

Freie Universität Berlin
Institut für Geographische Wissenschaften
AB Stadtforschung (TEAS)

**Eine Untersuchung zum umweltspezifischen
Mobilitätsverhalten in Stadtregionen.**

Vorgelegt von:

Simone Schneider

Erstgutachter: Univ.-Prof. Dr. Gerhard O. Braun

Zweitgutachter: Prof. Dr. Eckard Minx

Datum der Abgabe: 20.12.2007

Danksagung

Zu allererst möchte ich meinen Gutachtern Prof. Dr. Gerhard O. Braun und Prof. Dr. Eckard Minx danken, dass sie mir diese Arbeit ermöglicht haben. Auch danke ich der Society and Technology Research Group der Daimler AG in Berlin, die mir die besten Rahmenbedingungen und ein inspirierendes Arbeitsumfeld gegeben und damit wesentlich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Ganz besonders hervorheben möchte ich dabei Dr. Stefan Carsten, der mir jederzeit mit Rat und Tat für kleine und große Probleme zur Seite stand und mich mit vielen konstruktiven Gesprächen motiviert und unterstützt hat. Nicht zuletzt möchte ich auch meinen Eltern, Ingrid und Peter Schneider, danken, die mich stets in meinem Werden und Sein unterstützt und bestärkt haben.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	5
1 Einleitung	7
1.1.1 Hintergrund	7
1.1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung	9
2 Theoretischer Hintergrund	11
2.1 Umweltverhalten	11
2.1.1 Begriffliche Klärung	11
2.1.2 Diskrepanz zwischen Umweltverhalten und Umweltbewusstsein	12
2.1.3 Entwicklung des Umweltverhaltens in Deutschland	14
2.2 Mobilitätsverhalten	18
2.2.1 Begriffliche Klärung	18
2.2.2 Die Entwicklung von Mobilität (und Verkehr) in Deutschland	21
2.2.3 Rahmenbedingungen der Verkehrspolitik	25
2.2.4 Einflüsse auf die Verkehrsmittelwahl	29
2.3 Verkehrspolitische (regulatorische) Maßnahmen	33
2.3.1 Begriffliche Klärung	33
2.3.2 Kategorisierung verkehrspolitischer Maßnahmen	34
2.4 Fallstudie London – die Congestion Charge	51
2.4.1 Inhalt, Zweck, Durchführung und geplante Auswirkungen	51
2.4.2 Resultate	54
2.4.3 Zukünftige Maßnahmen	58
3 Konzeption der Empirischen Untersuchung	60
3.1 Räumliche Untersuchungseinheit	60
3.2 Erhebungsmethodik	63
4 Darstellung der (wichtigsten) Ergebnisse der Experteninterviews	66
4.1 Block 1: Mobilitätsverhalten der letzten 10 Jahre	66
4.2 Block 2: Mobilitätsverhalten in den nächsten 10 Jahren	70

4.3	Block 3: Geplante Maßnahmen zur Beeinflussung zukünftiger Mobilität	72
4.4	Block 4: Maßnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens	75
4.5	Block 5: Adaptierbarkeit umgesetzter Maßnahmen europäischer Stadtregionen	76
4.6	Block 6: Zusammenarbeit von Stadtentwicklung/-planung und Verkehrsplanung	77
5	Diskussion der Ergebnisse	79
6	Zusammenfassung und Ausblick	88
	Literaturverzeichnis	91
	Anhang	100

Abbildungsverzeichnis

<i>Abb. 1:</i>	Die Low-Cost-These des Umweltverhaltens	14
<i>Abb. 2:</i>	Umweltschutz als eines der wichtigsten Probleme in Deutschland	15
<i>Abb. 3:</i>	Dimensionen des Mobilitätsbegriffes	19
<i>Abb. 4:</i>	Auswahl gebräuchlicher Mobilitätsindikatoren	20
<i>Abb. 5:</i>	Bestand an Kraftfahrzeugen in Deutschland	21
<i>Abb. 6:</i>	Energiebedingte CO ₂ -Emissionen in den volkswirtschaftlichen Sektoren in Deutschland im Jahr 2005	27
<i>Abb. 7:</i>	Modal Split in Deutschland 2004 in % der Verkehrsleistung	28
<i>Abb. 8:</i>	Entscheidungsmodell der Verkehrsmittelwahl	30
<i>Abb. 9:</i>	Ausdehnung der Umweltzone in Berlin	47
<i>Abb. 10:</i>	Ausdehnung der Umweltzone Stuttgart	49
<i>Abb. 11:</i>	Die Charging Zone in Central London	52
<i>Abb. 12:</i>	Straßenschilder und Fahrbahnmarkierungen zur Kennzeichnung der Grenzen der Charging Zone	53
<i>Abb. 13:</i>	Tagesganglinie des in die Charging Zone eingehenden Verkehrs	55
<i>Abb. 14:</i>	Stau in der Londoner Charging Zone während der Charging Hours – vor und seit Einführung der Congestion Charge	57
<i>Abb. 15:</i>	Satellitenbild von Berlin	60
<i>Abb. 16:</i>	Satellitenbild von Stuttgart	61

Kästen

Kasten 1	Umweltzone Berlin	47
Kasten 2	Umweltzone Stuttgart	49
Kasten 3	Euro Norm	106

Tabellenverzeichnis

<i>Tab. 1:</i>	Maßnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens	37
<i>Tab. 2:</i>	Die möglichen Zahlungsarten der Congestion Charge	53
<i>Tab. 3:</i>	Anteil ausgewählter Verkehrsmittel am nach Central London eingehenden Verkehr während der Charging Hours vor (2002) und nach Einführung (2006) der Congestion Charge	55
<i>Tab. 4:</i>	Die prozentuale Veränderung von Emissionen von 2002 (vor Einführung der Congestion Charge) zu 2003 (nach Einführung der Congestion Charge)	57
<i>Tab. 5:</i>	Emissionsstandards der LEZ mit Gültigkeiten für Dieselfahrzeuge	59
<i>Tab. 6:</i>	Ausgewählte Zahlen für Berlin und Stuttgart	62
<i>Tab. 7:</i>	Befragte Experten	64
<i>Tab. 8:</i>	Immissionsgrenzwerte für Feinstaub und Stickstoffdioxid	103
<i>Tab. 9:</i>	Schadstoffgruppen, Plaketten und deren Bedeutung	105

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
bspw.	beispielsweise
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CO ₂	Kohlendioxid
d.h.	das heißt
etc.	et cetera
GPS	Global Positioning System
i.d.R.	in der Regel
Kfz	Kraftfahrzeug
km	Kilometer
min	Minuten
MIV	motorisierter Individualverkehr
NMIV	nicht-motorisierter Individualverkehr
o.ä.	oder ähnliche(s)
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
Pkw	Personenkraftwagen
s.(o.)	siehe (oben)
S.	Seite/ Seiten
Tab.	Tabelle
u.a.	unter anderem
u.ä.	und ähnliche(s)
usw.	und so weiter
u.U.	unter Umständen
TfL	Transport for London (Londoner Verkehrsgesellschaft)
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

1 Einleitung

1.1.1 Hintergrund

Betrachtet man die Entwicklung des Umweltbewusstseins in der deutschen Bevölkerung, lässt sich feststellen, dass dieses in den letzten Jahren stetig zugenommen und sich auf hohem Niveau stabilisiert hat. Laut *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)* sind 70% der Befragten der Meinung, dass die Regierung mehr für den Umweltschutz tun sollte - 2004 waren es noch 63%. Weiterhin ist der Umweltschutz in der Rangfolge der wichtigsten politischen Aufgaben von Position 8 im Jahr 2004 auf Position 7 gestiegen. Das wachsende Umweltbewusstsein in der Bevölkerung und damit der hohe Stellenwert des Umweltschutzes ist vermutlich auf den weltweiten Klimawandel und dessen Medienpräsenz zurückzuführen (BMU 2006). Das Interesse an persönlichem Engagement im Umwelt- und Naturschutz nimmt zu (BMU 2006). Gleichzeitig wirken auch andere Faktoren auf das Umweltbewusstsein und unterstützen damit indirekt den Umweltschutz, z.B. der in den letzten Jahren zu verzeichnende Anstieg der Rohölpreise, der von einer steigenden Sorge der Bevölkerung um die Endlichkeit der Ressourcen begleitet wird.

Der Zusammenhang zwischen Umweltbewusstsein und Umweltverhalten ist jedoch weniger eindeutig, auch in Bezug auf das Verkehrsverhalten beziehungsweise der Nutzung von Verkehrsmitteln¹ herrscht eine gewisse Diskrepanz. Bezüglich des motorisierten Individualverkehrs wirkt sich das Umweltbewusstsein bislang zumindest kaum aus. Trotz der Sorge um die steigende Belastung der Umwelt bzw. den vermeintlichen Klimawandel entfällt der freiwillige Verzicht auf das Auto (CHOI 2006) und der Modal Split ist eindeutig zugunsten des motorisierten Individualverkehrs ausgelegt.

Dies mag unter anderem an der fehlenden Ich-Betroffenheit in der Bevölkerung bezüglich der Umweltbelastung durch Verkehrsprobleme oder an der ausgeprägten Standardisierung der Mobilität liegen. Des Weiteren gehört das Auto zum Lebensstandard seitdem der private Wohlstand gewachsen ist und hat eine

¹ Dazu gehören: ÖPNV, MIV (motorisierter Individualverkehr: Pkw, motorisierte Zweiräder), NMIV (nicht-motorisierter Individualverkehr: Fahrrad, zu Fuß).

Reihe von heutigen Lebensstilen erst möglich gemacht (URRY 2004). Umweltbewusstsein wird vor allem dann in umweltverträgliches Handeln umgesetzt, wenn die Verhaltensänderungen nicht zu groß, zu unbehaglich oder zu teuer sind (Bsp.: Mülltrennung bedeutet keinen besonders großen oder teuren Aufwand). Das Umsteigen vom Auto auf Busse und Bahnen allerdings (v.a. auf dem Weg zur Arbeit), kann bei einem wahrgenommen schlechteren öffentlichen Verkehrsangebot einen zu großen Aufwand bedeuten (Verlust der Bequemlichkeit, gefühlter Verlust der Unabhängigkeit, etc.) und damit eine umweltverträgliche Veränderung des Verkehrsverhaltens sogar verhindern (DIEKMANN & PREISENDÖRFER 1992).

Das Verkehrsmittelwahlverhalten kann jedoch durch verkehrspolitische bzw. verkehrsplanerische Maßnahmen beeinflusst werden: positive oder negative Anreize können das Verkehrsverhalten verändern. Durch eine Verbesserung der Qualität des Radwegenetzes oder des ÖV-Angebotes werden attraktivere Bedingungen für das Radfahren oder die Benutzung von Bahn und Bus geschaffen (positiver Anreiz), so können auch die Anteile dieser Verkehrsarten zunehmen: Zürich beispielsweise ist eine viel zitierte „ÖV-Musterstadt“. Hier werden mehr als 40 Prozent aller Wege mit Bus oder Tram zurückgelegt. Mit Fahrradanteilen von 26 Prozent bzw. 43 Prozent sind Erlangen und Münster wiederum Musterbeispiele erfolgreicher Radverkehrsförderung (KALWITZKI 1994). Momentan im Zentrum der Diskussionen um regulatorische Maßnahmen steht allerdings die 2003 eingeführte Londoner City-Maut. Die Straßennutzungsgebühr wirkt als negativer Anreiz und führt dazu, dass Autofahrer den Pkw beim Einfahren in die Innenstadt nicht nutzen. Im Sinne der Zielsetzung brachte diese Maßnahme eine Abnahme der Verkehrsstaus in Central London um 30 Prozent im Vergleich der Jahre 2002 und 2003.

Bei der Betrachtung des Mobilitätsverhaltens beziehungsweise der zukünftigen Ausgestaltung der Mobilität spielt auch die räumliche Komponente eine wichtige Rolle. Einerseits bedienen sich die Menschen der Automobilität, um sich aus räumlichen Bindungen zu lösen, um unabhängiger und flexibler zu werden und um so ihren individuellen Ansprüchen gerecht zu werden (z.B. das Haus „im Grünen“ etc.). Andererseits führen die Entwicklungen der Stadt- bzw. Raumstruktur in Deutschland in den letzten Jahrzehnten dazu, dass immer größere Distanzen

zurückgelegt werden müssen, um den Alltagsaktivitäten nachgehen zu können (KALWITZKI 1994). Durch die wachsenden Entfernungen zwischen den Daseinsgrundfunktionen Wohnen, Arbeiten und Freizeit vergrößerte sich die Siedlungsfläche sehr stark und die Mobilität ohne Auto nahm ab (UBA 2005).

1.1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Heute werden schon diverse regulatorische bzw. verkehrspolitische Maßnahmen eingesetzt. Die Bevölkerung tritt die Verantwortung an die Politik ab und fordert seitens der Regierung mehr Engagement für den Umweltschutz. Es ist offensichtlich, dass sich Maßnahmen auswirken und aus der Befragung des *BMU* (2006) ist ersichtlich, dass in der Bevölkerung ein Umweltbewusstsein verankert ist. Dennoch stellt der MIV den größten Anteil am Modal Split und dass Städte Gebiete wachsender Verkehrsstaus bleiben, konnte durch die bisherigen Maßnahmen nicht grundlegend verändert werden (BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU 1993). Feinstaubbelastungen und Lärm in Innenstädten wird nicht nur im deutschen, sondern auch im europäischen sogar im weltweiten Kontext thematisiert.

