller Verkehrsunfälle, von denen Radfahrer betroffen sind, werden nicht durch diese verursacht (ohne Alleinunfälle). So kommt der Einhaltung der vorgeschriebenen Höchstgeschwindigkeiten durch Kfz, dem Verhalten beim Abbiegen (Schulterblick), Aussteigen und beim Überholen von Radfahrern, der Beachtung der Vorfahrtregelungen und des Alkoholverbots eine wichtige unfallverhütende Rolle zu. Im Vergleich zu anderen Bundesländern ist die Kontrolldichte in Bezug auf Geschwindigkeiten zu gering, was sich negativ auf das Verhalten von Kraftfahrern ausgewirkt hat. Eine Erhöhung der Kontrolldichte wäre ein wichtiger Beitrag zu einem auch für Radfahrer besseren Verkehrsklima.

Öffentlichkeitsarbeit zugunsten von regelgerechtem Verhalten gegenüber Radfahrern

Radfahrer sind stark auf die Regelakzeptanz durch Autofahrer angewiesen. Ausreichende Überholabstände, Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen und Akzeptanz der Vorfahrtregelungen gehören dazu. Neben entsprechenden Kontrollen durch die Polizei sollte es eine ideenreiche Öffentlichkeitsarbeit geben, die diese Punkte thematisiert und auf ein besseres Verkehrsklima hinwirkt.

2.6.3 Erfolgskontrolle

(1) Nach den Erkenntnissen aus den Gesprächen mit den Beispielkommunen ist die Erhebung der Nutzeranforderungen und insbesondere die Erfolgskontrolle nach Maßnahmerealisierung zu schwach ausgeprägt. Grundsätzlich muss bei der Erfolgskontrolle einerseits in das **Qualitätsmanagement** - also die Kontrolle, ob Radverkehrsplanungen und -politik den Qualitätsanforderungen entsprechen - und andererseits in Erhebungen zum Erfassen von Veränderungen im Verkehrsmittelwahlverhalten unterschieden werden.

(2) Hinsichtlich des Qualitätsmanagements gilt es, geeignete Methoden und Instrumentarien zu entwickeln, die von den Kommunen eigenverantwortlich einsetzbar sind. Für eine Überprüfung der Qualität und **Leistungsfähigkeit der Radverkehrspolitik** einer Kommune kann die Durchführung eines Audits nach dem BYPAD-Schema (vgl. /5/) hilfreich sein. Dieses wurde mit Unterstützung der Europäischen Union durch eine internationale Forschergruppe entwickelt und in sieben verschiedenen Beispielstädten erfolgreich getestet. Das Audit umfasst die Beantwortung von Fragebögen durch Vertreter der Verwaltung, der Politik und der Nutzer. Anschließend werden in einer gemeinsamen Sitzung Differenzen bei den Antworten in ihren Ursachen erforscht und eine Einigung über eine gemeinsame Bewertung angestrebt. Ziel ist es, die bisherigen Aktivitäten zu reflektieren, zu bewerten und ggf. Veränderungen herbeizuführen.

(3) Veränderung des Verkehrsmittelwahlverhaltens lassen sich nur selten aufgrund einzelner Maßnahmen nachweisen. Vielmehr kommt es darauf an, die Verhaltensänderungen längerfristig zu erfassen. Geeignete Instrumentarien sind entweder verkehrstechnische Erhebungen als **Vorher/Nachher-Untersuchung** oder periodisch wiederkehrende verhaltensbezogene Erhebungen. Vor allem Querschnittszählungen, Beobachtungen sowie Befragungen zu realisiertem Verkehrsverhalten, insbesondere Haushaltsbefragungen, erscheinen als geeignete Methoden.

Vor allem bei Befragungen zu realisiertem Verkehrsverhalten gilt: je kleiner der gewählte Erhebungsraum und je größer die Stichprobe, desto genauer lassen sich Verhaltenänderungen auf lokale Maßnahmen der Radverkehrsförderung zurückführen.

(4) Eine Strategie, um den Radverkehr in Sachsen besser zu fördern, bedarf vieler Einzelmaßnahmen verschiedenster Akteure und eines abgestimmten Zusammenwirkens. Die Maßnahmen wurden einzeln aufgezeigt, bedürfen aber noch einer **Konkretisierung und Ausarbeitung** durch die Verwaltungen und Akteure. Dazu sind einerseits, z.B. bei der Öffentlichkeitsarbeit, neue Ideen zu finden und umzusetzen. Andererseits gibt es weiterführenden Forschungs- und Entwicklungsbedarf, z.B. zur Frage der Implementierung von Qualitätskontrollsystemen in Bezug auf Radverkehrsanlagen, zum Monitoring (Beobachtung der Maßnahmewirkung) und zur Erfolgskontrolle sowie zur Erstellung planerischer Konzeptionen.

3 LITERATUR

- /1/ ALEXANDER WELTATLAS (1982): Alexander Weltatlas, neue Gesamtausgabe, Ernst Klett Verlag, Stuttgart 1982
- /2/ ALRUTZ, D. et al (2001): Verkehrssicherheit in Einbahnstraßen mit gegengerichtetem Radverkehr, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Verkehrstechnik, Heft V 83; Bergisch-Gladbach 2001
- /3/ ALRUTZ, D., BOHLE, W. et al (1998): Bewertung der Attraktivität von Radverkehrsanlagen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Verkehrstechnik, Heft V 56; Bergisch-Gladbach 1998
- /4/ ANGENENDT, W. et al (1994): Verkehrssichere Anlage und Gestaltung von Radwegen, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Verkehrstechnik Heft V 9; Bergisch-Gladbach 1994
- /5/ ASPERGES, T. et al (2001): BYPAD – Bicycle Policy Audit 1999 – 2001, Final report Projekt SA/98 – 024BE (SAVE II Projekt der Europäischen Union); o.O. 2001
- /6/ BAMBERG, S., SCHMIDT, P. (1994): Auto oder Fahrrad? Empirischer Test einer Handlungstheorie zur Erklärung der Verkehrsmittelwahl, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 46, Heft 1, 1994, S. 80 – 102
- /7/ BAMBERG, S., SCHMIDT, P. (1993): Bamberg, Sebastian und Schmidt, Peter: Verkehrsmittelwahl – eine Anwendung der Theorie geplanten Verhaltens, Zeitschrift für Sozialpsychologie 1993
- /8/ BAUDEPARTEMENT KANTON BASEL-STADT (1995): Velostadt Basel (Broschüre), Basel 1995
- /9/ BECKER, U. et al (2002): Becker, U.; Gerike, R.; Rau, A.; Zimmermann, F.: „Ermittlung der Kosten und Nutzen von Verkehr in Sachsen – Hauptstudie“, Entwurf des Abschlussberichtes, Studie im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Dresden 2002
- /10/ BILANZ TROISDORF (1996): Fahrradfreundliches Troisdorf – Bilanz in Zahlen; Stadt Troisdorf, Technisches Dezernat
- /11/ BMV (1997): Bericht über die Situation des Radverkehrs in Deutschland, Forschungsbericht FE 70468/95, Band 2 (Materialien), Hannover/Köln 1997
- /12/ BMVBW (2002): Nationaler Radverkehrsplan 2002 – 2012 FahrRad! – Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Deutschland; Hrg. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Berlin 2002
- /13/ BRACHER, T. (2001): Der unterschätzte Zusammenhang – Fahrradnutzung und Autoverkehr, in: Verkehrszeichen 4/2001, S. 16 ff, Mülheim a. d. Ruhr 2001
- /14/ BRACHER, T. et al (1996): Freizeitverkehr mit SPNV und Fahrrad, FE 70476/95 des Bundesministerium für Verkehr; Berlin 1996
- /15/ BRATZEL, S. (1999): Erfolgsbedingungen umweltorientierter Verkehrspolitik in Städten. Analysen zum Policy-Wandel in den „relativen Erfolgsfällen“ Amsterdam, Groningen, Zürich und Freiburg (i. Brg.); Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin
- /16/ BRÖG, W., ERL, E. (1999): Kenngrößen für Fußgänger- und Fahrradverkehr, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft M 109, Bergisch Gladbach 1999
- /17/ CARIUS, Y. (2002): Konzept für Bike&Ride-Anlagen im System des ÖPNV im Dresdner Stadtgebiet westlich der Elbe; Diplomarbeit an der TU Dresden, Institut für Geografie, Dresden 2002