Unter Verkehrsplanern und Verkehrspolitikern trifft derweil das Leitbild des stadtverträglichen Verkehrs auf weitgehende Zustimmung, also ein Verkehr der sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten zugleich Rechnung trägt. Grundsätzlich soll danach nur soviel Verkehr wie unbedingt nötig durch den MIV und möglichst viel Verkehr durch die anderen Verkehrsmittel bewältigt werden. Dies erfordert in der Konsequenz Verhaltensänderungen der Verkehrsteilnehmer (SCHELLHASE 2000). Über diese abstrakten Ziele zukünftiger Verkehrspolitik herrscht zwar weitgehend Einigkeit, konkrete Maßnahmen mit großem Wirkungspotenzial lassen sich aber aufgrund der Heterogenität der Interessen verschiedener Gruppen der Gesellschaft bisher nicht durchsetzen (ZEMPLIN 2005). Können konkrete Maßnahmen tatsächlich merklich den Modal Split zu Ungunsten des MIV verschieben und damit im kleinen Rahmen etwas bzgl. des Leitbilds des stadtverträglichen Verkehrs und im größeren Rahmen etwas bezüglich des Umweltschutzes zu erreichen?

Aus den vorhergehenden Ausführungen ergibt sich für die Autorin die forschungsleitende Frage: *Inwieweit können sich regulatorische Maßnahmen auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung auswirken?* Um die forschungsleitende Frage zu bearbeiten und aufgrund aktueller Diskussionen über verschiedene regulatorische Maßnahmen (Umweltzonen, Parkraummanagement, City-Maut, etc.) entwickeln sich folgende Leitfragen:

- Welchen Einfluss hatten bisher eingesetzte regulatorische Maßnahmen auf die Entwicklung des Mobilitätsverhaltens in den letzten 10 Jahren?
- Welche Entwicklungen im Mobilitätsverhalten sind in den nächsten 10 Jahren zu erwarten?
- Welche regulatorischen Maßnahmen sind geplant und wie könnten diese die zukünftige Mobilität in Stadtregionen verändern?
- Welche regulatorischen Maßnahmen können das Mobilitätsverhalten am stärksten beeinflussen?
- Ist eine Maßnahme wie die City-Maut in London denkbar für Städte wie Berlin und Stuttgart?

Von besonderem Interesse wird erachtet, ob sich das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung mittels regulatorischer Maßnahmen so modifizieren lässt, dass es umweltspezifisch bzw. umweltgerecht wird und damit als Umweltverhalten anzusehen ist². Bei der Annäherung an die forschungsleitende Frage dieser Arbeit dienen die Städte Berlin und Stuttgart als räumliche Untersuchungseinheiten. Denn beide Städte befinden sich im Zentrum der Diskussion um die im nächsten Jahr geltenden Umweltzonen in einigen Städten Deutschlands.

² Das menschliche Verhalten, das Auswirkungen auf den Zustand der natürlichen Umwelt hat und dabei umweltgerecht ausfällt, wird als Umweltverhalten bezeichnet (CHOI 2006).

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Umweltverhalten

2.1.1 Begriffliche Klärung

Auf den folgenden Seiten geht es um das Umweltverhalten. Zur Klärung des Begriffes und für die Darstellung der Entwicklung sind aber auch die Begriffe (Umwelt-) Einstellung und Umweltbewusstsein relevant, die an dieser Stelle kurz erläutert werden. Umweltbewusstsein ist als eine Einstellung zu umweltrelevanten Fragen und Aspekten zu verstehen³ und wird seit den 1970er Jahren vom *SRU*⁴ (1978: 445) als „Einsicht in die Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen durch diesen selbst, verbunden mit der Bereitschaft zur Abhilfe“ definiert. Diese Definition beschreibt Umweltbewusstsein als eine Einstellung, bestehend aus einer kognitiven Komponente (Einsicht in die Gefährdung) und aus einer konativen, die Handlungsbereitschaft betreffenden Komponente (Bereitschaft zur Abhilfe). Dieses Verständnis von Umweltbewusstsein wurde später (z.B. *SCHAHN* 1996) um die affektive Komponente, also den Grad der emotionalen Besetzung der Umweltgefährdung und das Ausmaß der emotionalen Reaktionen (in Form von Angst, Wut, etc.), ergänzt.

Im alltäglichen Verbraucherverhalten werden ständig Entscheidungen getroffen und Handlungen ausgeführt, die direkt oder indirekt eine Umweltbeeinflussung mit sich bringen (*HUBER* 2001). Das menschliche Verhalten, das Auswirkungen auf den Zustand der natürlichen Umwelt hat und dabei umweltgerecht ausfällt, wird als Umweltverhalten bezeichnet (*CHOI* 2006). Das Spektrum ist dementsprechend sehr weit gespannt und ein sehr großer Teil menschlichen Verhaltens fällt unter die Rubrik des Umweltverhaltens. In den meisten bisherigen Studien wird daher zunächst eine Reihe von Bereichen benannt, in denen dann das Umweltverhalten näher betrachtet wird. *SCHAHN* (1996) z.B. differenziert in seinem Skalensystem zur Erfassung des Umweltverhaltens neun Gegenstandsbereiche, darunter sind Einkaufen, Energiesparen im Haushalt, Wassersparen und Verkehr. In der von

³ Daher werden die Begriffe Umweltbewusstsein und Umwelteinstellung in der Literatur (z.B. *KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE* 2006 und *DIEKMANN & PREISENDÖRFER* 2001) oft synonym gebraucht und so wird in dieser Arbeit auch verfahren.

⁴ *SRU*= DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN

PREISENDÖRFER (1999) analysierten Studie zum Umweltbewusstsein in Deutschland 1991-1998 werden zur Messung des Umweltverhaltens Verhaltensweisen in den vier Bereichen Müll und Recycling, Einkaufen und Konsum, Energie- und Wassersparen im Haushalt und Auto und Verkehr erfasst. In dem Bereich Verkehr bzw. Auto und Verkehr ist das in dieser Arbeit behandelte Mobilitätsverhalten anzusiedeln; fällt Mobilitätsverhalten umweltgerecht aus⁵, so ist es nach *CHOI* (2006) als Umweltverhalten zu verstehen.

Umweltverhalten kann unterschiedlich motiviert sein und das Motiv des Umweltschutzes ist nur ein Motiv unter anderen. Die Motive derer, die einen vergleichsweise umweltgerechten Verbrauch erkennen lassen, haben mit Umweltschutz im engeren Sinne oftmals wenig zu tun. Die mit Abstand bedeutendsten Motive sind die eigene Gesundheit und der Anspruch auf hohe Produktqualität (*HUBER* 2001). Ein wichtiges anderes Motiv können zum Beispiel ökonomische Erwägungen sein. Wer sich z.B. kein Auto oder keine Flugreisen leisten kann, verhält sich im Bereich des Mobilitätsverhaltens unbewusst oder nicht direkt gewollt überdurchschnittlich umweltgerecht. Es steht aber zu befürchten, dass bei einem Wegfallen bzw. einer Lockerung der finanziellen Restriktionen das ‚umweltgerechte Verhalten‘ aufgegeben wird (*DIEKMANN & PREISENDÖRFER* 2001).

2.1.2 Diskrepanz zwischen Umweltverhalten und Umweltbewusstsein

Betrachtet man die Entwicklung des Umweltbewusstseins in der deutschen Bevölkerung, lässt sich feststellen, dass dieses in den letzten Jahren stetig zugenommen und sich auf hohem Niveau stabilisiert hat (vgl. Kapitel 2.1.3). Die Deutschen haben ein hohes Umweltbewusstsein, doch handeln häufig nicht danach. (*KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE* 2006). Der Zusammenhang zwischen Umweltbewusstsein und Umweltverhalten ist also wenig eindeutig, es herrscht eine gewisse Diskrepanz. Präferenzen, also positive oder negative Bewertungen eines Objekts durch eine Person, stellen zwar prinzipiell eine Verhaltensdeterminante dar⁶ (*BAMBERG* 1996), allerdings ist eine umweltfreundliche

⁵ Im Rahmen dieser Arbeit wird umweltgerechtes Mobilitätsverhalten auch als umweltspezifisches Mobilitätsverhalten bezeichnet.

⁶ Ein Individuum bewertet die ihm zu Verfügung stehenden Verhaltensalternativen entsprechend seinen Präferenzen/ Einstellungen, d.h. es wägt Vor- und Nachteile, Nutzen und Kosten gegeneinander ab.

Einstellung keine Garantie zu umweltgerechtem Verhalten, insbesondere wenn dies mit merklichen Kosten und Unbequemlichkeiten verbunden ist (DIEKMANN 1995). Die Diskrepanz zwischen Umweltbewusstsein und Umweltverhalten betrifft nicht alle Verhaltensbereiche, aber den Verhaltensbereich Verkehr und Mobilität besonders stark (CHOI 2006). Es besteht eine Heterogenität des Umweltverhaltens, d.h. wer an einer Stelle umweltgerecht handelt, tut dies noch lange nicht an anderer Stelle (CHOI 2006). Ein hohes Umweltproblembewusstsein wirkt sich z.B. weltweit kaum aus, wenn es um das Auto(fahren) geht. Trotz der Sorge um die Umweltbelastung durch die Massenmotorisierung bzw. um den Klimawandel entfällt der freiwillige Verzicht auf das Auto (CHOI 2006). Dies liegt u.a. darin begründet, dass beim Umweltverhalten eine Art ‚Low-Cost-Bedingung‘ zutrifft. Umweltbewusstsein beeinflusst am ehesten das Umweltverhalten, wenn die umweltrelevanten Situationen mit geringen Verhaltenskosten und Barrieren verknüpft sind (z.B. Mülltrennung) oder direkt die eigene Gesundheit betroffen ist. Sind die umweltrelevanten Situationen mit hohen Kosten verknüpft, beeinflusst das Umweltbewusstsein kaum noch das Umweltverhalten (zum Beispiel Verhaltensroutinen im Verkehrsbereich) (s. Abb.1) (DIEKMANN 1995 und DIEKMANN & PREISENDÖRFER 2001). So hat Umweltbewusstsein beispielsweise keine signifikanten Effekte auf die ÖV-Wahl; ein höheres Umweltbewusstsein hat nicht zur Konsequenz, dass öffentliche Verkehrsmittel vermehrt genutzt werden (DIEKMANN 1995). Das Umsteigen vom Auto auf Busse und Bahnen (vor allem auf dem Weg zur Arbeit), kann bei einem wahrgenommenen schlechter werdenden öffentlichen Verkehrsangebot einen zu großen Aufwand, bzw. zu hohe (psychologische) Kosten bedeuten (Verlust der Bequemlichkeit, gefühlter Verlust der Unabhängigkeit, etc.) und damit eine umweltverträgliche Veränderung des Verkehrsverhaltens sogar verhindern (DIEKMANN & PREISENDÖRFER 1992).

Schließlich entscheidet es sich für die Alternative, die seinen Präferenzen am ehesten entspricht (BAMBERG 1996).

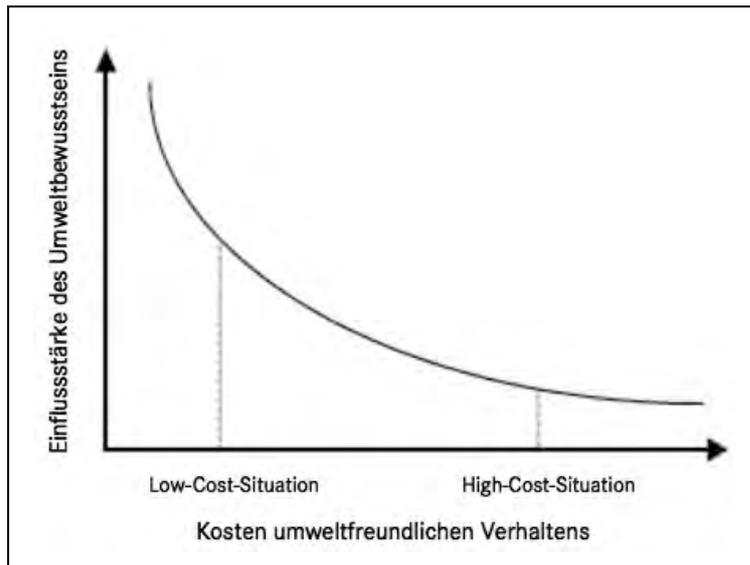


Abb. 1: Die Low-Cost-These des Umweltverhaltens (DIEKMANN & PREISENDÖRFER 2001).

Für das Umweltverhalten ist Umweltbewusstsein offensichtlich nur eine Komponente. Die weiteren wesentlichen Komponenten sind strukturelle und situative Faktoren, ökonomische Anreize und Verhaltenskosten in einem weiteren Sinn (DIEKMANN & PREISENDÖRFER 2001). Umwelteinstellungen können aber zumindest ein ergänzender Stabilisator für umweltgerechtes Verhalten sein und dazu beitragen, dass sich Personen in ihrem jetzigen und künftigen Verhalten relativ konsistent und nicht nur punktuell um den Umweltschutz bemühen (DIEKMANN & PREISENDÖRFER 2001).

2.1.3 Entwicklung des Umweltverhaltens in Deutschland

Die Erfassung von Umweltverhalten in der Bevölkerung ist problembehaftet. Zum einen ist bei Befragungen tendenziell mit positiven bzw. ‚ökologisch korrekten‘ Antworten, beschönigt im Sinne sozialer Erwünschtheit, zu rechnen (KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006). Denn es sind ja gerade die Verbraucher und Verbraucherinnen und deren Ansprüche an Bequemlichkeit, Luxus und Genuss, welche die unter Umweltschutzgesichtspunkten problematischen Konsumstrukturen herbeigeführt haben (KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006). Zum anderen lassen sich aufgrund des heterogenen Charakters des Umweltverhaltens keine allgemeingültigen Aussagen für alle Verhaltensbereiche machen. Um mögliche Entwicklungen im Umweltverhalten darstellen zu können, wird daher zunächst die Entwicklung des Umweltbewusstseins betrachtet.

Das Umweltbewusstsein der deutschen Bevölkerung hat in den 1980er und frühen 1990er Jahren einen historischen Höhepunkt erreicht. In den 1990er Jahren ist die Bedeutung des Umweltschutzes kontinuierlich zurückgegangen. Dies ist vor allem auf die höhere Bedeutung anderer gesellschaftspolitischer Themen (Wiedervereinigung, Arbeitslosigkeit, etc.), die Verminderung sinnlich wahrnehmbarer Umweltbelastungen (z.B. Luftverschmutzung oder die Reinheit der Gewässer) sowie die Habitualisierung umweltbezogener Verhaltensweisen (z.B. Recycling und Mülltrennung) zurückzuführen. Seit 2002 steigt das ökologische Problembewusstsein in der Bevölkerung wieder an (s. Abb.2) (KUCKARTZ & RHEINGANS-HEINTZE 2006) und Befragungsergebnisse zum Umweltbewusstsein der Bevölkerung in Deutschland lassen eine sehr hohe Sensibilität gegenüber Umweltproblemen erkennen (FUHRER & WÖLFING 1997).

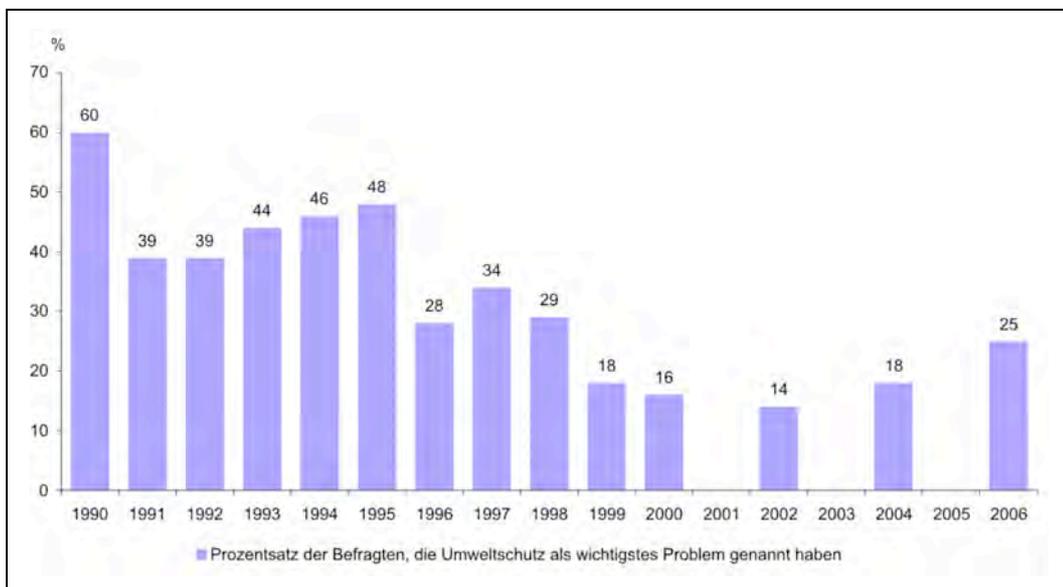


Abb. 2: Umweltschutz als eines der wichtigsten Probleme in Deutschland (UBA 2007b; Datenbasis 1988-1999 EMNID, 2000-2006 BMU).

Auf die offene Frage nach den wichtigsten Problemen heute in Deutschland nennen 25% der Befragten, also jeder Vierte und damit fast doppelt so viele wie 2002, den Umweltschutz (2004: 18%, 2002: 14%) (s. Abb.2). Damit ist der Umweltschutz in der Rangfolge der wichtigsten Probleme von Platz 4 in den Jahren 2000 und 2002, über Platz 3 im Jahr 2004 auf derzeit Platz 2 geklettert (auf Platz 1 rangiert das Thema Arbeitsmarkt (für 63% der Befragten) (BMU 2006). Das wachsende Umweltbewusstsein in der Bevölkerung und damit der hohe Stellenwert des Umweltschutzes ist vermutlich auf den weltweiten Klimawandel und dessen Medienpräsenz zurückzuführen. Denn das Umweltbewusstsein wird in

weiten Teilen durch Qualität und Intensität der öffentlichen Diskussion und Aufmerksamkeit getrieben und aufrechterhalten (BMU 2006). Nimmt die Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit hinsichtlich der Umweltproblematik ab, so verliert nachgelagert auch der Umweltschutz an Bedeutung. Bei zunehmender Medienpräsenz der umweltspezifischen Problemfelder, gewinnt der Umweltschutz in der Bevölkerung wieder an Wichtigkeit.

Das Interesse an persönlichem Engagement im Umwelt- und Naturschutz nimmt zu. Gleichzeitig wirken auch andere Faktoren auf das Umweltbewusstsein und unterstützen damit indirekt den Umweltschutz, z.B. der in den letzten Jahren zu verzeichnende Anstieg der Rohölpreise, der von einer steigenden Sorge der Bevölkerung um die Endlichkeit der Ressourcen begleitet wird (BMU 2006). Die Umweltqualität in Deutschland wird von einem Drittel (33%) der Deutschen als ‚eher schlecht‘ eingeschätzt, fast doppelt so viele wie 2004 (18%). 91% halten die weltweite Umweltqualität für ‚eher schlecht‘ oder ‚sehr schlecht‘ (BMU 2006). Auch die Zahl derjenigen, die Umweltprobleme für eine starke gesundheitliche Belastung verantwortlich machen, ist angestiegen. Etwa jeder vierte Deutsche (26%) sieht sich durch Umweltprobleme derzeit persönlich belastet (2004: 22%). Unter den vielfältigen Belastungen aus der Umwelt gilt Feinstaub den Deutschen als das größte Gesundheitsrisiko (BMU 2006). Laut *BMU* (2006) sind 70% der Befragten der Meinung, dass die Regierung mehr für den Umweltschutz tun und ein stärkeres umweltpolitisches Engagement zeigen sollte - 2004 waren es noch 63%. Auf die offen gestellte Frage, was die Bundesregierung aktuell für den Umweltschutz tun sollte, antworteten die meisten eher allgemein: „Die Regierung sollte weitergehende Gesetze und Richtlinien zum Umweltschutz erlassen“ (BMU 2006: 41f.).

Umweltbewusstsein ist nur ein Motiv unter vielen für Umweltverhalten (HUBER 2001). Wie bereits erwähnt, zeigt Umweltverhalten in verschiedenen Lebensbereichen kein einheitliches und in sich konsistentes Verhaltensmuster, sondern ist vielschichtig und heterogen (DIEKMANN & PREISENDÖRFER 2001). Allgemein lässt sich sagen, dass die Umweltorientierung des Verbraucherverhaltens⁷ vor allem im Verlauf der 1980er Jahre stark zugenommen und sich in den 1990er Jahren weiter ausgebreitet hat, um dann eine Art von Erhaltungszustand

⁷ im Zuge der Verbreitung des Umweltbewusstseins

zu erreichen (HUBER 2001). Dies gilt vornehmlich für das Umweltverhalten in den Handlungsfeldern Konsum und Energie. Im Handlungsfeld Mobilität wirkt sich nach wie vor das Umweltbewusstsein bei der Verkehrsmittelwahl kaum aus. Im Zuge der zunehmenden Akzeptanz für umweltpolitische Maßnahmen, lässt sich nur vermuten, dass sich eine Regulierung durch politische Institutionen fördernd auf das Umweltverhalten auswirken könnte, vor allem wenn dabei eine Verschiebung der Verhaltenskosten zugunsten der umweltgerechten Verhaltensweisen (z.B. Nutzung des Umweltverbundes kontra motorisierter Individualverkehr (MIV)) stattfindet.

2.2 Mobilitätsverhalten

2.2.1 Begriffliche Klärung

Um Mobilitätsverhalten zu definieren, soll zunächst der beinhaltete Begriff Mobilität erläutert werden. Der Begriff Mobilität ist sowohl im Alltagssprachgebrauch als auch in der Fachliteratur recht häufig zu finden. Je nach Zusammenhang werden damit allerdings sehr unterschiedliche Inhalte verbunden. Daher wird der Terminus zunächst für die vorliegende Arbeit definiert und problembezogen abgegrenzt.

Ausgehend vom lateinischen *mobilitas*, ist unter Mobilität die Fähigkeit zur Bewegung zu verstehen. Mobil ist also derjenige, der beispielsweise über die Möglichkeit und die Freiheit verfügt, sich von Ort A nach Ort B zu bewegen und damit Raum zu überwinden. CERWENKA (1982: 8) definiert dieser ursprünglichen Semantik folgend Mobilität als ein Maß „für die Fähigkeit oder Befähigung, für die technische, wirtschaftliche und physische Potenz von Individuen und Gruppen, Bewegung durchzuführen und Distanzen überwinden zu können.“ Ausgehend von der Vorstellung, dass diese nicht mit der Bewegung an sich, also dem Ausüben der Fähigkeit, gleichzusetzen ist, bedeutet zunehmende Mobilität zunächst lediglich mehr Optionen für räumliche Bewegung zu haben, nicht jedoch unbedingt deren Wahrnehmung. Wird die Möglichkeit zur Bewegung (potenzielle Mobilität) in einen realen Bewegungsvorgang (realisierte Mobilität) umgesetzt, entsteht Verkehr. Der Begriff Verkehr wird als „realisierte Ortsveränderung von Personen, Gütern und Nachrichten definiert. Er umfasst die physische Bewegung von Einheiten entlang von Kanten in einem Netzwerk oder einer Route auf einer Verkehrsinfrastruktur, im einfachsten Fall zwischen zwei Standorten A und B“ (NUHN & HESSE 2006: 18). Der Straßenverkehr ist ein Ausschnitt daraus und stellt die Gesamtheit aller Fortbewegungen, die im öffentlichen Straßenraum stattfinden dar (FLADE 1994). Diese auf dem hypothetischen Charakter des Mobilitätsbegriffes und der mit einer realen Bewegung verbundenen Definition von Verkehr basierende Abgrenzung beider Begriffe findet sich in der Literatur jedoch nicht durchgehend wieder. Häufig wird das Potenzial zur Bewegung mit der Bewegung an sich gleichgesetzt. HEINE (1998: 30) zum Beispiel definiert

Mobilität als „die mögliche wie realisierte Fähigkeit zu Ortsveränderungen (also Beweglichkeit wie Bewegung) im öffentlichen Raum, um sich in ihm allein oder im Austausch mit anderen zu verhalten und ihn erleben zu können.“ Nach *BECKMANN et al.* (2006) und *VOGT* (1997) umfasst Mobilität viele Dimensionen des menschlichen Lebens und ist zudem ein mehrdeutiger Begriff (s. Abb.3).

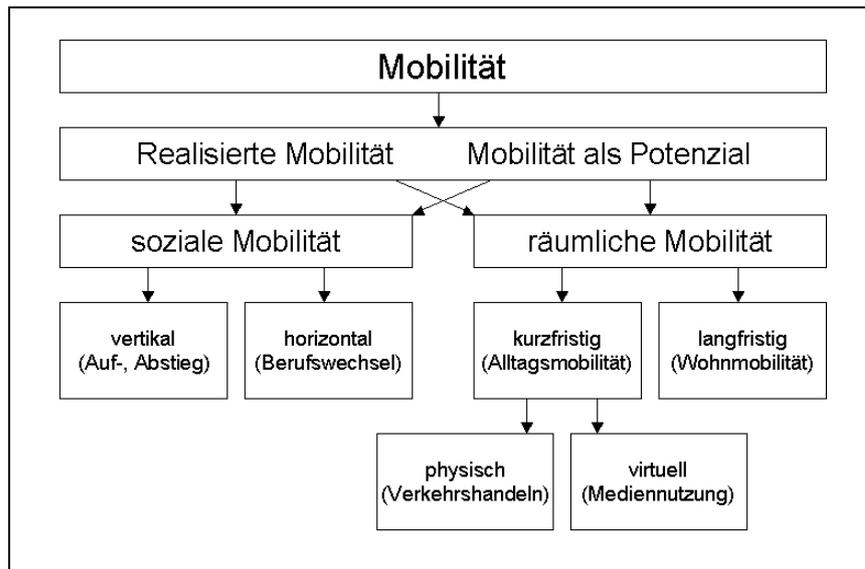


Abb. 3: Dimensionen des Mobilitätsbegriffes (BECKMANN et al. 2006).

Mobilität im umfassenden Sinne bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit zur Bewegung als auch die Bewegung (Umzug, Verkehrshandeln, sozialer Auf- und Abstieg) selbst. Dabei beinhaltet der Begriff zum einen sowohl soziale als auch räumliche Mobilität, die wiederum kurzfristige (alltägliche Ortsveränderungen) und langfristige Mobilität (Wanderungen; Wohnortwechsel) umfasst. Zum anderen wird räumliche Mobilität häufig mit physischer Bewegung gleichgesetzt (man spricht dann auch von geographischer Mobilität), sie umfasst aber auch die Nutzung von Medien („virtuelle Mobilität“), und zwar sowohl stärker individualisierte (Internet, E-Mail, Telefon, etc.) als auch klassische Massenmedien (Fernseher, Radio, Zeitung, etc.) (vgl. *BECKMANN et al.* 2006 und *VOGT* 1997).