- /18/ DEUTSCHER BUNDESTAG (2002): Beschluss „Fahrrad – für ein fahrradfreundliches Deutschland“; Drucksache 14/6441, Berlin 2002
- /19/ DIERCKE WELTATLAS (1992): 3. aktualisierte Auflage 1992, Westermann Schulbuchverlag GmbH, Braunschweig
- /20/ DTV (2001): Der Tourismus in Deutschland – Zahlen, Daten, Fakten (Broschüre), Hrg. Deutscher Tourismusverband e.V., Bonn 2001
- /21/ EUROPÄISCHE UMWELTAGENTUR (2001): TERM 2001 – Indikatoren zur Integration von Verkehr und Umwelt in der Europäischen Union, Zusammenfassung; Europäische Umweltagentur, Kopenhagen 2001
- /22/ EUROPÄISCHE KOMMISSION (1999): Fahrradfreundliche Städte – vorwärts im Sattel. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, ISBN 92-828-5722-0, Luxemburg 1999
- /23/ FGSV (2002): Hinweise zum Radverkehr außerhalb städtischer Gebiete, Ausgabe 2002 (H RaS 02); Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2002
- /24/ FGSV (1998): Merkblatt zur wegweisenden Beschilderung für den Radverkehr, Ausgabe 1998; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 1998
- /25/ FIEDLER, F. (2001): Konfliktwahrnehmung im Radverkehr von Schülern – Ein Ansatz zur nutzerorientierten Verkehrsplanung; Diplomarbeit an der TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr; Dresden 2001
- /26/ FLADE, A. et al (2001): Flade, Antje, Katrin Borchering, Günter Lohmann, Ulrike Hacke und Wolfgang Bohle: Wie werden die Erwachsenen von morgen unterwegs sein? Ergebnisse einer Befragung. Institut Wohnen und Umwelt (ISBN 3-932074-46-7), Darmstadt 2001 (Zusammenfassung im Internet unter www.fahrradverkehr.de)
- /27/ FLADE, A. et al (2002): Flade, Antje/Lohmann, Günter/Hacke, Ulrike/Bohle, Wolfgang: Fahrrad statt Auto? Potenziale und deren Ausschöpfung - Ergebnisse einer Befragung Erwachsener in sechs Städten , 111 S., IWU, Darmstadt, 2002 (Zusammenfassung im Internet unter www.fahrradverkehr.de)
- /28/ FLADE et al (1999): Einflussgrößen und Motive der Fahrradnutzung im Alltagsverkehr. Die Untersuchungsgebiete. Daten zur Stadt- und Verkehrsinfrastruktur und zur Verkehrsmittelnutzung der Wohnbevölkerung. Technische Universität Darmstadt / Institut Wohnen und Umwelt Darmstadt / Planungsgemeinschaft Verkehr Hannover, Darmstadt 1999
- /29/ FLADE, A., LOHMANN, G., HAPP, T. (1999): Fahrradfahren in den Niederlanden und in Deutschland, Erfahrungen von Austausch-Studentinnen und –Studenten, Studien und Texte zur Mobilitätsforschung Nr. 4 (IWU); Darmstadt
- /30/ FLADE, A., LOHMANN G. (1998): Mobilitätsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Dresden und Halle. Studien und Texte zur Mobilitätsforschung Nr. 3, Institut Wohnen und Umwelt, Darmstadt 1998
- /31/ FORWARD, S. (1998): Behavioural factors affecting modal choice, Swedish National Road and Transport Institute; Linköping (Schweden)
- /32/ HAUTZINGER, H. et al (1993): Dunkelziffer bei Unfällen mit Personenschäden, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Mensch und Sicherheit, Heft M 13; Bergisch-Gladbach 1993
- /33/ HAUTZINGER, H., TASSAUX, B. (1989): Verkehrsmobilität und Unfallrisiko in der Bundesrepublik Deutschland, Bericht zum Forschungsprojekt 8303 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bereich Unfallforschung, Reihe Forschungsberichte Bd. 195, 195a, 195b, Bergisch Gladbach (zit. in /40/)
- /34/ HOFMANN, F. (1997): Potentiale und Beispiele der Touristischen Radverkehrsförderung, in: 3. Bonner Fahrradkongress „Fahrrad – Wege aus der Immobilität“, Tagungsband, S. 75 ff, Hrg.: Die Oberbürgermeisterin der Bundesstadt Bonn, Bonn 1998
- /35/ KASSACK, H., OHRENBERGER, O. (1981): Radweg-Planung; ADFC (Hrsg.), Dortmund 1981 (zitiert in /67/)
- /36/ KEIJER, M., RIETFELD, P. (2000): „How do people get to the Railway Station? The Dutch Experience“ in: Transportation Planning and Technology, Vol 23, S. 215 - 235
- /37/ KLEIN, S. (1999): Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr. Ermittlung des kommunalen Handlungsspielraumes im Städtevergleich. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Band 88, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1999
- /38/ LANDESENTWICKLUNGSPLAN SACHSEN (1994): Freistaat Sachsen, Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung, Dresden
- /39/ LEHNER-LIERZ, U. (2001): Qualitätssicherung für den Radverkehr, in: Handbuch für Kommunale Verkehrsplanung, 29. Lfg., Economica-Verlag, Heidelberg 2001

- /40/ LUDA, H. et al (1991): Zusammenfassende Auswertung von Forschungsarbeiten zum Radverkehr in der Stadt, Heft A7 der Reihe Forschung Stadtverkehr des Bundesministeriums für Verkehr, Bergisch Gladbach / Berlin / Bonn
- /41/ MWV/NASA (2000): Mobil in Sachsen-Anhalt: Bike+Ride Fahrradabstellanlagen (Flyer), Ministerium für Wohnungswesen, Städtebau und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt / Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH (NASA), Magdeburg
- /42/ PAPON, DR. FRANCIS (2000): World mobility trends: what place for the bicycle?, Positionspapier und Posterpräsentation auf der Weltradverkehrskonferenz VELOMONDIAL, Amsterdam 2000 (unveröffentlicht)
- /43/ RAUH, W. (1995): Straßen zum Radfahren, Hrg. VCÖ Verkehrsclub Österreich, Wien 1995
- /44/ RUPPERT, W., ZUMKELLER, D. et al (1983): Entwicklung des Fahrradverkehrs und voraussichtlicher Investitionsbedarf, Untersuchung im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Düsseldorf/München (zit. in /40/)
- /45/ SÄCHSISCHE STAATSREGIERUNG (2001): Antwort der Staatsregierung auf eine Große Anfrage der Fraktion der SPD „Alltagsradverkehr in Sachsen – Bestand, Perspektiven, Fördermöglichkeiten“, Sächsischer Landtag, Drucksache 3/4460, Dresden 2001
- /46/ SCHMIDT, A. (2002): Erleben und Konfliktwahrnehmung von Radfahrern und deren Rolle für die Routenwahl im Alltagsverkehr; Studienarbeit an der TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr; Dresden 2002
- /47/ SCHUSTER, M. (2002): Praktikumsbericht: Erhebung Radverkehr und Erstellung einer Methode für einfache Panelzählungen in Dresden; Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club, Ortsgruppe Dresden e.V., Dresden 2002 (unveröffentlicht)
- /48/ SHELL (2001): Mehr Autos – weniger Verkehr? Szenarien des Pkw-Bestands und der Neuzulassungen in Deutschland bis zum Jahr 2020, Deutsche Shell GmbH, Hamburg 2001
- /49/ SMWA (2000): Straßenbau, Straßenverkehr 1999/2000, Heft 11 der Schriftenreihe der Sächsischen Straßenbauverwaltung, Dresden 2000
- /50/ SMWA (2001 a): Touristische Wege in Sachsen; Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, Dresden 2001
- /51/ SMWA (2001 b): Verkehrsbericht Sachsen 2001; Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, Dresden 2001
- /52/ SOCIALDATA (1993): Mobilität in Dresden, Band 3 – Chancen für Verhaltensänderungen. Hrg.: Socialdata, Institut für Verkehrs- und Infrastrukturforschung GmbH, München 1993
- /53/ SONNTAG, H., BRACHER, T. (1986): Einstellungsbefragung zur Verkehrsmittelwahl. BVG-Konzept AP 420. Gutachten im Auftrag der Berliner Verkehrsbetriebe. Als Manuskript vervielfältigt, Berlin (zit. in /40/)
- /54/ SRV DESSAU (1998): System repräsentativer Verkehrsbefragungen, siebenter Durchgang, Auswertungsband Stadt Dessau; Stadt Dessau und TU Dresden 1998
- /55/ STADT WINTERTHUR (1995): Tritt um Tritt zur Velostadt Winterthur (Broschüre), Stadt Winterthur, Departement Bau, September 1995
- /56/ STADTLABOR (2001): Bahnhöfe in Sachsen - Exemplarische Zustandsanalyse und Entwicklungsperspektiven, Stadtlabor im Auftrag der Fraktion der PDS im Sächsischen Landtag, Dresden/Leipzig 2001
- /57/ STANDARDISIERTE BEWERTUNG (2000): Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des ÖPNV und Folgekostenrechnung - Version 2000, Intraplan Consult GmbH / Prof. G. Heimerl im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, München/Stuttgart
- /58/ STATISTISCHES LANDESAMT (2000): Sonderheft - Regionalisierte Bevölkerungsprognose für den Freistaat Sachsen bis 2015 - Teil 2, Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Kamenz 2000
- /59/ STATISTISCHES LANDESAMT (2001): 9. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung - Ergebnisse für den Freistaat Sachsen, Kamenz 2001
- /60/ STATISTISCHES LANDESAMT (1999): Ausstattung privater Haushalte mit langlebigen Gebrauchsgütern im Freistaat Sachsen (Einkommens- und Verbrauchsstichprobe); Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Kamenz 1999
- /61/ STEFFENS, U., PFEIFFER, K. et al (1999): Ältere Menschen als Radfahrer; Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Mensch und Sicherheit, Heft M 112; Bergisch-Gladbach 1999
- /62/ TEEUWEN, N. (1997): Stadtplanung für den Umweltverbund, in: 3. Bonner Fahrradkongress „Fahrrad – Wege aus der Immobilität“, Tagungsband, S. 75 ff, Hrg.: Die Oberbürgermeisterin der Bundesstadt Bonn, Bonn 1998