Aus den bisherigen Ausführungen wird deutlich, dass von einer einheitlichen Verwendung des Begriffes Mobilität keine Rede sein kann. Bei den Definitionen geht es aber im weitesten Sinne um denselben Gegenstand, nämlich die (potenzielle) Überwindung von Raum. Die vorliegende Arbeit bezieht sich auf den die gegenwärtige Diskussion um Verkehrs- bzw. Mobilitätsprobleme bestimmenden, sich auf täglich wiederkehrende Ortsveränderungen beziehenden

räumlichen Bereich der Mobilität (physische Mobilität; z.B. nach *BECKMANN et al.* und *VOGT*). Um die physische Mobilität zu operationalisieren, bedient man sich, je nach Erkenntnisinteresse, unterschiedlicher Kennziffern, da aufgrund der Vielschichtigkeit des Mobilitätsbegriffes keine diesem direkt zuordenbare Maßeinheit existiert. Gebräuchliche Mobilitätsindikatoren sind beispielsweise die Weglänge, die -dauer, die -häufigkeit und der -zweck oder das benutzte Verkehrsmittel (s. Abb.4) (*SCHELLHASE 2000* und *THIESIS 1998*).

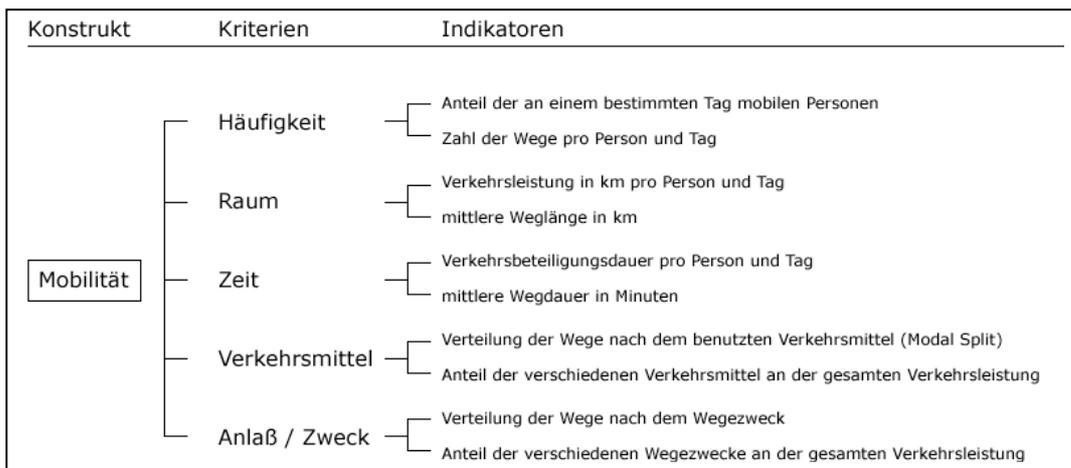


Abb. 4: Auswahl gebräuchlicher Mobilitätsindikatoren (*THIESIS 1998*).

Das für die vorliegende Arbeit besonders interessierende Mobilitätsverhalten von Individuen lässt sich mit Hilfe des Modal Split und den bereits erläuterten Kennziffern zur Messung von Mobilität beschreiben. Das Mobilitätsverhalten von Individuen baut auf der Grundlage der Mobilitätsstruktur auf, also auf der räumlichen Anordnung der Aktivitätsstandorte Wohnen, Arbeiten, Konsum und Freizeit. Die Distanz zwischen den Aktivitätsstandorten bestimmt u.a. die Wahl des Verkehrsträgers. Man versteht unter Mobilitätsverhalten also das Verkehrsmittelwahlverhalten und die Art und Weise der Verkehrsteilnahme, die durch die Anzahl (Verkehrsaufkommen) und die Länge der tatsächlich zurückgelegten Wege (Verkehrsleistung), den Wegezweck und die zeitliche Lage (Wegdauer) der zurückgelegten Wege beschrieben werden kann (*BRATZEL 1995* und *THIESIS 1998*). Diese Indikatoren werden auch im folgenden Kapitel als Gerüst für die zusammenfassende Beschreibung der Trends im Mobilitätsverhalten verwendet. Ebenso finden sie Anwendung in Teilen der empirischen Untersuchung dieser Arbeit.

2.2.2 Die Entwicklung von Mobilität (und Verkehr) in Deutschland

Es ist wichtig die historische Entwicklung von Mobilität und Verkehr zu betrachten, weil sich daraus schon viele Erkenntnisse für die zukünftige Mobilität ergeben können. Für die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit ist die Entwicklung von Mobilität und Verkehr ab dem markanten Einschnitt durch den Zweiten Weltkrieg relevant. Im Folgenden wird Mobilitätsentwicklung in Verbindung mit Stadtentwicklung beschrieben, da zwischen beiden eine starke Abhängigkeit besteht.

Seit den 1950er Jahren ist die Verkehrsentwicklung in der Bundesrepublik durch ein sehr starkes Wachstum des Verkehrs gekennzeichnet, welches eine vollständige Entkopplung von der Bevölkerungsentwicklung, aber eine enge Parallelität zur konjunkturellen Entwicklung zeigt. Dieses Wachstum wurde (sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr) fast vollständig durch den Kraftfahrzeugverkehr getragen (s. Abb.5) (BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU 1993).

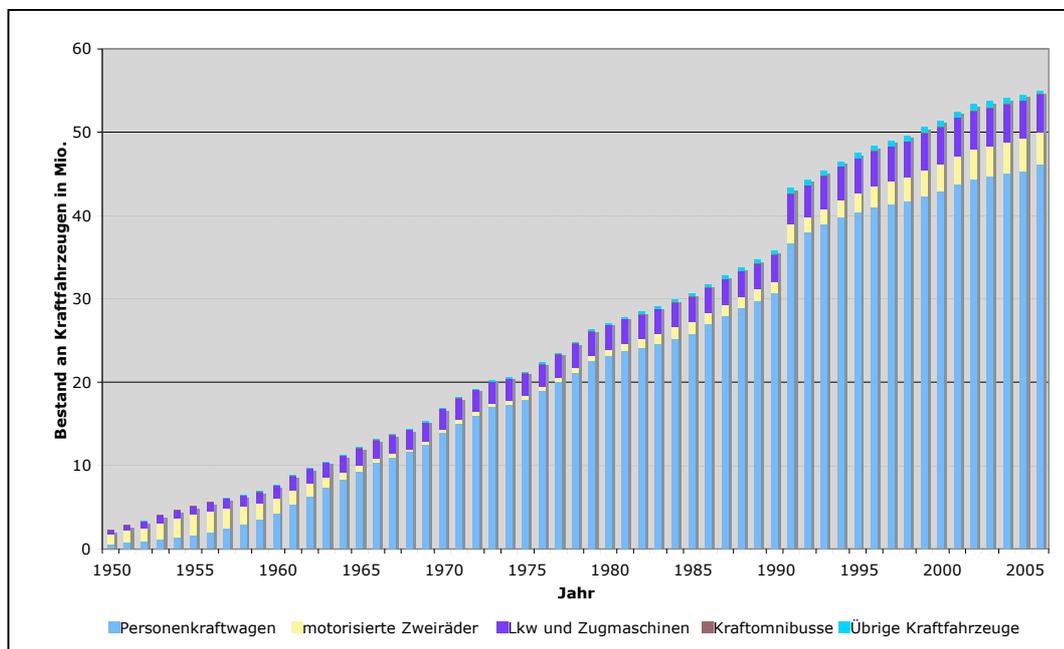


Abb. 5: Bestand an Kraftfahrzeugen in Deutschland (eigene Darstellung nach Daten des BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG 1991 und 2006).

Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges, eröffnete sich den deutschen Stadtplanern ein großer Handlungsspielraum, da die meisten Städte besonders in den Zentren fast völlig zerstört worden waren. Dabei orientierten sie sich, in

Anlehnung an das amerikanische Vorbild, unkritisch am Leitbild der Massenmotorisierung und der autogerechten Stadt (MONHEIM & MONHEIM-DANDORFER 1990). Um den höheren Geschwindigkeiten des Kfz gerecht zu werden, wurden Straßen meist verbreitert und begradigt. Zahlreiche neue Straßen, häufig beispielsweise Altstadtringe, wurden in Erwartung einer starken Zunahme des Autoverkehrs geplant und gebaut, um die Hauptstraßen zu entlasten. Dem Ausbau des ÖPNV wurde in der Regel hingegen wenig Interesse geschenkt. Ab Mitte der 1950er Jahre konnten sich immer mehr Menschen ein Auto leisten, was zum einen in den stark steigenden Nettolöhnen und zum anderen in kostensenkenden Massenproduktionen begründet lag (ZEMPLIN 2005). Für viele Menschen entwickelte sich das Auto zum Symbol für Wohlstand und verkörperte mit Freiheit, Unabhängigkeit und Individualität bedeutende Werte der damaligen Zeit. Der Autoverkehr wuchs wesentlich stärker als erwartet – die Stadtplaner reagierten in der Regel mit dem Ausbau bestehender bzw. dem Bau weiterer Straßen (SCHILDT 1997). Neben den zunehmenden Verstauungen der städtischen Straßen aufgrund des weiter stark anwachsenden Autoverkehrs kam es in den 1960er Jahren verstärkt zu einer Trennung von Wohnen und Arbeiten. Die Überwindung größerer Distanzen in Folge der Massenmotorisierung gestaltete sich scheinbar unproblematisch und eine breite Mittelschicht war in der Lage, das Wohnen am Stadtrand und das Auto zu finanzieren (PEZ 1998). In der Folge kam es zu scharfen Forderungen nach einem weiteren Ausbau des Straßennetzes (SCHILDT 1997). Diesen Forderungen war nur begrenzt nachzukommen, daher versuchten Verkehrsplaner beispielsweise mit leistungsfähigen Kreuzungen die Kapazität der innerstädtischen Straßen zu erhöhen (ZEMPLIN 2005). Die Siedlungsstruktur wurde zunehmend „autoaffin“. Der Prozess ist selbstverstärkend: eine steigende Motorisierung macht die Wahl entfernter, nicht mit dem ÖPNV erschlossener Standorte möglich, aber gleichzeitig zieht sie auch bei steigenden individuell-motorisierten Verkehrsaufwänden einen Ausbau des Straßennetzes nach sich, was wiederum ein Beitrag zur Erweiterung der Raumschließung ist (BECKMANN 2004 und HESSE 2001). Die Folgen der einseitigen Orientierung der Verkehrspolitik, wie Suburbanisierung und Stadtflucht, zeigten sich in unübersehbarem Maße. Der verstärkte Bau von Parkhäusern, Umgehungsstraßen und die Einrichtung von Fußgängerzonen vermochten diese Entwicklungen nicht in nennenswertem Umfang zu vermindern. Langsam setzte sich die Ansicht durch, dass man die Verkehrsprobleme der

Zukunft nicht allein durch eine immer stärkere Förderung des Autoverkehrs würde lösen können. Durch die Förderung von schienengebundenen Nahverkehrsmitteln sollte die Situation verbessert werden. Da der benötigte Platz besonders in den Innenstädten aber fehlte, begann am Ende der 1960er Jahre vielerorts der Bau bzw. Ausbau von U-Bahnnetzen (SCHELLHASE 2000). Anfang der 1970er Jahre wurde nicht nur zunehmend das Scheitern des Leitbildes der autogerechten Stadt deutlich, auch das Umweltbewusstsein in der Bevölkerung nahm zu (KOPPER 2002). Die Stadtplanung wurde nicht mehr von der Verkehrsplanung allein bestimmt, sondern erkannte den Schutz von Mensch und Umwelt als weitere Ziele. In der Folge setzte man erste Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung um. Den Ausbau der Infrastruktur für den Autoverkehr und den ÖPNV trieb man nun zumeist in gleichem Maße voran. Die Stadtplanung orientierte sich zunehmend am Leitbild der polyzentrischen Stadt mit dem Ziel einer verkehrssparenden Vermischung der städtischen Funktionen (ZEMPLIN 2005). Etwa Mitte der 1980er Jahre begann die Umweltpolitik in starkem Maße Einfluss auf die Verkehrspolitik zu nehmen; eine neue Phase der Verkehrsplanung setzte ein. Auslöser des Umdenkens war vor allem das zunehmende Waldsterben. Bei immer mehr Politikern und Planern setzte sich die Ansicht durch, dass man die Verkehrsprobleme nicht einfach durch eine Förderung des ÖPNV bei gleich bleibender Attraktivität des Autos würde lösen können. Ein stärkeres Eingreifen des Staates wurde zunehmend gefordert. Zu Beschränkungen des Autoverkehrs kam es jedoch fast nie, weil solche Maßnahmen stets auf erheblichen Widerstand in der Bevölkerung stießen und somit politisch kaum durchzusetzen waren. Eingriffe beschränkten sich daher in den meisten Fällen auf den Ausbau des ÖPNV und der Infrastruktur für den nicht-motorisierten Individualverkehr sowie auf Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung (SCHELLHASE 2000). Nach der Wiedervereinigung kam es in den neuen Bundesländern zu einer nahezu explosionsartigen Steigerung des Autoverkehrs (s. Abb.3); besonders in den Städten war die häufig veraltete Verkehrsinfrastruktur in keiner Weise in der Lage, die großen Mengen privater Kfz aufzunehmen. Erheblicher Kritik zum Trotz machte es sich die Politik zum Ziel, die Infrastruktur den Bedürfnissen des motorisierten Individualverkehrs anzupassen, der Straßenbau wurde mit erheblichem finanziellen Aufwand vorangetrieben (WÜRDEMANN 1995).