- /63/ UMWELTBUNDESAMT (2001): Auto und/oder Umwelt – Zehn gängige Meinungen und was wir dazu zu sagen haben (Broschüre), Berlin 2001
- /64/ VDV / SOCIALDATA (1994): Nahverkehr in der Fläche (Broschüre), Köln 1994
- /65/ WHO (2000): Dora, C., Phillipps, M. et al: Transport, environment and health; WHO Regional Publications, European Series, Nr. 89; World Health Organisation; ISBN 92 890 1356 7, Kopenhagen 2000
- /66/ WIRKSAMKEITSUNTERSUCHUNG NRW (2001): Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in NRW – Maßnahmen- und Wirksamkeitsuntersuchung; Planungsgemeinschaft Verkehr und Planerbüro Südstadt im Auftrag des MWMEV Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2001
- /67/ ZIMMERMANN, M. (1994): Angebotsplanung für den Radverkehr in topografisch bewegten Räumen. Ein Beitrag zur Frage der Zweckmäßigkeit. Dissertation, Bergische Universität – Gesamthochschule Wuppertal

4 ANLAGEN

Anlage 1 Nutzerbezogene Systematik der Existenz und Relevanz von Hemmnissen für die Benutzung des Fahrrades

notwendige objektive Voraussetzungen für Radfahrt	theoretisch mögliche Hemmnisse	Vermutete Relevanz für die Verkehrsmittelwahl einer Person (1 = stark, 3 = gering)
Rad verfügbar	kein Fahrrad verfügbar	1
	gute Qualität ist zu teuer	2
	notwendige Komponenten fehlen	2
Kenntnis über Weg vorhanden	keine brauchbare Wegweisung	1
	kein Radfahrstadtplan	2
	Person kann keine Karten lesen	3
Rad ist leicht zugänglich	Kellertreppen o.a. sind zu überwinden	1
	Rad wurde am/im Haus gestohlen	1
Rad ist fahrbereit	nicht fahrbereit, da selten genutzt	2
	mangelnde Kenntnisse über Wartung und Pflege	3
Rad läuft leicht	schwergängig, weil Kette nicht geölt	2
	schwergängig, weil Bremsen defekt	2
	schwergängig, weil falscher Reifendruck	2
Person kann Rad fahren	Fahrzeug wird nicht beherrscht	1
	Verkehrsregeln werden nicht beherrscht	2
	Person hat Bewegungseinschränkungen	1
	Person steht unter Alkohol	1
Struktur des Weges geeignet	zu weit	1
	zu bergig	1
	gewünschte Kleidung radfahrungeeignet	1
	Teil einer zu weiten Wegekette	1
	Teil einer Wegekette mit anderen Ausschlussgründen	1
	größerer Gepäcktransport erforderlich	2
	Mitnahme/Bringen anderer Personen	2
	Weg mit anderen Personen, die nicht Rad fahren	1
gewünschte Kombination mit anderen Verkehrsmitteln funktioniert nicht	1	

Anlage 1 Nutzerbezogene Systematik der Existenz und Relevanz von Hemmnissen für die Benutzung des Fahrrades (FORTSETZUNG)

notwendige objektive Voraussetzungen für Radfahrt	theoretisch mögliche Hemmnisse	Vermutete Relevanz für die Verkehrsmittelwahl einer Person (1 = stark, 3 = gering)
Weg ist angenehm	schlechte Oberflächen	1
	enge Kurvenradien, nur langsam befahrbare Wege	2
	zeitraubende Ampeln und Kreuzungen	2
	Umwege	2
	Blendung	3
	Glasscherben und Schmutz auf Weg	3
	Bordkanten	2
	Wege zugeparkt oder Fußgänger auf Weg	2
	Masten stehen im Weg	3
	Weg schlecht beleuchtet	2
Weg ist sicher	Sicherheitsdefizite durch fließenden oder ruhenden Autoverkehr	1
	Sicherheitsdefizite durch Fußgänger	1
	Sicherheitsdefizite durch andere Radfahrer	2
	Sicherheitsdefizite durch bauliche Hindernisse	1
	Sicherheitsdefizite durch Kriminalität	2
	Sicherheitsdefizite durch zu komplexe Verkehrssituationen	1
Witterung ist akzeptabel	Schnee auf den Wegen	1
	Eisglätte auf den Wegen	1
	Regen	2
	Wind	2
	Nebel	3
	zu kalt / zu heiß	3
Service am Ziel	keine sichere Abstellmöglichkeit	1
	keine Duschmöglichkeit	2
	keine Möglichkeit, Kleidung zu trocknen	3
	keine Möglichkeit, Pannen beheben zu lassen	3
keine rechtlichen Restriktionen	hinderliche Auflagen (z.B. Helmpflicht, Registrierungspflicht)	2
	Schulwegverantwortliche verbieten Radfahren	1
	übertriebene Versicherungspflicht	2
	inakzeptable Verkehrsregelungen	1
ökonomisch attraktiv	Nachteile bei Steuergesetzgebung (z.B. Fahrradkauf, Absetzbarkeit Kosten für Arbeitsweg)	2
	Preise für Fahrräder und Reparatur	3
	hohe Subventionen für konkurrierende Verkehrsmittel	1

Anlage 2

Empfehlung für einen Maßnahmenkatalog „Gesamtstrategie Radverkehr in Sachsen“

[Fett und kursiv markiert: Maßnahmen des Freistaates Sachsen von besonderer Bedeutung (im Berichtstext vertieft)]

Hinweis: Spalte 1 und 2 entnommen aus Nationalem Radverkehrsplan der Bundesregierung, S. 32 ff

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
Stellung des Radverkehrs im Gesamtsystem der Stadt- und Verkehrsplanung				
Planerische Voraussetzungen und Bereitstellung der Infrastruktur	Einführung eines Qualitätsmanagementsystems	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weitergabe des Erkenntnisstandes aus der Forschung zum Qualitätsmanagement im Radverkehr an die Kommunen ▪ Aufstellung/Durchsetzung von Qualitätskriterien für die Hauptradrouten der Radverkehrskonzeption Sachsen ▪ Anschubförderung kommunaler Aktivitäten zum Qualitätsmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung eines Audits der Radverkehrspolitik nach dem BYPAD-Schema (vgl. LEHNER-LIERZ 2001) ▪ Anwendung von Prüfsystemen zur Qualitätssicherung bei Neubaumaßnahmen (bei Bauabnahme) oder Beauftragung Dritter als Prüfer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund (Forschung): Entwicklung von Prüfsystemen zur Qualitätssicherung bei Neubaumaßnahmen
	Bewertung der aktuellen Situation und Aufstellung einer Gesamtstrategie zur Radverkehrsförderung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortschreibung und Erweiterung der Radverkehrskonzeption Sachsen unter dem Aspekt „Radverkehr als System“; Abstimmung mit den Kommunen/Landkreisen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sofern noch nicht erfolgt: Aufstellung einer Radverkehrskonzeption als Teil der Verkehrsentwicklungsplanung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund: Konkretisierung und Fortschreibung der im Nationalen Radverkehrsplan 2002 – 2012 benannten Maßnahmen
	Integration des Radverkehrs in die gesamtstädtische Verkehrsentwicklungsplanung		<ul style="list-style-type: none"> ▪ im Zuge VEP 	
	Stärkung der Innenstädte und der Stadtteilzentren zur Verbesserung der Nahmobilität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wahrnehmung entsprechender raumplanerischer Verantwortlichkeiten (Gesamtaufgabe) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufstellung/Umsetzung entsprechender Stadtentwicklungskonzepte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regionale Planungsverbände: Durchsetzung der in den Regionalplänen diesbezüglich getroffenen Vorgaben
Öffentlichkeitsarbeit und Motivation für die Nutzer	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Professionelle, zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit zur Verbesserung des Fahrradklimas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommunikation der Vorteile der Radverkehrsförderung auf Zielgruppen bezogen, z.B. gegenüber Einzelhandel; ggf. Herausgabe eines regelmäßigen Infobriefes ▪ Bereitstellung von Fördermitteln für kommunale Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit ▪ Fortführung und Verstärkung vorhandener Öffentlichkeitsarbeit des Freistaates ▪ Koordination der Vermarktung der touristischen Hauptrouten als „Sachsensennetz“ ▪ stärkere Kontrollen zur Einhaltung der Verkehrsregeln durch die Polizei (z.B. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzung eines verbindenden Logos für alle Maßnahmen der Radverkehrsförderung ▪ Begleitung aller Maßnahmen durch Pressearbeit (Vorteile darlegen) ▪ Herausgabe von Faltblättern, Durchführung von Veranstaltungen etc. zum Thema Radverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund: Erweiterung bestehender Förderprogramme um den Aspekt der Öffentlichkeitsarbeit ▪ Bund: Öffentlichkeitsarbeit/Marketing für das D-Netz ▪ Verbände: Zusammenarbeit von Verkehrsclubs und weiteren Akteuren mit der öffentlichen Hand im Bereich Öffentlichkeitsarbeit/Marketing