Mittlerweile trifft unter Verkehrsplanern und Verkehrspolitikern das Leitbild des stadtverträglichen Verkehrs auf weitgehende Zustimmung. Als stadtverträglich gilt Verkehr, wenn er sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten zugleich Rechnung trägt. Grundsätzlich soll danach nur soviel Verkehr wie unbedingt nötig durch den MIV und möglichst viel Verkehr durch die anderen Verkehrsmittel bewältigt werden. Dies erfordert in der Konsequenz Verhaltensänderungen der Verkehrsteilnehmer. Bei dem Versuch jedoch diese Forderung, über die weitgehend Konsens besteht, zu konkretisieren, führt spätestens die Diskussion darüber, was als vermeidbarer Automobilverkehr anzusehen ist, an die Grenzen der Gemeinsamkeit (SCHELLHASE 2000). Zusammenfassend ist festzuhalten, dass nach einer langen Phase der autoorientierten Verkehrsplanung eine allgemeine Abkehr vom Leitbild der autogerechten Stadt erfolgt ist. Über abstrakte Ziele zukünftiger Verkehrspolitik herrscht zwar weitgehend Einigkeit, konkrete Maßnahmen mit großem Wirkungspotenzial lassen sich aber aufgrund der Heterogenität der Interessen verschiedener Gruppen der Gesellschaft bisher nicht durchsetzen (ZEMLIN 2005).

Die Mobilität (im Personenverkehr) bzw. das Mobilitätsverhalten der vergangenen Jahrzehnte in Deutschland lässt sich zusammenfassend durch die Entwicklung der entsprechenden Indikatoren⁸ charakterisieren:

- ein relativ konstantes Verkehrsaufkommen pro Person und Tag (+/- drei Wege),
- eine Ausdehnung der Aktionsräume und somit ein Wachstum der Distanzen (Verkehrsleistung),
- eine relativ konstante mittlere Wegdauer⁹ pro Person,
- eine relativ konstante Verteilung der Wege nach Wegezwecken, wobei der Freizeitverkehr an Anteilen gewonnen hat und
- eine Verlagerung der Verkehrsmittelnutzung zum motorisierten Individualverkehr (MIV) v.a. auf Kosten der Fußwege.

Eine Trendwende dieser Entwicklung ist nicht zu erkennen (SCHEINER 2007). Die immer wieder erwarteten Sättigungstendenzen der Fahrzeugdichte sind bisher

⁸ die Indikatoren von Mobilitätsverhalten s. S.19.

⁹ Die Wegdauer ist ein Ergebnis aus der Wegelänge und der Geschwindigkeit. Bei einer Zunahme der Verkehrsleistung blieb die mittlere Wegdauer trotzdem konstant, da die Reisegeschwindigkeit zugenommen hat.

nicht eingetreten. Die Erfahrung, dass Städte Gebiete wachsender Verkehrsstaus bleiben, konnte durch die bisherigen Maßnahmen nicht grundlegend verändert werden (BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU 1993).

„Räumliche Mobilität ist heute ein immanenter Bestandteil unserer Gesellschaft. Die Begegnung von Menschen, der Austausch von Waren, Dienstleistungen und Informationen verursachen, aber setzen auch Mobilität und damit Verkehr voraus. Zivilisatorischer Fortschritt, wirtschaftliches Wachstum und die Entwicklung der räumlichen Mobilität vollzogen sich weitgehend parallel. Mobilität (und Verkehr) war und ist für die Entwicklung unserer Gesellschaft offensichtlich Folge und Grundlage zugleich.“ (VOGT 1997: 15)

2.2.3 Rahmenbedingungen der Verkehrspolitik

Die heutige Verkehrspolitik setzt auf eine Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens bzw. der Verkehrsmittelwahl zur Verminderung des Kfz-Verkehrs. Auf dieses vielfältige Aufgabenfeld der Verkehrspolitik wird in diesem Kapitel nicht detailliert eingegangen; die Maßnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens werden in Kapitel 2.3 betrachtet. Es soll nun vielmehr interessieren, vor welchen Herausforderungen die Verkehrspolitik im Kontext der medial-omnipräsenten Umweltbelastungen steht.

Trotz jahrzehntelanger Umweltdiskussion und erheblicher Verbesserungen im Angebot des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) hat der Straßenverkehr in der Vergangenheit stark zugenommen. Dazu beigetragen haben u.a. die ständig steigende Pkw-Verfügbarkeit, der starke Ausbau der Straßeninfrastruktur, der Anstieg der mittleren Entfernungen zwischen den Daseinsgrundfunktionen (Wohnen, Arbeiten, etc.), die zunehmende Arbeitsteiligkeit in der Wirtschaft verbunden mit der Entwicklung der Industrienation hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft sowie die gestiegene zeitliche Flexibilität des Einzelnen, mit der die Erhöhung des Freizeitverkehrs einhergeht (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE VERKEHRSPANUNG, ARBEITSAUSSCHUSS SONDERFRAGEN DES STADTVERKEHRS 1995).

“Automobility is a source of freedom, the ‘freedom of the road’. Its flexibility enables the car-driver to travel at any time in any direction along the complex of road systems [...] But this flexibility is necessitated by automobility. The ‘structure of auto space’ (Freund, 1993; Kunstler, 1994) forces people to orchestrate in complex and heterogeneous ways their mobilities and socialities across very significant distances. The urban environment has ‘unbundled’ territorialities of home, work, business and leisure [...] Automobility is thus a system that *coerces* people into an intense *flexibility* [...] Automobility thus produces desires for flexibility that so far only the car is able to satisfy.” (URRY 2004: 28f.)

Eine lebenswerte Umwelt und Mobilität sind Grundbedürfnisse des Menschen, die – wie aktuell – in einem Spannungsverhältnis zueinander stehen können. Zum einen verknüpft Verkehr Wohnen, Arbeiten, Wirtschaften, Einkaufen und kulturelles Leben – also die Daseinsgrundfunktionen. Zum anderen ist das große Angebot an Waren, Dienstleistungen, Freizeitgestaltung, Kultur und Kommunikation mit Verkehr verbunden. Die Möglichkeit, Transporte schnell und effizient abzuwickeln, leistet einen wesentlichen Beitrag zur Qualität eines Wirtschaftsstandortes. Verkehrsinfrastruktur und Mobilität ermöglichen eine arbeitsteilige Wirtschaft, die regionale Verteilung von Arbeitsplätzen und Warenangeboten und sichern den Wohlstand. Auf der anderen Seite hat dieser hohe Grad an Mobilität auch seinen Preis, negative Effekte beziehungsweise Kosten werden externalisiert. Verkehr (insbesondere Straßenverkehr) ist heute eine der wesentlichen Quellen für CO₂-Emissionen und trägt damit bedeutsam zu bestimmten Umweltbelastungen bei (s. Abb.6) (DEUTSCHER STÄDTETAG, ÖSTERREICHISCHER STÄDTEBUND, STADT WIEN 1999).

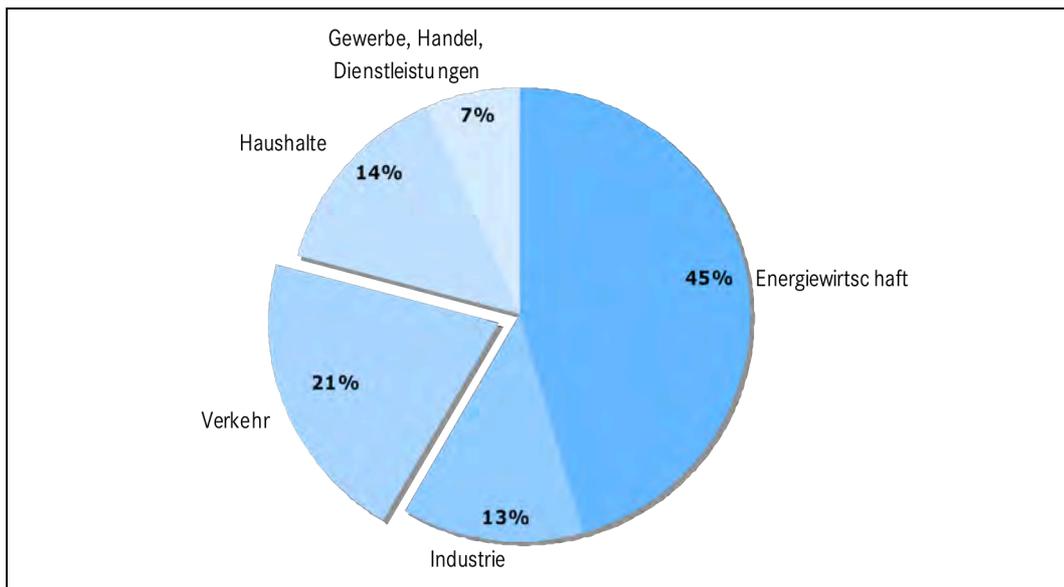


Abb. 6: Energiebedingte CO₂-Emissionen in den volkswirtschaftlichen Sektoren in Deutschland im Jahr 2005 (Gesamt 795 Mio. t CO₂) (eigene Darstellung nach Daten des UBA 2007a).

Das gesamte städtische Umfeld wird heute vielfach durch zuviel motorisierten Individualverkehr (MIV) in Mitleidenschaft gezogen (z.B. durch Feinstaub). Wegstreckenzeiten verlängern sich und die zunächst durch den MIV erhöhten Erreichbarkeiten verringern sich wieder (VOGT 1997). Die sich auf das Auto stützende Mobilitätsgesellschaft droht in den Stadtregionen mangels ausreichender Straßenkapazitäten immer mehr zu einer Gesellschaft der gegenseitigen Mobilitätsbehinderung durch Staus zu werden (BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU 1993). Darüber hinaus beeinträchtigt die Flächenzerschneidung durch Verkehrswege Ökosysteme, Natur- und Landschaftsräume. Fortschritte in der Fahrzeugtechnik und im Verkehrswegebau brachten zwar bemerkenswerte Verbesserungen, sie wurden jedoch teilweise durch die Verkehrszunahme wieder kompensiert. So sind neben der Zahl der Kraftfahrzeuge auch die durchschnittlichen Streckenfahrleistungen angestiegen. Trotz der Bemühungen, möglichst viel Verkehr auf die Schiene zu verlagern, trägt die Straße nach wie vor die Hauptlast des Verkehrs (s. Abb.7). Aktuelle Verkehrsprognosen rechnen auch künftig mit einer weiteren Zunahme des Verkehrs (DEUTSCHER STÄDTETAG, ÖSTERREICHISCHER STÄDTEBUND, STADT WIEN 1999).

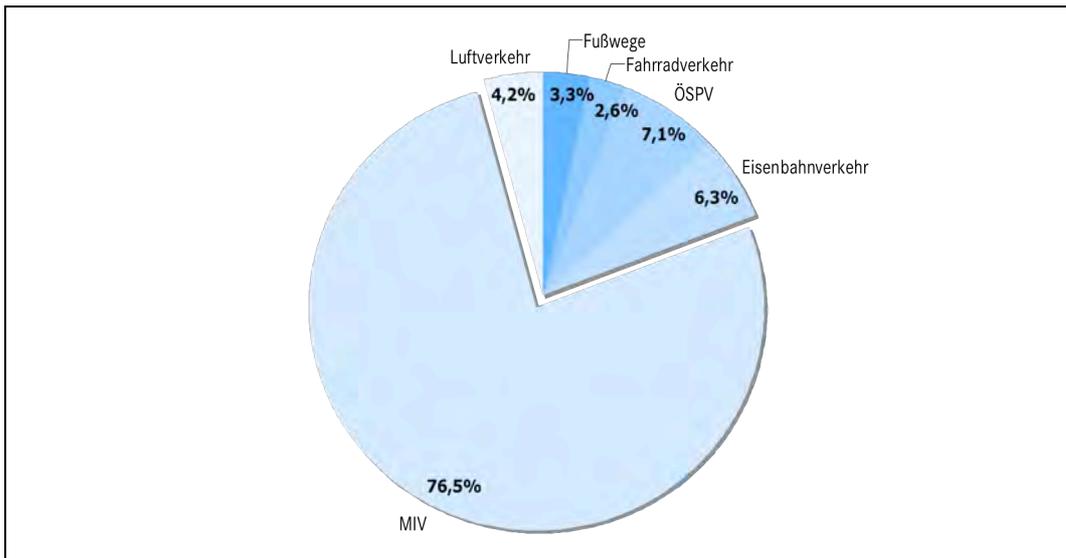


Abb. 7: Modal Split in Deutschland 2004 in % der Verkehrsleistung [in Summe 1160,5 Mrd. Pkm (Personenkilometer)] (eigene Darstellung nach Daten des BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG 2006).