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
		<p>Geschwindigkeiten Kfz)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stärkerer Einsatz des Fahrrades durch die Polizei auf Streifenfahrten ▪ Öffentlichkeitsarbeit, um Autofahrer zu regelgerechtem Verhalten gegenüber Radverkehr anzuhalten (Geschwindigkeiten, Überholabstände) 		
Kommunikation und Informationen für die Handlungsträger	Ansprechpartner Radverkehr nach innen und außen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorh. Ansprechpartner Radverkehr im SMWA: Funktion ausbauen (Ansprechpartner innerhalb Staatsregierung, gegenüber den Kommunen und der Öffentlichkeit) und stärker bekannt machen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Großstädte: Radverkehrsbeauftragter bzw. entsprechende Fachstellen (ggf. aus Bestand entwickeln) ▪ Landkreise: Radverkehrsbeauftragte bzw. entsprechende Fachstellen, welche die Städte und Gemeinden beraten und unterstützen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ große Arbeitgeber: Aufgabenwahrnehmung im Rahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements
	Konstruktive Zusammenarbeit aller an Radverkehrsplanungen beteiligten Akteure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organisation eines regelmäßigen kommunalen Erfahrungsaustausches zu Fragen der Radverkehrsförderung ▪ Koordination der Aktivitäten zum sachsenweiten touristischen Netz mit den Beteiligten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einrichtung von Arbeitsgruppen unter Einbeziehung der relevanten Akteure inklusive Verbände und Polizei 	
	Erstellung eines Leitfadens für Qualitätsmanagement im Radverkehr			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund (FOPS) unter Einbeziehung von Akteuren und Verbänden
	Durchführung eines turnusmäßigen Wettbewerbs „Fahrradfreundliche Kommune“	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jährliche Prämierung und Bekanntmachung besonders fahrradfreundlicher Maßnahmen (Wettbewerb) ▪ Jährlicher Wettbewerb „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ 		
	Förderfibel für die Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erstellung und regelmäßige Aktualisierung einer Förderfibel / eines Leitfadens, um Kommunen besser über die Möglichkeiten der Fahrradförderung und Finanzierungsbestimmungen zu informieren 		
Ordnungsrahmen	Anpassung der baurechtlichen Bestimmungen im Hinblick auf eine Verbesserung der Steuerungsmöglichkeiten für eine Stadt der kurzen Wege	<ul style="list-style-type: none"> ▪ entsprechende raumplanerische Festlegungen umsetzen bzw. mit hohem Stellenwert bei Abwägungen berücksichtigen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ entsprechende raumplanerische Festlegungen umsetzen bzw. mit hohem Stellenwert bei Abwägungen berücksichtigen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund: u.a. Beendigung der Bevorzugung des Neubaus gegenüber dem Bestand bei der Eigenheimzulage
	Radverkehrsnetzplan (Haupttruten) in Bauleitplanung verankern		<ul style="list-style-type: none"> ▪ sofern noch nicht erfolgt: Nutzung der Möglichkeiten im Flächennutzungsplan und in Bebauungsplänen 	
Fahrradabstellen in der Wohnung				

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
Planerische Voraussetzungen und Bereitstellung der Infrastruktur	Einrichtung anforderungsgerechter Fahrradabstellplätze im Wohnungsbau			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauträger etc.: ausreichende Bemessung, leicht zugänglich, witterungsgeschützt, diebstahlsicher
	Maßnahmen im Wohnungsbestand		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realisierung Abstellmöglichkeiten auf öffentlichem Grund, sofern Bau-dichte nichts anderes ermöglicht, in Partnerschaft mit Hauseigentümern (ggf. kommunaler Zuschuss) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hauseigentümer, Wohnungsbaugesellschaften: Nachrüstung, z.B. in Form von Nebengebäuden; Zusammenarbeit mit Kommune
Kommunikation und Informationen für die Handlungsträger	Überprüfung/Weiterbildung der Bauordnungsbehörden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organisation von Weiterbildungsangeboten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ziel: Bauordnungsbehörden sorgen bei Bauanträgen für eine anforderungsgerechte Berücksichtigung von Abstellanlagen in Wohngebäuden 	
	Handlungsleitfaden für Kommunen/Architekten/Bauherren; Best Practice-Sammlung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktualisierung und Ergänzung des Leitfadens „Wohin mit dem Fahrrad?“ (ADFC mit Förderung durch Freistaat) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbreitung des Leitfadens an Hauseigentümer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ FGSV: Zusammenstellung Best-Practice-Sammlung zu Fahrradabstellen im Wohnungsbestand
	Forschungs-/Modellvorhaben für Maßnahmen in verdichteten Altbaugebieten			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund: Im Forschungsprogramm Stadtverkehr; Grundlage für Beispielsammlung / Leitfaden
	Wettbewerb „Fahrradfreundliches Haus“		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jährlich oder zweijährlich durch größere Städte und Landkreise; aktive Begleitung durch Medien sichern 	
Ordnungsrahmen	Erfahrungsaustausch über LBauO, ggf. Anpassung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskussionspunkt: Stellplatzablöse für nicht gebaute Fahrradabstellplätze statt ersatzloser Entfall? ▪ Aktualisierung der Verwaltungsvorschrift zur Zahl der Abstellplätze nach neueren Forschungsergebnissen 		
	Einfache Genehmigungsverfahren bei nachträglichem Umbau zur Verbesserung des Fahrradabstellens		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vereinfachung, sofern Genehmigung Problem darstellte 	
	Finanzierung/Zuschuss durch Kommune bei nachträglicher Anlage im Bestand in Gebieten mit hohem Defizit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fördermittel bereitstellen (Städtebauförderung) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzung bestehender Fördermöglichkeiten (Städtebauförderung?) 	
	Information über Fördermöglichkeiten für Bauherren, Bauträger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktualisierung und Ergänzung des Leitfadens „Wohin mit dem Fahrrad?“ ▪ Informationen in allg. Bauherreninfos des Freistaates einarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbreitung des Leitfadens an Hauseigentümer 	
Radverkehrsnetzplanung				

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
Planerische Voraussetzungen und Bereitstellung der Infrastruktur	Bestandsanalyse des Straßen- und Wegenetzes und Erfassung der Quellen und Ziele des Radverkehrs		<ul style="list-style-type: none"> Bestandsanalyse unter Gesichtspunkt Radverkehr; Zusammenhang, Direktheit, Attraktivität, Sicherheit, Komfort 	
	Hierarchisch gestuftes Radverkehrsnetz	<ul style="list-style-type: none"> Netzteile bestimmen, die mit Wegweisung versehen werden 	<ul style="list-style-type: none"> in größeren Städten; Velorouten/Hauptrouten, weitere Netzteile bestimmen, die mit Wegweisung versehen werden 	
	Baulastträgerübergreifende regionale Netzplanung und Abstimmung der Dringlichkeiten			<ul style="list-style-type: none"> Landkreise in Abstimmung mit Straßenbauämtern, Städten und Gemeinden sowie Land-/Forstwirtschaft
	Alltags- und touristische Netze bzw. Routen verzahnen	<ul style="list-style-type: none"> Ist-Stand: Hauptradrouten sind als Vorbehaltsgebiete im FEV ausgewiesen Wegweisungskonzept entwickeln, abstimmen und umsetzen, welches Alltags- und touristische Netze verzahnt 	<ul style="list-style-type: none"> Verzahnung spielt in Radkonzepten oft schon eine Rolle; praktische Durchsetzung oft lückenhaft Wegweisungskonzept entwickeln und umsetzen, welches Alltags- und touristische Netze verzahnt 	<ul style="list-style-type: none"> Regionale Planungsverbände: Auftrag zur Verzahnung ist in Regionalplänen zumeist enthalten, jedoch in sehr allgemeiner Form
Ordnungsrahmen	Netzplan und/oder Prioritätenreihung (Bedarfsplan) zur Voraussetzung der Radverkehrsförderung machen	<ul style="list-style-type: none"> zunächst Förderung eigenständiger Maßnahmen für den Radverkehr ermöglichen, dann entsprechende Voraussetzungen mitfordern Maßnahmen der Wegweisung separat förderfähig stellen, Grundstandards für Ausführung und Wartung benennen Ist-Stand: Planerische Forderungen bereits vorhanden bei GA-Infra 		<ul style="list-style-type: none"> Bund: Finanzreform mit dem Ziel, die Kommunen wieder finanziell handlungsfähig zu machen, da Eigenanteile oft nicht aufgebracht werden können (allgemeine Aufgabe der Politik)
	Hauptrouten des Radverkehrs (auch abseits von Hauptverkehrsstraßen) in GVFG-Förderung aufnehmen	<ul style="list-style-type: none"> Definition der Hauptrouten als Straße bei selbständigen Radwegen in den Förderrichtlinien 		<ul style="list-style-type: none"> Bund: Anlage und Beschilderung kompletter Radverkehrsnetze sollte GVFG-förderfähig werden
	Klare Zuständigkeit für die Netzplanung im ländlichen Raum festlegen und Kooperation an den Gebietsgrenzen sicherstellen	<ul style="list-style-type: none"> Ist-Stand: kreisgebietsübergreifende Abstimmung erfolgte bereits durch Radverkehrskonzeption Sachsen; ggf. Aktualisierung einheitliche Zuständigkeit für Netzplanung im Landkreis setzt diesbezügliche Forderung Freistaat voraus 		<ul style="list-style-type: none"> Landkreise: Planerische Grundlagen z.T. geschaffen; Zuständigkeit in einer Hand setzt Zustimmung aller verantwortlichen Akteure (u.a. Kommunen, weitere Straßenbaulastträger) voraus, ggf. Abstimmung/ Koordination in Arbeitskreisen
Fahrradfreundliche Infrastruktur im Straßen- und Wegenetz				

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
Planerische Voraussetzungen und Bereitstellung der Infrastruktur	Systematische Bedarfsermittlung und Prioritätenreihung für Radverkehrsanlagen in der Baulast von Land und Kreis unter Einbeziehung der Anforderungen touristischer Wegebeziehungen	<ul style="list-style-type: none"> diesbezügliche Fortschreibung der Radverkehrskonzeption Sachsen (planerische Bewertung, Prioritätensetzung) in Zusammenarbeit mit den Landkreisen 		<ul style="list-style-type: none"> Einbeziehung Landkreise für Kreisstraßen und touristische Netze in Landeskonzeption
	Schwachstellenanalyse und Prioritätenreihung für Maßnahmen auf Grundlage der flächenhaften kommunalen Netzplanung und der Verkehrssicherheitsanforderungen (Unfallanalyse)	<ul style="list-style-type: none"> Gewährleistung eines einfachen Zugangs zu aussagefähigen, den Unfallhergang beschreibenden Unfalldaten der Polizei 	<ul style="list-style-type: none"> Schwachstellenanalyse und Prioritätenreihung im Rahmen der Radverkehrskonzeptionen unter Einbeziehung der Nutzer; wachsende Stadt-Umland-Beziehungen beachten 	
	Situationsangepasster Einsatz des Entwurfsrepertoires für Radverkehrsführungen gemäß Regelwerken und StVO	<ul style="list-style-type: none"> Aufklärung der relevanten Polizeidienststellen bezüglich der Führungsmöglichkeiten und Abbau ggf. bestehender Vorurteile ggf. bestehende Weisungen, welche die Nutzung des Repertoires einschränken, aufheben (z.B. restriktive Handhabung der Öffnung von Einbahnstraßen) 	<ul style="list-style-type: none"> Kenntnis des Entwurfsrepertoires und seiner Einsatzbedingungen bei allen relevanten Mitarbeitern gewährleisten bei allen verkehrsrechtlichen Anordnungen Prüfung, dass Radverkehr nicht unnötig behindert wird (z.B. bei Einrichtung neuer Einbahnstraßen von vornherein Öffnung vorsehen) 	
	kein Ausklammern von netzrelevanten „Knackpunkten“	<ul style="list-style-type: none"> in Genehmigungsverfahren und bei Ausreichung von Fördermitteln durchgängige Radverkehrslösung fordern; Aspekt in Sächs. Straßengesetz und ggf. in Förderrichtlinien aufnehmen (VwV-KStB 1.4) 	<ul style="list-style-type: none"> u.a. an Knotenpunkten, Engstellen und Überquerungsstellen sichere Radverkehrsführung fordern (Politik) und umsetzen 	
	an Baustellen sichere Verkehrsführungen und ggf. Ausweisung von Alternativführungen für Radfahrer vorsehen	<ul style="list-style-type: none"> Aufnahme von diesbezüglichen Kontroll- und Sanktionsmechanismen in die Verträge von Straßenbauämtern mit Baufirmen 	<ul style="list-style-type: none"> Aufnahme von diesbezüglichen Kontroll- und Sanktionsmechanismen in die Verträge von Kommunen mit Baufirmen; Kontrolle Schaltung / bessere Bekanntmachung von Beschwerdetelefonen; Bearbeitung diesbezoglicher Anrufe 	<ul style="list-style-type: none"> Straßenverkehrsbehörden: Prüfung der Sicherheit und Durchgängigkeit der Radverkehrsführung bei allen Genehmigungsmaßnahmen Straßenverkehrsbehörden: Erhöhung der Kontrollhäufigkeit an den Baustellen
	Berücksichtigung der Hauptrouten des Radverkehrs in Straßenreinigungs- und Winterdienstplänen sowie bei Grünschnittmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung von Maßnahmen unabhängig von Straßen auch speziell im Radverkehrsnetz 	<ul style="list-style-type: none"> ggf. diesbezügliche Überarbeitung der Pläne (z.B. Aufnahme von Nebenstraßen, wenn sie wichtige Radverkehrsrouten sind) 	<ul style="list-style-type: none"> Straßenbaulastträger: ggf. diesbezügliche Überarbeitung der Pläne (z.B. Aufnahme von Nebenstraßen, wenn sie wichtige Radverkehrsrouten sind)
	Freihalten der Radverkehrsanlagen von parkenden Kfz und (missbräuchlichen) Sondernutzungen		<ul style="list-style-type: none"> wirksame Kontrollen an Problemstellen, verbunden mit entsprechender Aufklärung Beschwerdetelefon 	

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
	ausreichende öffentliche Beleuchtung		<ul style="list-style-type: none"> im Zuge allgemeiner Straßenunterhaltung sowie spezielle Überprüfung des Radverkehrsnetzes 	
Öffentlichkeitsarbeit und Motivation für die Nutzer	Radfahrerstadtplan / Faltblätter etc. über Routen und neue Führungsangebote	<ul style="list-style-type: none"> Kostenlose topografische Übersichtskarte zu touristischen Hauptradrouten inklusive Zustandsklassifizierung herausgeben elektronische Kartierung der touristischen Hauptradrouten Fördermittel für die Umsetzung von kommunalen Konzepten der Öffentlichkeitsarbeit, ggf. Wettbewerb 	<ul style="list-style-type: none"> in größeren Städten Radfahrerstadtplan, ggf. in Zusammenarbeit mit Fahrradverein oder Verlag regelmäßig aktualisiert herausbringen 	<ul style="list-style-type: none"> Landkreise: Übersichtskarte mit Alltags- und Freizeitnetz herausbringen (sofern nicht durch Verlage)
	Regelmäßige Information über Neuerungen im Radverkehr (z.B. Veröffentlichungen, ständige Presserubrik, Fahrradtage)	<ul style="list-style-type: none"> zentrale Entwicklung von Materialien und Medien, ggf. in Zusammenarbeit mit den Kommunen (vgl. Praxis NRW) alle Informationen auch im Internet verfügbar machen 	<ul style="list-style-type: none"> Einsatz der gemeinsam mit Freistaat zentral entwickelten Materialien und Medien vor Ort 	
Kommunikation und Informationen für die Handlungsträger	Ausreichende Berücksichtigung der Radverkehrsbelange bei der Erarbeitung von Regelwerken	<ul style="list-style-type: none"> sofern weitergeführt: u.a. „Leitfaden zur Planung von Ortsdurchfahrten“ (Aktualisierung auf Stand der Technik); u.a. „Empfehlungen zum Einsatz und zur Gestaltung kleiner Kreisverkehrsplätze“ 	<ul style="list-style-type: none"> ggf. vorhandene städtische Regelwerke / Vertragsbedingungen an Stand der Technik anpassen und auf ausreichende Berücksichtigung des Radverkehrs hin überprüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Bund / FGSV: neue Stadtstraßen- und Landstraßen-Richtlinien radverkehrsgerecht gestalten; bisher geltende andere Regelwerke prüfen/überarbeiten
	Informationskampagne für planende Verwaltung, Straßenverkehrsbehörde, Polizei zur Erläuterung neuer Regelungen und Lösungen zur Führung des Radverkehrs und zur Vermeidung örtlich sehr unterschiedlicher Auslegungen der StVO	<ul style="list-style-type: none"> vorhandene Website zu Radverkehr auf www.sachsen.de zu umfangreichem Informationsportal ausbauen, ggf. mit Newsletter per e-Mail regelmäßigen kommunalen Erfahrungsaustausch initiieren und moderieren, externe Experten einladen spezielle Fortbildungsangebot für Fachpersonal der Ämter, Straßenverkehrsbehörde und Polizei Angebot von Fachtagungen 	<ul style="list-style-type: none"> Bereitstellung von Ressourcen zur Nutzung externer Fortbildungsmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> Landkreise: Experten
	Handlungsleitfaden, z.B. entsprechend „Radverkehr von A bis Z“ (Niederlande)	<ul style="list-style-type: none"> Leitfaden für sächsische Kommunen erstellen (Schwerpunkte: Nutzen der Radverkehrsförderung, Know-how-Quellen, sächs. Fördermöglichkeiten) 		<ul style="list-style-type: none"> Bund: Ergebnisse aus laufendem Projekt (FOPS) veröffentlichen