Trotz erheblicher Investitionen in den Straßenbau haben Behinderungen und Störungen im Verkehrsablauf in der Vergangenheit ständig zugenommen. Die Erfahrungen der Vergangenheit haben gezeigt, dass durch den Infrastrukturausbau allein eine ständig steigende Verkehrsnachfrage nicht gedeckt und ein störungsfreier Betrieb nicht gewährleistet werden kann. Insbesondere in den Verdichtungsräumen und deren Kernstädten hat sich die Nutzungskonkurrenz (zwischen den Funktionen Wohnen, Aufenthalt und Verkehr) im städtischen Straßenraum verschärft - der Straßenraum ist zum „knappen Gut“ geworden. Gleichzeitig hat das gestiegene Verkehrsaufkommen maßgeblich zu den gestiegenen Umweltbelastungen (Luftschadstoffe, Lärm) beigetragen, die gegensteuernde Maßnahmen erfordern (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE VERKEHRSPLANUNG, ARBEITSAUSSCHUSS SONDERFRAGEN DES STADTVERKEHRS 1995). Auch die angestrebte Reduzierung der CO₂-Emissionen (für 30% bis 2020 hat sich die Bundesregierung ausgesprochen (GABRIEL 2007)), wird sich ohne einen deutlichen Beitrag des Straßenverkehrs nicht erreichen lassen. Für die Verkehrspolitik stellt sich nun also die schwierige Aufgabe, durch planerische, bauliche und organisatorische Maßnahmen gezielt einzugreifen, um die Städte lebensfähig und lebenswert zu gestalten und zu erhalten (VOGT 1997).

2.2.4 Einflüsse auf die Verkehrsmittelwahl

In diesem Kapitel wird insbesondere die Frage „Was beeinflusst die Verkehrsmittelwahl?“ betrachtet. Der Begriff Verkehrsmittelwahl beschreibt den psychischen Prozess des individuellen Wahlverhaltens des einzelnen Verkehrsteilnehmers, der aus verschiedenen Verkehrsmitteln eines zur Überwindung eines Weges auswählt. Die Nutzung eines Verkehrsmittels durch ein Individuum wird mit dem Begriff Verkehrsverhalten beschrieben (ZEMPLIN 2005). Unter der Voraussetzung, dass es zu einem Ziel verschiedene Arten der Fortbewegung gibt, ist das Verkehrsverhalten ein Ergebnis der Verkehrsmittelwahl (MOLT 1990). Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen der Einstellung eines Menschen und seinem Verkehrsverhalten. Ein Reiz führt nicht automatisch zu einer bestimmten Reaktion, sondern wird zuvor im Organismus des Individuums verarbeitet; der Einstellung kommt also eine Schlüsselrolle zu (ZEMPLIN 2005). Sie beeinflusst das Verhalten, ohne es jedoch zu determinieren. Für die Bildung einer Einstellung ist die subjektive Wahrnehmung von Merkmalen der Verkehrsmittel wesentlich. Es wird vermutet, dass die Verkehrsmittelwahl auf die Einstellung zurückwirkt; dies konnte jedoch nicht empirisch bewiesen werden (PEZ 1998). Es gibt verschiedene Modelle zur Darstellung der Entscheidungsabläufe oder Faktoren bei der Verkehrsmittelwahl. Das von PEZ (1998) ist eines der umfassendsten Modelle; es beinhaltet den gesamten Prozess der Verkehrsmittelwahl (s. Abb.8).

Ausgangspunkt der Verkehrsmittelwahl ist danach die Entstehung eines Transport- oder Kommunikationsbedürfnisses. Kann dieses Bedürfnis nicht durch Fernkommunikation erfüllt werden, wird die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln geprüft. Dabei sind vor allem die Faktoren Besitz und Nichtbesitz von Individualverkehrsmitteln sowie die Existenz einer Verbindung mit öffentlichen Verkehrsmitteln einschließlich der Kenntnis über deren Benutzungsbedingungen (Routenführung, Abfahrts- und Ankunftszeiten) relevant. Die Verfügbarkeit über Individualverkehrsmittel ist abhängig vom sozioökonomischen Status der Person bzw. des Haushaltes; gerade der Pkw-Besitz erfordert gewisse finanzielle Voraussetzungen für Kauf und Unterhalt (PEZ 1998).

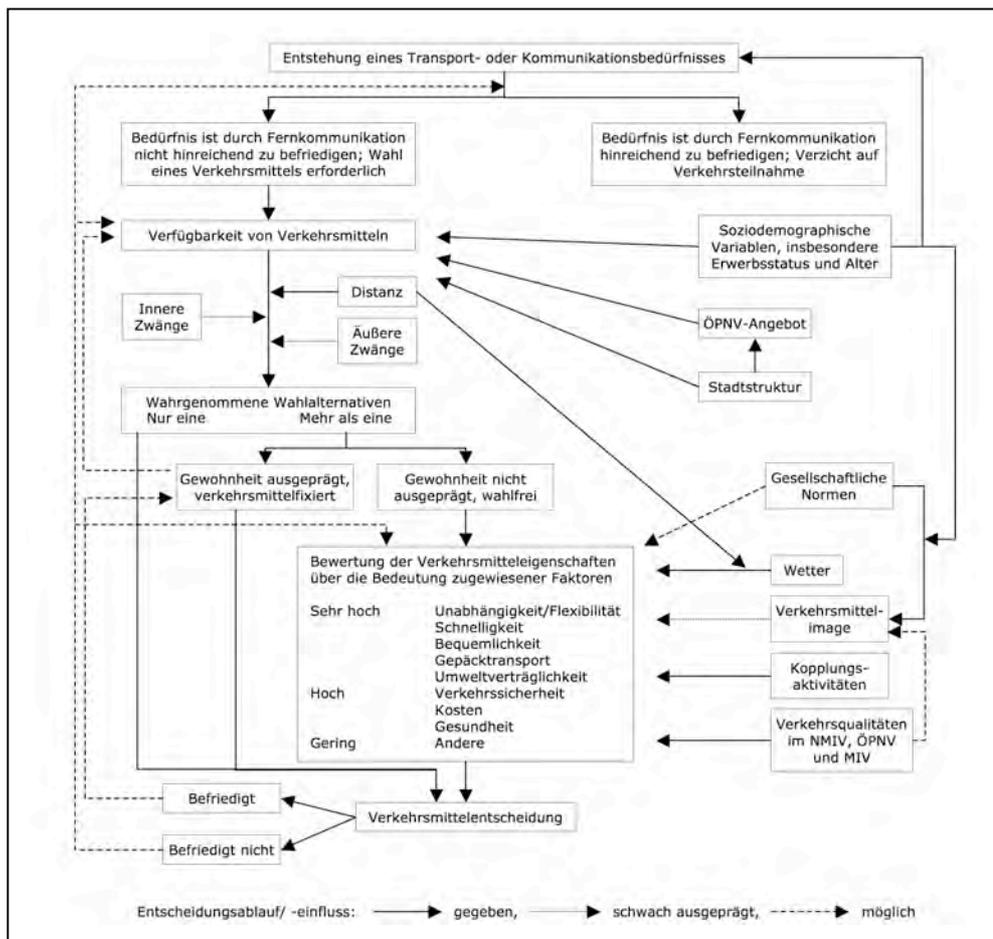


Abb. 8: Entscheidungsmodell der Verkehrsmittelwahl (PEZ 1998, leicht verändert).

Im Anschluss an die Verfügbarkeit von Verkehrsmitteln ist die zurückzulegende Distanz maßgeblich für die Verkehrsmittelwahl. Die Distanz hängt u.a. von dem Transportbedürfnis ab: Arbeitswege sind zum Beispiel oft mit größeren Entfernungen verbunden als Einkaufswege. Auch die Stadtstruktur (kompakt oder dispers besiedelt, konzentrische, etc.) beeinflusst die Distanz. Werden nun mehr als nur eine Wahlalternativen wahrgenommen, wirkt die Gewohnheit als Determinante bei der Verkehrsmittelwahl. Sie besteht in der Vereinfachung des Auswahlvorganges durch Übernahme vorangegangener, bewährter Entscheidungen bei gleichen oder ähnlichen Transportvorgängen und wirkt hauptsächlich zugunsten des Pkw. Der rationale Abwägungs- und Entscheidungsweg wird nicht mehr beschritten. Schließlich gibt es eine negative Rückkopplung von Gewohnheit und Transportmittelverfügbarkeit: Wenn es zur Ausprägung der gleichen Verkehrsmittelpräferenz bei allen Verkehrszwecken kommt, folgt daraus schnell der Verlust von Wahlalternativen. Dies kann zum Beispiel durch Desinteresse an den ÖPNV-Benutzungsbedingungen (subjektive Zugangsmöglichkeiten durch Unkenntnis eingeschränkt) geschehen (PEZ 1998).

Nach den limitierenden Kriterien der Verkehrsmittelwahl schließt sich die Phase der eigentlichen Auswahl mit dem Vergleich subjektiv empfundener Qualitätsunterschiede zwischen den Verkehrsmitteln an. Die hier zu beachtenden Faktoren unterliegen einer individuellen Rangfolge. Mit Hilfe dieser Faktoren werden die einzelnen Verkehrsmittel bewertet und verglichen. Trotz zahlreicher Untersuchungen ist es nicht gelungen, diese Determinanten eindeutig zu bestimmen; ein Konsens bezüglich einer groben Einteilung in allgemein bedeutendere und weniger bedeutsame Faktoren zeichnet sich in der Literatur jedoch ab. Danach kommt den Determinanten Unabhängigkeit bzw. Flexibilität, Schnelligkeit, Bequemlichkeit und die Möglichkeit des Gepäcktransportes (besonders im Einkaufsverkehr) eine besondere Bedeutung zu (s. Abb.8) (PEZ 1998). Schnelligkeit und Bequemlichkeit sind u.a. abhängig von der Verkehrsinfrastruktur. Merkmale wie „Umsteigen“ und „reservierter Parkplatz“ verstärken beispielsweise die zeitlichen Nachteile des ÖPNV und die zeitlichen Vorteile des Autos und beeinflussen auch die subjektive Einschätzung der Bequemlichkeit des Autos: so haben zum Beispiel Parkplätze am Zielort eine deutliche Sogwirkung auf die Nutzung privater Kraftfahrzeuge (DIEKMANN 1995). Das folgende Mittelfeld an Determinanten aus Umweltverträglichkeit, Kosten und Verkehrssicherheit geht fließend über in Elemente geringer Einflussstärke, wie z.B. Gesundheit. Obwohl Umweltverträglichkeit eine der Determinanten mit hoher Einflussstärke bei der Verkehrsmittelwahl ist, dominiert der motorisierte Individualverkehr. Dies liegt darin begründet, dass der Pkw bei fast allen anderen wichtigen Determinanten (Schnelligkeit, Bequemlichkeit, etc.) eine herausragende Position einnimmt. Der ÖPNV und die nicht-motorisierten Verkehrsmittel erzielen hingegen nur bei weniger wichtigen Determinanten gute Bewertungen (PEZ 1998). Die Einteilung der Determinanten nach Einflussstärke ist jedoch nur als Leitfaden zu betrachten, da die Bedeutung der verschiedenen Faktoren intersubjektiv sehr unterschiedlich eingeschätzt wird und die Verkehrsteilnehmer zudem je nach Verkehrszweck (Weg zur Arbeit, Einkauf, etc.) verschiedene Prioritäten setzen (ZEMPLIN 2005 und PEZ 1998).

Die Einschätzung der Wertigkeiten von Verkehrsmitteln unterliegt den genannten Determinanten auch einigen modifizierenden Elementen, wie zum Beispiel dem Wetter, den subjektiven Einschätzungen der Verkehrsmittelqualitäten oder dem Verkehrsmittelimage (welche von der gesellschaftlichen Norm abhängen). Am

Schluss des Abwägungsprozesses steht die Verkehrsmittelentscheidung. Bewährt sie sich, kann daraus eine Wiederholung bei derselben oder einer ähnlichen Transportaufgabe erfolgen, ohne dass ein Auswahlvorgang nochmals aktiv vollzogen wird (PEZ 1998).

Die Wahl des Verkehrsmittels ist also ein individuelles Entscheidungsverhalten und als solches von verschiedenen Faktoren abhängig, von denen einige durch politische Maßnahmen¹⁰ mehr oder weniger verändert werden können (BRÜDERL & PREISENDÖRFER 1995).

¹⁰ zu den Maßnahmen vgl. Kap.2.3.

2.3 Verkehrspolitische (regulatorische) Maßnahmen

2.3.1 Begriffliche Klärung

Bezug nehmend auf die forschungsleitende Fragestellung dieser Arbeit soll im Rahmen dieses Kapitels aufgezeigt werden, was verkehrspolitische (regulatorische) Maßnahmen sind und welche Maßnahmenkategorien existieren bzw. zur Anwendung gelangen.

Trotz der erheblichen Investitionen in den Straßenbau haben Behinderungen und Störungen im Verkehrsablauf in der Vergangenheit ständig zugenommen. Der Straßenraum ist zu einem ‚knappen Gut‘ geworden. Gleichzeitig hat das gestiegene Verkehrsaufkommen Verkehrssicherheitsprobleme verursacht und maßgeblich zu den gestiegenen Umweltbelastungen (Luftschadstoffe, Lärm) beigetragen, die gegensteuernde Maßnahmen erfordern (FGSV 1995a). Diese Probleme haben 1992 erstmals zu einer gemeinsamen Resolution¹¹ der Umwelt-, Verkehrs- und Raumordnungsminister von Bund und Ländern geführt, in der eine straßen- und umweltentlastende Strategie gefordert wird – nicht zuletzt deshalb, weil „die Attraktivität des Wirtschaftsstandortes Deutschland im internationalen Wettbewerb wesentlich auch davon bestimmt wird, dass die verkehrliche und ökologische Situation, insbesondere in den Ballungsräumen und Verdichtungsräumen, verbessert wird“ (FGSV 1995a: 2). Die heutige Politik und Planung setzt auf eine Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl bzw. des Mobilitätsverhaltens zur Verminderung des Kfz-Verkehrs. Dafür existieren mehrere Strategien, die jeweils eine große Vielfalt an Maßnahmen aufweisen und in den Städten mit wechselnder Gewichtung Berücksichtigung finden:

- Städtebau (z.B. Funktionsmischung, hinreichende Einwohnerdichten),
- Förderung des ÖPNV (tarifäre Maßnahmen, Schnelligkeit, Komfort),
- Förderung des Radverkehrs (Schnelligkeit, Sicherheit, Komfort),
- Verkehrsberuhigung (Sicherheitsgewinn, Attraktivitätsminderung des MIV)
- und Öffentlichkeitsarbeit (informierend, einstellungsbeeinflussend) (PEZ 1997).