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
	Bewusstsein bei Straßenverkehrsbehörden und Baufirmen für radverkehrsgerechte Regelungen an Baustellen schaffen; erhöhte Kontrollhäufigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulungsangebote zu den „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA) und ihrer effektiven Umsetzung, insbesondere im Fahrradverkehr, schaffen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung des politischen Willens, auch an Baustellen radverkehrsgerechte Regelungen zu schaffen ▪ regelmäßige Schulung der Mitarbeiter der Straßenverkehrsbehörde bezüglich der Handlungsmöglichkeiten an Baustellen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landkreise: regelmäßige Schulung der Mitarbeiter der Straßenverkehrsbehörde bezüglich der Handlungsmöglichkeiten an Baustellen ▪ Baufirmen / Planer: Weiterbildung der Mitarbeiter zur RSA und ihrer Umsetzungsmöglichkeiten
	Workshops, runde Tische (verwaltungsintern oder mit Externen) zu strittigen Themen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Themenbezogene Workshops mit den Kommunen anbieten/moderieren, z.B. Öffnung von Einbahnstraßen, Lösungsmöglichkeiten bei beengten Verhältnissen, radfahrfreundliche LSA-Knoten, Umsetzung der StVO-Standards im Radwegbestand 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in größeren/mittleren Städten: regelmäßige Workshops zu strittigen Themen, ggf. externe Experten aus Forschung bzw. Vereine einbeziehen ▪ in Landkreisen: regelmäßiger Erfahrungsaustausch der Kommunen untereinander 	
	Schulung der Bauaufsicht und Vermittlung stadtüblicher Gestaltungsstandards an die Baufirmen zur Sicherstellung der technischen Anforderungen entsprechend dem Stand der Technik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulungsangebote für die Verwaltungsstellen, die mit Bauabnahmen, insbesondere von Verkehrswegen, befasst sind 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufnahme stadtüblicher Gestaltungsstandards (ggf. nach Anpassung an Stand der Technik) in die Verträge von Kommunen mit Baufirmen ▪ Schulung bauabnehmender Stellen 	
	Umsetzungsorientierter, verwaltungsinterner Arbeitskreis mit Entscheidungsbefugnis		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitskreis Radverkehr, mindestens mit Planungsamt, Tiefbauamt, Straßenverkehrsbehörde; Stellungnahme zu allen Vorhaben, bei Veto Entscheidung der nächsthöheren Verwaltungsebene 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landkreis: Arbeitskreis Radverkehr, mindestens mit Planungsamt, Tiefbauamt, Straßenverkehrsbehörde; Stellungnahme zu allen Vorhaben, bei Veto Entscheidung der nächsthöheren Verwaltungsebene
Ordnungsrahmen	Intensivierung der Möglichkeit, Parallelführungen zu klassifizierten Straßen (z.B. über Wirtschaftswege) zu nutzen mit Mustervereinbarungen (Verträgen) für Bau, Unterhalt, Verkehrssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufnahme von Mustervereinbarungen in diesbezügliche Informationsmaterialien ▪ Nutzung der Möglichkeiten durch Straßenbaulastträger 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzung der Möglichkeiten, wenn Straßenbaulastträger 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landkreis: Nutzung der Möglichkeiten, wenn Straßenbaulastträger
	Anpassung der Richtlinien über Ortsdurchfahrten und entsprechender Länderbestimmungen, um in Ortsdurchfahrten situationsgerechte Lösungen zu begünstigen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übernahme Ergebnisse ODR in Landesbestimmungen nach Vorlage durch Bund 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund: Überarbeitung Ortsdurchfahrtrichtlinien (Beseitigung der aus der Lastenteilung resultierenden Dominanz bestimmter Führungsformen)

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
	Förderfähigkeit des gesamten Maßnahmespektrums zur Führung des Radverkehrs (d.h. nicht nur bauliche Maßnahmen); Vermeidung ungünstiger Wirkungen von Bagatellgrenzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ausdrückliche Klarstellung in Förderrichtlinien, dass alle Führungsmöglichkeiten förderfähig, wenn verkehrsplanerisch begründet ▪ Wegfall von Bagatellgrenze 50 TDM bzw. Möglichkeit der Maßnahmebündelung 		
	Förderung nur bei Berücksichtigung von Regelwerken sowie StVO-Standards	<ul style="list-style-type: none"> ▪ entsprechende Überarbeitung der Radverkehrsteile der Förderrichtlinien bzw. Konkretisierung in Bezug auf Radverkehr in Erläuterungen 		
	Fördermöglichkeiten zur sicherheitserhöhenden Verbesserung des Altbestandes an Radverkehrsanlagen (StVO-Mindeststandard, Beseitigung von Verkehrssicherheitsdefiziten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bereitstellung von Finanzmitteln für die Sanierung von RVA in Baulast des Landes nach StVO-Anforderungen, zugleich Notwendigkeit der Benutzungspflicht prüfen ▪ regelmäßige Kontrolle des Umsetzungsstandes der StVO-Standards (inkl. Prüfung der Notwendigkeit der Radwegbenutzungspflicht) im Altbestand kommunaler Radverkehrsanlagen im Rahmen der Rechtsaufsicht 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund: Auflegen eines entsprechenden Sanierungsprogrammes mit begrenzter Laufzeit (z.B. 5 Jahre) und sinkenden Fördersätzen (z.B. 95 % bis 75 %) für Radverkehrsanlagen in kommunaler Baulast ▪ Bund: Bereitstellung von Finanzmitteln für die Sanierung von RVA in Baulast des Bundes nach StVO-Anforderungen
Radverkehr und öffentlicher Nahverkehr				
Planerische Voraussetzungen und Bereitstellung der Infrastruktur	Bedarfsabschätzung und differenziertes Angebot für das Fahrradparken an Haltestellen und Bahnhöfen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bindung der Förderung von Haltestellen und Bahnhöfen an die Befriedigung des erkennbaren Bedarfes von B+R (VwV-GVFG) ▪ Aushandeln günstiger Mietkonditionen bei der DB AG für Fahrradstationen an größeren Bahnhöfen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedarfsabschätzung und Konzept für B+R für alle Haltestellen in der eigenen Kommune, ggf. Konzeption von Fahrradstationen ▪ Kommunen in Zusammenarbeit mit den Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen: Umsetzung des B+R-Konzeptes aus dem Nahverkehrsplan, bei Fahrradstationen ggf. Einbindung von ABM und erweiterten Dienstleistungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bund: Klärung der Zuständigkeiten und Lastenverantwortung an Schnittstellen zwischen Radverkehr und öffentlichem Verkehr; ggf. entsprechendes Gesetz (ähnlich wie Kreuzungsrecht, Regelung von Duldung/Gestattung, Aufsicht, Kostenlast, Unterhaltslast etc.) ▪ Aufgabenträger ÖPNV (Verbünde): Übernahme der kommunalen Konzepte nach Prioritätensetzung in den Nahverkehrsplan
	Einbindung der wichtigen Haltestellen und Stationen in das Radverkehrsnetz; Ausweisung (Wegweisung) und Kennzeichnung der Bike&Ride-Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ für Straßen in Straßenbaulastträgerschaft des Freistaates 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ für Straßen und Wege in Baulastträgerschaft der Kommune 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landkreis: für Straßen und Wege in Baulastträgerschaft des Landkreises

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
	Fahrradmitnahmemöglichkeit und geeignete Fahrzeuge bei Ausschreibungen im ÖPNV berücksichtigen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausreichung der Fördermittel für Fahrzeugbeschaffungen nur, wenn ausreichend Fahrradmitnahmemöglichkeiten gegeben (d.h. mindestens Grundbedarf sowie potentielle Erweiterungsmöglichkeiten bei gestiegenem Bedarf) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgabenträger ÖPNV: Forderung nach durchgängigen, angebotsorientierten Fahrradmitnahmemöglichkeiten im ÖPNV im Nahverkehrsplan konkretisieren, Kapazitätsbedarf abschätzen, als Ausschreibungskriterium fixieren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufgabenträger SPNV (Zweckverbände): Aktuelle Bedarfsermittlung und –beobachtung und entsprechende Ausrichtung der Bestellung der Fahrzeugkapazitäten SPNV (ggf. Anpassung bzw. Vorhaltung von Reserven in den Wagen) ▪ Verkehrsverbünde: Überprüfung der Tarife für Fahrradmitnahme (Fahrrad nicht teurer als Personen)
	Verbesserung der Zugänglichkeit von Haltestellen und Bahnhöfen mit dem Rad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausreichung von Fördermitteln für Bahnhöfe/Haltestellen nur, wenn bequeme Zugänglichkeit mit Rad gegeben ist 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berücksichtigung der Zugänglichkeit mit Rad insbesondere bei größeren Haltestellen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eisenbahninfrastrukturunternehmen: Schaffung von Rampen als Zugang zu den Bahnsteigen (z.B. bei Reko-Maßnahmen)
Öffentlichkeitsarbeit und Motivation für die Nutzer	Offensives Marketing für die Verknüpfung ÖPNV und Fahrrad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ im Rahmen von Werbemaßnahmen für touristische Hauptradrouten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ speziell für Zielgruppe der Pendler Hinweis auf die Verknüpfungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkehrsunternehmen: im Rahmen des Gesamtmarketings ▪ Tourismusagenturen: im Rahmen von Werbemaßnahmen für touristische Radrouten
	Günstige Angebote für Fahrradverleih vor allem im Nachtransport		<ul style="list-style-type: none"> ▪ im Zuge von Fahrradstationen auch Verleihangebote vorsehen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DB AG: Umsetzung der Pläne für Call-a-bike in größeren Städten
Ordnungsrahmen	Betriebskostenzuwendungen für Fahrradstationen, die aufkommensbedingt unter der Wirtschaftlichkeitsschwelle liegen		<ul style="list-style-type: none"> ▪ als Starthilfe, ggf. über fünf Jahre abschmelzend 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zweckverbände SPNV: Einsatz von Regionalisierungsmitteln, ggf. als Starthilfe
Serviceangebote rund ums Rad				
Öffentlichkeitsarbeit und Motivation für die Nutzer	Information und Kundenberatung			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handel, Verbände: ggf. Integration in die Angebote von Mobilitätszentralen
	Schnellreparatur, mobiler Wartungsservice, Fahrradwaschanlage, sonstige Angebote von Fahrradstationen		<ul style="list-style-type: none"> ▪ diesbezügliche Unterstützung über Wirtschaftsförderprogramme ▪ als Teil von Fahrradstationen 	
	Obligatorische und standardisierte Angebote Codierung zum Diebstahlschutz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bekanntmachung der existierenden Angebote der Polizei verbessern, z.B. durch Informationsmaterial bei Fahrradneukauf durch Händler 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bestehende Angebote ggf. besser bekannt machen, z.B. in Amtsblättern 	
	Öffentliche Leih-/Pfandräder zur Erhöhung der Verfügbarkeit		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Übernahme bestehender, erfolgreicher Systeme (z.B. Kopenhagen) prüfen, Marktchancen sorgfältig ausloten 	

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
	Fahrradfahrschulen für (Wieder-)Einsteiger			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbände, Vereine, VHS: Kurse anbieten ▪ Bund: bisherige Erfahrungen und pädagogische Konzepte für Nachnutzung aufbereiten (Forschung)
	Beleuchtungsaktionen (Prüfung, Kontrolle und Sofortreparatur)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polizei: häufigere Kontrollen, jedoch verbunden mit Hilfsangeboten (Verbände, Handel) 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbände: Hilfsangebote, u.U. in Zusammenarbeit mit Polizei
	Beratungsangebote von Mobilitätszentralen; Routenempfehlungen über das Internet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Download der Geodaten des touristischen Netzes über Internet ermöglichen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Download der Geodaten des städtischen Netzes über Internet ermöglichen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkehrsverbünde/-unternehmen als Betreiber der Mobilitätszentralen: brauchbare Fahrradauskünfte anbieten bzw. diesbezügliche Angebote von Verbänden integrieren
Ordnungsrahmen	Starthilfe für Neugründungen von Dienstleistungsangeboten bzw. Unterhaltungskostenzuschuss (z.B. für Fahrradstationen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwendung von Regionalisierungsmitteln für Unterhaltungskostenzuschuss von Fahrradstationen ermöglichen 		
Besondere Anforderungen im Ausbildungsverkehr				
Planerische Voraussetzungen und Bereitstellung der Infrastruktur	Mängelerfassung im Rahmen von Projektwochen oder Verkehrsuntersicht, Weitergabe an Baulastträger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diesbezügliche Anregungen in die Broschüre „Fahr Rad, aber richtig“ (SMWA) aufnehmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diesbezügliche Zusammenarbeit mit den Schulen suchen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulträger: Aufnahme in die Projektplanungen
	Verbesserung der Sicherheit der Schulwege im Schulumfeld		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ausdehnung der oft auf den Fußverkehr bezogenen Programme auf den Radverkehr, insbesondere ab Mittelstufe 	
	Fahrradabstellanlagen an der Ausbildungsstätte: diebstahl- und vandalismussicher, wettergeschützt; Dringlichkeitsplanung zur Nachrüstung und Verbesserung des Bestandes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wahrnehmung der Verantwortung im Hochschulbereich, Bereitstellung von Fördermitteln 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wahrnehmung der Kontrollfunktion bezüglich Bauordnung bei Neu- und Umbau ▪ an Schulen Bedarfsprüfung und ggf. Investitionen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulträger: Bedarfsprüfung, ggf. Investitionen
	Flächenhafte Befahrbarkeit von Hochschulgeländen schaffen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wahrnehmung der Verantwortung im Hochschulbereich, Bereitstellung von Fördermitteln 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hochschulen: Planung aus eigenen Ressourcen (ggf. Mithilfe Studenten), Investitionsprogramm aufstellen
Öffentlichkeitsarbeit und Motivation für die Nutzer	Fahrradtauschbörse		<ul style="list-style-type: none"> ▪ z.B. über Wertstoffhöfe (Bsp. Dresden) dauerhaft organisieren 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulen: im Rahmen z.B. Schulfest organisieren
	Information/Beratung der Eltern über Anforderungen an Kinderfahrräder	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polizeiliches Infomaterial erstellen und verbreiten ▪ bezüglich Kinderrad die Broschüre „Fahr Rad, aber richtig“ (SMWA) ergänzen 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handel: Grundanforderungen benennen, beraten ▪ Schule über Elterninformation

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
	Empfehlungen zur sicheren Erreichbarkeit der Ausbildungsstätte mit dem Fahrrad		<ul style="list-style-type: none"> zu Beginn jeden Schuljahres als Info an die Eltern (zumeist Praxis) 	<ul style="list-style-type: none"> Schulträger: Kommune bei Erstellung ggf. unterstützen
	Fahrradselbsthilfewerkstatt, Reparaturkurse; Fahrradwache			<ul style="list-style-type: none"> je nach Bedarf durch private Initiativen oder z.B. Schulträger
Kommunikation und Information für Handlungsträger	Individuelle Elemente der Verkehrssicherheitsarbeit mit Umwelt- und Sozialerziehung verknüpfen	<ul style="list-style-type: none"> entsprechende Ausbildung der Lehrer und Gestaltung der Lehrpläne 		<ul style="list-style-type: none"> Schulträger in eigener Verantwortung
Ordnungsrahmen	Anwendung der Bestimmungen der LBauO bzgl. Abstellplätzen / Verwendung Stellplatzablässe		<ul style="list-style-type: none"> Baugenehmigungen von ausreichender Zahl Fahrradabstellplätzen abhängig machen 	
	Semesterbeitrag für Fahrradservice und Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> Zuschüsse für jeden durch die Studenten aufgebracht Euro ausreichen (da Infrastruktur urspr. staatl. Aufgabe) 		<ul style="list-style-type: none"> Hochschulen: Entwicklung entsprechender Programme, Umsetzung nach Abstimmung Studentenschaft
Besondere Anforderungen im Berufsverkehr				
Planerische Voraussetzungen und Bereitstellung der Infrastruktur	Fahrradgerechte Zufahrten auf das Werksgelände; Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrradnutzung auf dem Werksgelände	<ul style="list-style-type: none"> Vorbildwirkung im eigenen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Fahrradgerechte Zufahrten bei Baugenehmigung thematisieren 	<ul style="list-style-type: none"> Großbetriebe: Zufahrten mit günstiger Lage zum Radnetz, ggf. mehrere Zufahrten, um Umwege zu vermeiden
	Hochwertige und qualitativ ausreichende Abstellanlagen in Arbeitsplatznähe; dezentrale Anlagen in größeren Betrieben	<ul style="list-style-type: none"> Vorbildwirkung im eigenen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Abstellanlagen bei Baugenehmigung thematisieren 	<ul style="list-style-type: none"> Betriebe/Unternehmen: Bedarf ermitteln und Abstellanlagen anlegen
	Selbsthilfe-Reparaturwerkstatt für Beschäftigte; Reparaturmöglichkeit in firmeneigener Werkstatt; Wartungsvertrag mit Händler/Fahrradstation etc.	<ul style="list-style-type: none"> Vorbildwirkung im eigenen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Vorbildwirkung im eigenen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Betriebe/Unternehmen: je nach Situation prüfen
	Umkleidemöglichkeit, Spind, Dusche	<ul style="list-style-type: none"> Vorbildwirkung im eigenen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Vorbildwirkung im eigenen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Betriebe/Unternehmen: je nach Situation einrichten
	Einsatz von Fahrradkurieren für Botengänge in der Stadt	<ul style="list-style-type: none"> Vorbildwirkung im eigenen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Vorbildwirkung im eigenen Bereich 	<ul style="list-style-type: none"> Betriebe/Unternehmen: nach Möglichkeit nutzen
Öffentlichkeitsarbeit und Motivation für die Nutzer	Individuelle Routenbeschreibungen zwischen Hauptwohnanlagen und Arbeitsplatz		<ul style="list-style-type: none"> als Service für die Bürger 	<ul style="list-style-type: none"> Betriebe/Unternehmen: sofern Bedarf vorhanden Mobilitätszentralen: ggf. auch in elektronischer Form