¹¹ Resolution von Schloss Krickenberg

Zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens kann sich die Verkehrspolitik einer Vielzahl unterschiedlicher Maßnahmen bedienen. Erfolg versprechend ist dabei der kombinierte Einsatz verschiedener Instrumente, die alle innerhalb eines Maßnahmenbündels berücksichtigt werden müssen und auf unterschiedlichen Handlungsebenen ansetzen (FGSV 1995a). Aufgrund des steigenden Problemdrucks werden zunehmend auch neue Instrumente und Konzepte entwickelt und diskutiert (SCHELLHASE 2000). Unter verkehrspolitischen Maßnahmen bzw. Instrumenten sind im Folgenden Mittel zu verstehen, die der Staat einsetzt, um die Bevölkerung zu veranlassen, ihr Mobilitätsverhalten an den verkehrspolitischen Zielen auszurichten (WICKE 1993 und VAN SUNTUM 1995).

2.3.2 Kategorisierung verkehrspolitischer Maßnahmen

In der Literatur findet sich für verkehrspolitische Maßnahmen eine erschöpfende Aufzählung, die nicht von allen Autoren in eine systematische Ordnung überführt wird. Daher existiert bislang keine allgemeingültige Kategorisierung (SCHELLHASE 2000). So unterscheidet zum Beispiel der *SRU* (1994) ordnungsrechtliche Instrumente, ökonomische Anreizinstrumente sowie infrastrukturpolitische und organisatorische Maßnahmen. Das *UMWELTBUNDESAMT (UBA)* (1997) wählt einen ähnlichen Ansatz und erstellt den Maßnahmenplan Umwelt und Verkehr mit einer umfassenden Sammlung und Analyse verkehrspolitischer Instrumente: 62 Einzelmaßnahmen werden hinsichtlich ihrer ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Wirkung, ihrer Fristigkeit sowie ihrer politischen Durchsetzbarkeit bewertet und werden in ökonomische, ordnungsrechtliche, infrastrukturelle/organisatorische, raum-/stadt-/verkehrsplannerische und pädagogische Instrumente unterteilt. *TOPP* (1994) hingegen unterscheidet verkehrspolitische Maßnahmen in lediglich zwei Kategorien, nämlich Push- und Pull-Maßnahmen. Als Kriterium dient dabei deren Wirkung auf die Attraktivität von Verkehrsmitteln. Pull-Maßnahmen sollen die Attraktivität des Umweltverbundes steigern. Mit Push-Maßnahmen soll die Autonutzung unattraktiver werden¹².

¹² Eine zusammenfassende Darstellung der skizzierten und weiterer Konzepte liefert Anhang 1.

Für die Darstellung der verkehrspolitischen Maßnahmen im Rahmen dieser Arbeit wird aufgrund der Vollständigkeit und Konsistenz der Ansatz von *SHELLHASE* (2000) herangezogen¹³, in dem

- infrastrukturelle, organisatorische und technologische,
- ordnungsrechtliche,
- ökonomische sowie
- pädagogische und kooperative Maßnahmen unterschieden werden.

Eine Vielzahl von Maßnahmen lassen sich diesen Bereichen zuordnen. Eine umfassende Nennung erscheint jedoch, auch aufgrund vielfältiger Überschneidungen, kaum möglich und nicht notwendig. In Tabelle 1 auf der folgenden Seite sind Maßnahmen aufgeführt, die als mögliche verkehrspolitische Lösungsansätze diskutiert oder bereits umgesetzt werden und die für die vorliegende Arbeit relevant erscheinen.

¹³ *SHELLHASE* verwendet als Grundlage seines Konzeptes die Ansätze des SRU und des UBA.

Maßnahmenkategorie	Maßnahmen	detaillierte Maßnahmen-Beispiele	Städte-Beispiele aus dem aktuellen Diskurs
infrastrukturell, organisatorisch, technologisch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus- bzw. Rückbau der Infrastruktur für <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fußgänger ▪ Radverkehr ▪ MIV ▪ ÖPNV und Bahn ▪ Einführung von Verkehrsleit- und -informationssystemen ▪ Entwicklung neuer Fahrzeugtechnologien ▪ Stadtstrukturmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzierung des Parkraumbangebots ▪ Parkleitsysteme ▪ Park and Ride-Anlagen ▪ Anlage/ Erweiterung von Fußgängerzonen ▪ Errichtung von Abstellmöglichkeiten für Radfahrer ▪ Verkehrsmanagement (Verkehrsleitsysteme) ▪ emissionsabhängige (Verkehrs-)Leitsysteme ▪ alternative Fahrzeugantriebe ▪ Innenstadtentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stuttgart; Verkehrsmanagement durch die IVLZ mit personeller Kopplung von Verkehrsbehörde, Tiefbauamt, SSB, Polizei und Feuerwehr (Ziel: unmittelbare Lenkung des Verkehrs bei Störungen oder Überlastungen) ▪ Stuttgart Vaihingen/Möhringen, City Prag; Innenstadtentwicklung durch Verdichtung von mit ÖV gut erschlossenen vorhandenen Industrie- und Gewerbegebiete (Ziel: Ansiedeln von Arbeitsplätzen; Minderung der Verkehrsleistung/ Pkm) ▪ Stuttgart; Innenstadtentwicklung durch Ansiedeln von Wohnbauflächen in Baulücken (Ziel: Minderung der Verkehrsleistung/ Pkm) ▪ Berlin; Flächennutzungsmanagement/ Aufwertung von Leerflächen in der Innenstadt (Ziel: eine kompakte Siedlungsentwicklung und zur Begrenzung der Suburbanisierung)
ordnungsrechtlich	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Festlegung von Grenzwerten für Schadstoff- und Lärmmissionen und Kraftstoffverbrauch ▪ Festlegung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ▪ Einführung von Fahr- und Zufahrtsbeschränkungen ▪ Kontrolle der Einhaltung von Ge- und Verboten ▪ Sanktionierung der Nicht-Einhaltung von Ge- und Verboten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fußgängerzonen ▪ Tempo 30 (generell und auf bestimmte Tages- und Nachtzeiten beschränkt) ▪ Fahrverbot für MIV ▪ Umweltzone ▪ Kontrolle und Ahndung von illegalem Parken und Geschwindigkeitsübertretungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berlin, Stuttgart u.a.; Umweltzone (Ziel: beschleunigte Verbesserung der Kfz-Standards und damit Verbesserung der Luftqualität durch Feinstaubreduzierung) ▪ Rom; komplettes Fahrverbot für den MIV in der Innenstadt (Einfahrtsgenehmigung gegen 360€ p.a.) (Effekte: langsame Verbesserung der Umweltbelastungen (Lärm, Luftschadstoffe)) ▪ Paris; Sperrung verschiedener Straßen im gesamten Stadtgebiet an Wochenenden und Feiertagen für den MIV (Effekt: Erhöhung der Attraktivität der Innenstadt; Spaziergänger, Radfahrer und Skater nutzen den Straßenraum ungehindert/ autofrei)
ökonomisch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung bzw. Senkung <ul style="list-style-type: none"> ▪ der Mineralölsteuer ▪ der Kfz-Steuer ▪ von Parkgebühren ▪ von ÖPNV-Tarifen ▪ Straßennutzungsgebühren (Road Pricing) ▪ Regelung der steuerlichen Absetzbarkeiten von Fahrtkosten zum Arbeitsplatz ▪ Gewährung von Subventionen ▪ Steuerung über Incentivierung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkraumbewirtschaftung ▪ Innenstadtmaut/ City-Maut ▪ Pendlerpauschale/ Entfernungspauschale ▪ Incentivierung von Fahrzeugen mit alternativen (umweltverträglicheren) Antrieben ▪ steuerlicher Vorteil beim Kauf von umweltfreundlichen Fahrzeugen oder Ausrüstungsgegenständen (z.B. Partikelfilter für Diesel-Fahrzeuge) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ London; Congestion Charge (vgl. Kapitel 2.4) (Effekt: Staureduktion um 30%, Rückgang des einstrahlenden Verkehrs um 16,1%, Emissionsreduktion (CO₂ um 19,9% Feinstaub um 15,9%)) ▪ Stockholm; Tageszeit-abhängige Staugebühr (max. 6,50€) (Effekt: Verkehrsrückgang um 20-25%, Emissionsreduktion (Feinstaub -13%, Benzolgehalt -14%)) ▪ Stockholm Innenstadt; Incentivierung über reduzierte Parkgebühren für Elektroautos, Hybridautos mit Benzin- und Stromantrieb und Fahrzeuge, die den Emissionsstandard von 2005 einhalten und mehrheitlich mit Biogas oder Bio-Alkoholen betrieben werden – das zulässige Fahrzeuggewicht muss unter 3500kg liegen (Effekt: Reduzierung der Feinstaubbelastung in der Innenstadt und entlang der Hauptverkehrsachsen, große Nachfrage nach diesen Parkgenehmigungen) ▪ Mailand; Gebühr abhängig von Emissionswerten (2-10€ p.d.) für alle Kfz, ausgenommen sind Elektroautos und abgasarme Autos (Ziel: Reduzierung von Umweltbelastungen, wie Lärm, Feinstaub und andere Luftschadstoffe) ▪ Singapur; Road Pricing über ein Vignettensystem zur Verkehrslenkung (Einfahrt in den Innenstadtbereich zu bestimmten Zeiten nur mit gültiger Vignette möglich) (Effekt: Zunahme der Reisegeschwindigkeit um 22%, Verkehrsabnahme um 13%)
pädagogisch, kooperativ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobilitätsmanagement (Schulung und Information von Verkehrsteilnehmern) ▪ Beteiligung der Bürger an der Verkehrsplanung ▪ Selbstverpflichtungen der Industrie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationen über und Beratung zu verschiedenen Mobilitätsmöglichkeiten ▪ Verteilen von Flyern/ Broschüren (z.B. zum Thema umweltfreundliche Mobilität) ▪ Umwelt- und Verkehrserziehung in Schulen ▪ Partizipation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berlin; Partizipation durch Bürgerentscheid am 23.09.2007 in Charlottenburg-Wilmersdorf bzgl. der Errichtung weiterer Parkgebührenzonen ▪ Lund (Schweden); Mobilitätsmanagement durch eine städtische Mobilitätszentrale, die über umweltfreundliche Mobilität informiert und persönliche Mobilitätsberatung anbietet, um die Bevölkerung für die Folgen des MIV für Umwelt und Gesundheit zu sensibilisieren (Effekt: 90% der Bevölkerung unterstützt die Aktivitäten der Zentrale, 10% geben an, ihr Mobilitätsverhalten sei nachhaltiger)

Tab. 1: Maßnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens (SCHELLHASE 2000, ergänzt).

Nachfolgend werden die in Tabelle 1 dargestellten Maßnahmenkategorien charakterisiert. **Infrastrukturelle Maßnahmen** dienen der Einflussnahme des Staates auf die Anlage und den Betrieb von Infrastruktur mit dem Ziel der Sicherung eines politisch gewünschten Leistungsangebotes (SCHELLHASE 2000 und WILLEKE 1997). Da Entfernungen, Reisezeiten, die Verkehrsmittelwahl und das Verkehrsaufkommen durch die Infrastruktur determiniert werden, kommt ihr eine hohe Bedeutung zu. Aufgrund ihrer langen Lebensdauer prägen Verkehrswege und -anlagen die Entwicklung von Städten i.d.R. auf Jahrzehnte hinaus (FREY 1990). Daher bildet die Beeinflussung der Kapazität des Verkehrswegenetzes durch Investitionen in die Infrastruktur ein zentrales verkehrspolitisches Handlungsfeld (SCHELLHASE 2000). Dies kann in erster Linie durch den Aus- bzw. Rückbau von Verkehrswegen und -anlagen sowie durch langfristige Maßnahmen zur Veränderung der Siedlungsstruktur geschehen. Eine Erweiterung und qualitative Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur des MIV ist allerdings aufgrund der ökologischen Wirkung von Verkehr umstritten. Besondere Relevanz kommt dabei der Problematik des induzierten Verkehrs zu: aus einer Verbesserung der Infrastruktur resultiert eine Steigerung der Verkehrsnachfrage (HAUTZINGER 1997). Neben dem Ausbau bildet auch ein Rückbau von Infrastruktur eine verkehrspolitische Option. Dabei dient eine bewusste Schaffung von Engpässen der Attraktivitätsminderung bestimmter Verkehrsmittel. Zahlreiche Kommunen (darunter Berlin und Stuttgart) machen von dieser Möglichkeit Gebrauch, indem sie z.B. das Parkraumangebot in Innenstädten reduzieren, oder die Verkehrswege des ÖPNV oder der Rad- und Fußwege bewusst zu Lasten des MIV auszubauen (MALY 1991).