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
	Betriebliches Mobilitätsmanagement	▪ Vorbildwirkung im eigenen Bereich	▪ Vorbildwirkung im eigenen Bereich	▪ (große) Betriebe/Unternehmen: Betriebsverkehrspläne, Beratung/Info der Beschäftigten, Anreizsysteme
	Kostengünstiges Abonnement für Beschäftigte bei Fahrradstation			▪ Betriebe: für Abstellplätze bzw. Leihfahrräder sofern relevant
	Kauf oder Leasing von Dienstfahrzeugen für Dienstfahrten bzw. finanzieller Ausgleich bei Nutzung des privaten Rades	▪ eigenen Pkw-Fuhrpark und Bedarf überprüfen (ggf. Einsparpotenzial)	▪ eigenen Pkw-Fuhrpark und Bedarf überprüfen (ggf. Einsparpotenzial)	▪ Betriebe: sofern relevant ▪ Betriebe: finanzieller Ausgleich, sofern auch bei Pkw üblich
	Leasingfahrräder als privat nutzbare Leihgabe an Beschäftigte; Tausch gegen Kfz-Parkplatz			▪ Betriebe: sofern relevant
	Fahrtkostenzuschuss für Radler entsprechend Job-Ticket für ÖPNV bei Verzicht auf Firmenparkplatz, Gutscheine für Reparatur/Wartung/Rabatte bei Fahrradkauf, Fahrraddiebstahlversicherung durch Firma			▪ Betriebe: sofern relevant
Kommunikation und Information für Handlungsträger	Leitfaden mit Erfahrungen und Anforderungen an ein die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel förderndes Mobilitätsmanagement (mit Beispielsammlung); Darlegung der Vorteile einer Fahrradnutzung der Beschäftigten aus Sicht der Betriebe	▪ Erstellung Leitfaden auf der Grundlage der bisherigen Erfahrungen im Forschungsprojekt intermobil	▪ Verteilung Leitfaden an entsprechende Zielgruppe	
	Durchführung eines Wettbewerbs „Fahrradfreundlicher Betrieb“	▪ Definition entsprechender Kriterien und Auswahl der Jury, Durchführung	▪ Kommunikation des Wettbewerbs lokal	▪ Medien: Kommunikation des Wettbewerbs lokal
Ordnungsrahmen	Umsetzung der Landesbauordnung bei Neu- oder Umbau		▪ entsprechende Kontrollen bei Bauanträgen	
Besondere Anforderungen im Einkaufs- und Erledigungsverkehr				
Planerische Voraussetzungen und Bereitstellung der Infrastruktur	Angebot an für den Transport von Gütern geeigneten Rädern			▪ Fahrradindustrie und Fahrradhandel
	Ausreichend dimensionierte Abstellanlagen in günstiger Zuordnung zu Zielen schaffen	▪ Einsatz von Städtebaufördermitteln gewährleisten	▪ Umwandlung von Kfz-Stellplätzen zu Fahrradabstellanlagen unterstützen, ggf. eigenes Abstellanlagenprogramm	▪ Handel: bei Neu-/Umbau entsprechend hochwertige Abstellanlagen schaffen
Öffentlichkeitsarbeit und	Zustellung von gekauften Gütern durch Bringendienste			▪ Einzelhandel, ggf. im Standortverbund

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
Motivation für die Nutzer	Gepäckaufbewahrung während des Einkaufs durch Schließfächer		<ul style="list-style-type: none"> entsprechende Schließfächer planerisch vorsehen 	<ul style="list-style-type: none"> Einzelhandel/City-Marketing: Schließfächer initiieren/betreiben (z.B. auch in Fahrradwachen)
	Fahrradanhängerverleih, um Mitnahme kleiner Kinder zu erleichtern			<ul style="list-style-type: none"> Fahrradhandel/Sportläden
	Erstattung von Parkgebühren für gesichertes Abstellen bei Erwerb der Ware			<ul style="list-style-type: none"> Einzelhandel, sofern gesicherte Abstellplätze
	Kleinere Servicearbeiten (z.B. in einer Fahrradwache oder durch mobile Kräfte) während des Einkaufs			<ul style="list-style-type: none"> Einzelhandel: z.B. als Serviceaktion
	Pfand- oder unentgeltliches Leihfahrrad an vielen Stellen der Innenstadt		<ul style="list-style-type: none"> vgl. weiter oben 	
Kommunikation und Information für Handlungsträger	Information für Einzelhändler über die Bedeutung des Fahrrades beim Einkaufen (Best-practice-Sammlung)	<ul style="list-style-type: none"> entsprechende Broschüre erstellen, ggf. gemeinsam mit Handelsverbänden 	<ul style="list-style-type: none"> Broschüre an Zielgruppe verteilen 	
Ordnungsrahmen	Anwendung der Bestimmungen der BauO bei Neu- und Umbau, ggf. Ablöse für lageoptimierte öffentliche Fahrradabstellplätze verwenden		<ul style="list-style-type: none"> bei Bauanträgen thematisieren und einfordern ggf. Programm für öffentliche Abstellplätze an Einkaufsstraßen durchführen 	
	Nutzung von Kfz-Ablösebeträgen für Fahrradabstellanlagen in der Innenstadt		<ul style="list-style-type: none"> ggf. Programm für öffentliche Abstellplätze an Einkaufsstraßen durchführen 	
	Zuwendungsmöglichkeiten für öffentliche Abstellanlagen abseits von ÖPNV-Haltstellen	<ul style="list-style-type: none"> Modifizierung Förderrichtlinien 		<ul style="list-style-type: none"> Bund: GVFG entsprechend modifizieren
Besondere Anforderungen im Freizeitverkehr				
Planerische Voraussetzungen und Bereitstellung der Infrastruktur	Entwicklung von grünen und verkehrsarmen Routen durch die Stadt und Einbeziehung in die Wegweisung		<ul style="list-style-type: none"> Nutzbarmachung der entsprechenden Freizeitpotentiale 	
	Nachrüsten / Bestandsverbesserung von Abstellanlagen bei vorhandenen Zielen		<ul style="list-style-type: none"> entsprechend kommunalem Gesamtprogramm 	<ul style="list-style-type: none"> Träger von Freizeiteinrichtungen: Nachrüstung bzw. Erstausrüstung bei Neu-/Umbau
	Temporäre Fahrradwachen bei Großveranstaltungen			<ul style="list-style-type: none"> Veranstalter bei zu erwartendem Bedarf

Handlungsfeld	Maßnahme	Akteure		
		Freistaat Sachsen	Kommunen	andere
Öffentlichkeitsarbeit und Motivation für die Nutzer	Freizeitstadtplan für Radfahrer		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ggf. auch in Kombination mit entsprechenden Produkten des ÖPNV 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ggf. auch durch private Träger oder Verbände
	Leihfahrräder am Zielort bei Anreise mit dem Nahverkehr		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ggf. im Rahmen kommunales Leihfahrrad (siehe oben) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ durch Fahrradstationen
Ordnungsrahmen	Umsetzung der Bestimmungen der BauO bei Neuanlage von Freizeitzielen		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrolle der Umsetzung bei Neu-/Umbau 	