Organisatorische Maßnahmen bezwecken eine Rationalisierung von Verkehrsabläufen. Sie werden unter den zumeist synonym benutzten Begriffen Verkehrsmanagement, Telematik oder Verkehrsleit- und Verkehrsmanagementsysteme diskutiert. Nach RETZKO (1996: 52) ist Verkehrsmanagement „das Organisieren des Verkehrs in einem materiell festgelegten (bzw. weitestgehend festgelegten) Verkehrssystem.“ Die Hauptziele der Verkehrsmanagementsysteme liegen „im ortsspezifischen und zielorientierten Abgleich von Angebot und Nachfrage nach Verkehrsleistungen, in einer Verbesserung der Nutzung der Verkehrsinfrastruktur und in der Unterstützung der Kooperation und Integration der unterschiedlichen Verkehrsträger, in einer Erhöhung der Verkehrssicherheit

und einer Steigerung der Umweltverträglichkeit des gesamten Systems“ (SCHELLHASE 2000: 65 nach BEHRENDT 1997: 1059). Dazu gehören Systeme zur elektronischen Erfassung und Abbuchung von Straßennutzungsgebühren, individuelle Zielführungs- und Informationssysteme für den Individualverkehr sowie rechnergestützte Betriebsleitsysteme und Informationsterminals des ÖPNV (PRÄTORIUS 1997).

Die **technologischen Maßnahmen**, also die Entwicklung fahrzeugspezifischer Technologien, sind ein Aufgabenfeld der Industrie. Der Staat kann diese in ihren Aktivitäten unterstützen, indem er günstige Rahmenbedingungen schafft oder Forschungsprojekte initiiert und subventioniert. Im Mittelpunkt der verkehrspolitischen Diskussion steht aufgrund der hohen umweltpolitischen Relevanz der motorisierte Straßenverkehr, insbesondere der Pkw (SCHELLHASE 2000)¹⁴. Bei der Optimierung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit lassen sich zwei Entwicklungspfade unterscheiden. Zum einen die Beibehaltung von konventionellen Antrieben (Benzin, Diesel) bei Verbesserung ihrer Effizienz. Insbesondere in konstruktiven Änderungen an Motor und Getriebe sowie im Einsatz neuer Materialien liegt ein Potenzial zu Steigerung der Umweltverträglichkeit. Zum anderen die Entwicklung alternativer Fahrzeugkonzepte auf der Grundlage neuer Antriebsformen und Treibstoffe; hierbei dominieren bislang die Hybrid-Fahrzeuge¹⁵ (PRÄTORIUS 1997 und BLESSING 2007b).

Den **ordnungsrechtlichen Maßnahmen** lassen sich nach *GAWEL & HANSMEYER* (1995: 262) „alle hoheitlichen Bestimmungen subsumieren, die eine Statuierung unmittelbar verbindlicher Verhaltensvorschriften zum Gegenstand haben und vom potenziellen Emittenten als Normadressaten unter Sanktionsandrohung die Einhaltung staatlich vorgeprägter Allokationsentscheidungen über die Nutzung von Umweltgütern erzwingen.“ Sie steuern Verhalten vergleichsweise direkt, indem sie den Adressaten ein bestimmtes Verhalten zwingend vorgeben und so deren Freiheitsspielraum einschränken. Die Aufteilung des individuellen Möglichkeitenraumes in erlaubte und nicht erlaubte Aktivitäten weist den Adressaten

¹⁴ Aber auch bei schienengebundenen und bei nichtmotorisierten Fahrzeugen sind regelmäßig technologische Fortschritte zu verzeichnen (SCHELLHASE 2000).

¹⁵ Ein Hybridfahrzeug besitzt zwei Energiearten beziehungsweise Antriebe. Die am weitesten verbreitete Hybridvariante ist die Kombination aus Verbrennungsmotor (Diesel oder Benziner) als Hauptenergiequelle und elektrischer Maschine mit einem elektrischen Speicher in Form einer Batterie oder Brennstoffzelle (stellt Energie des Wasserstoffs in elektrische Energie bereit) (BLESSING 2007a).

spezifische Nutzungsräume zu und überwacht deren Einhaltung unter Androhung von Sanktionen (GRAWEL & HANSMEYER 1995). In der Verkehrspolitik stellen ordnungsrechtliche Maßnahmen das traditionelle und das auch heute bevorzugt verwendete Instrumentarium dar (SRU 1994). Das Mobilitätsverhalten soll dabei mittels des Erlasses von Ge- und Verboten¹⁶ und durch Maßnahmen zur Kontrolle ihrer Befolgung sowie Androhung von Sanktionen¹⁷ bei Nichterfüllung der Vorgaben beeinflusst werden (SCHELLHASE 2000). Werden ordnungsrechtliche Maßnahmen konsequent umgesetzt und überwacht, lassen sich verkehrspolitische Ziele vergleichsweise direkt, schnell und zuverlässig erreichen (SRU 1994). Nachteilig können sich ordnungsrechtliche Maßnahmen auswirken, wenn sie nicht laufend verschärft werden: sie würden dann möglicherweise Anstrengungen vereiteln, die über das Gebotene hinausgehen. Genügen bspw. Fahrzeuge einmal festgelegten Anforderungen, so besteht, sofern nicht von einer Verschärfung der Grenzwerte auszugehen ist, kein Anreiz zu Verbesserung (SCHELLHASE 2000). In der Verkehrspolitik lassen sich ordnungsrechtliche Maßnahmen in technische und verhaltensorientierte Normen unterscheiden. Bei den technischen Normen handelt es sich um Grenzwerte, die sich z.B. auf Emissionen, den Verbrauch oder die Höchstgeschwindigkeit von Fahrzeugen beziehen können. Geschwindigkeits-, Fahr- und Zufahrtsbeschränkungen gehören zu den verhaltensorientierten Normen. Durch Geschwindigkeitsbeschränkungen sollen Verkehrssicherheit, Umweltschutz und Verkehrsfluss verbessert werden (MARTIN & BARON 1994). Eine unmittelbare Wirkung entfaltende Maßnahme zur Begrenzung des Verkehrs in Innenstädten besteht in der Verhängung von Zufahrtsbeschränkungen für den Individualverkehr. Diese können in einem generellen Fahrverbot oder in nach unterschiedlichen Kriterien gestaltbaren Beschränkungen bestehen (SCHELLHASE 2000). Eine solche ordnungsrechtliche Maßnahme aus dem aktuellen Diskurs ist die Umweltzone die beispielsweise in Berlin und Stuttgart 2008 zur Anwendung kommt. Die Umweltzonen Berlin und Stuttgart werden in Kasten 1 und Kasten 2 auf den Seiten 47-50 dargestellt.

Zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens kommt dem Preis als Steuerungsinstrument, also den **ökonomischen Maßnahmen** eine wesentliche

¹⁶ Bei Geboten handelt es sich um Vorschriften hinsichtlich dessen, was getan werden muss, Verbote geben vor, was zu unterlassen ist (SCHELLHASE 2000).

¹⁷ Das Sanktionsrisiko (ergibt sich aus der Kontrollintensität) und die Sanktionsschwere (ergibt sich aus der Höhe und der Art der zu erwartende Strafe) sind dabei von Bedeutung (SCHELLHASE 2000).

Bedeutung zu. Unter ökonomischen Instrumenten sollen hier durch die öffentliche Hand erhobene Zwangsabgaben verstanden werden, die an umweltrelevante Tatbestände (Mobilitätsverhalten) anknüpfen und „zu einer finanziellen Zusatzbelastung von umweltpolitisch als umweltschädlich bzw. als unerwünscht definierten Verhaltensweisen bzw. Aktivitäten führt“ (EWRINGMANN 1995: 251). Dabei sind zwei ökonomische Strategien zu unterscheiden: die Internalisierungs- und die Lenkungsstrategie. Erstere zielt darauf ab, den Preis für Verkehrsdienstleistungen so zu beeinflussen, dass er die Kosten des durch Verkehr verursachten Ge- und Verbrauchs von Umweltgütern abdeckt. Bei der Lenkungsstrategie bilden nicht externe Kosten, sondern ein politisch anvisiertes Ziel bspw. bezüglich der Verkehrsleistung, des Kraftstoffverbrauchs oder der Menge an zugelassenen Fahrzeugen. Der Preis dient dabei primär als Lenkungsinstrument. Solche ökonomische Maßnahmen stoßen jedoch auf heftigen Widerstand in der Bevölkerung, da sie als sozial unausgewogen gelten (SCHELLHASE 2000). Beiden Strategien gemeinsam ist die Beeinflussung des Verhaltens durch eine Verteuerung der als unerwünscht angesehenen Aktivitäten (VAN SUNTUM 1994). Über eine staatlich verursachte Änderung von Preisen soll eine Verhaltensmodifikation bewirkt werden. Ökonomische Maßnahmen können den technischen Fortschritt fördern, da sie einen dauerhaften Suchprozess nach kostengünstigen Vermeidungs- und Beseitigungsmaßnahmen in Gang setzen. Ein weiterer Vorteil besteht in der Möglichkeit ihrer differenzierten und nutzungsabhängigen Gestaltung (z.B. bei der elektronischen Erhebung von Straßennutzungsgebühren) (FGSV 1995a). Probleme ergeben sich aus der Bestimmung der optimalen Höhe der Belastung und der geringen politischen bzw. gesellschaftlichen Akzeptanz. Eine Vielzahl der ökonomischen verkehrspolitischen Instrumente lässt sich den finanzwirtschaftlichen Kategorien (Umwelt-)Abgaben, hierzu zählen Steuern¹⁸ und Gebühren¹⁹, und Subventionen²⁰ zuordnen (EWRINGMANN 1995). Im Folgenden werden kurz die Maßnahmen aufgeführt, die momentan im Zentrum der Diskussion um ökonomische Maßnahmen in der Verkehrspolitik stehen.

¹⁸ Steuern stellen Geldleistungen dar, denen keine besondere Leistung gegenübersteht und die allen auferlegt werden, bei denen der Tatbestand zutrifft, an den das Gesetz die Leistungspflicht knüpft (EWRINGMANN 1995).

¹⁹ Gebühren verknüpfen Leistung und Gegenleistung. Sie sind für eine öffentlich bereitgestellte Leistung zu entrichten und können nach dem Ausmaß deren Nutzung gestaffelt sein (MALY 1991).

²⁰ Subventionen werden entweder in Form von Finanzhilfen oder von Steuervergünstigungen gewährt (SCHELLHASE 2000).

Die Mineralölsteuer ist eine flächendeckende, fahrzeug- und verbrauchsabhängige Kostenkomponente und bietet damit bei einer Erhöhung einen Anreiz zum Sparen von Kraftstoff. Dies kann über eine Reduzierung der Fahrleistung, die Nutzung sparsamerer Fahrzeuge oder eine Änderung des Fahrverhaltens geschehen. Steigende Kraftstoffpreise veranlassen die Industrie, die Entwicklung verbrauchsarmer Motoren und alternativer Antriebssysteme zu intensivieren. Das Instrument der Mineralölsteuer lässt keine Differenzierung nach örtlichen oder regionalen Verkehrsbedürfnissen zu. Insgesamt gilt sie aber als eines der praktikabelsten Mittel zur Internalisierung externer Kosten des Verkehrs und zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens (FGSV 1995a).

Mit der Entfernungspauschale (Pendlerpauschale) werden im deutschen Einkommensteuerrecht die Aufwendungen für Fahrten zwischen Wohnung und regelmäßiger Arbeitsstätte pauschaliert. Der Abzug der Pauschale bei den Einkünften aus nichtselbstständiger Arbeit gilt für alle Pendler, unabhängig von der Höhe der tatsächlichen Aufwendungen und gleichgültig, ob sie zu Fuß, mit dem Fahrrad, dem Motorrad, mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder mit dem Kraftwagen zur Arbeitsstelle gelangen. Da mit zunehmenden Entfernungskilometern die Pauschale steigt, werden Raumwiderstände herabgesetzt und Zersiedlungstendenzen sowie Stadtflucht unterstützt. Im Sinne einer Verkehrsvermeidung ist die Entfernungspauschale also kontraproduktiv. Zudem ist sie unsozial, da Pkw-Fernpendler, die überdurchschnittliche Umweltbelastungen verursachen und dabei von den relativ niedrigen Immobilienpreisen im Umland profitieren, gegenüber Kernstadtbewohnern, die in der Nähe ihrer Arbeit wohnen und dort einen höheren Mietzins zahlen müssen, steuerlich begünstigt werden (PONEL 1999). Um eine Verlagerung des Ausbildungs- und Berufsverkehrs vom MIV auf den ÖPNV zu erreichen, müsste die Entfernungspauschale langfristig gesenkt, bzw. abgeschafft werden. Dies würde auch zu einer Eindämmung der Stadt-Umland-Wanderung beitragen (FGSV 1995b).

Die Kraftfahrzeugsteuer stellt (im Gegensatz zur Mineralölsteuer) eine von der Fahrleistung unabhängige Kostenkomponente dar, die fällig wird sobald ein Fahrzeug zum Betrieb zugelassen wird. Da es sich bei der Kraftfahrzeugsteuer um ein Fixkosten-Instrument handelt und die Steuerbelastung pro gefahrenem

Kilometer mit zunehmender Fahrleistung abnimmt, gibt sie keinen Anreiz zum ‚weniger Fahren‘. Lange Zeit diente der Hubraum als alleiniges Bemessungskriterium, seit 1997 fließen verstärkt Emissionen und der Verbrauch in die Berechnung der Steuer ein. Von dieser Ausgestaltung der Steuer geht ein Anreiz zur Entwicklung und Anschaffung sparsamer Fahrzeuge aus (FGSV 1995a und SCHELLHASE 2000).

Die Parkraumbewirtschaftung steuert die Nutzung des öffentlichen Parkraums über für das Parken zu entrichtende Gebühren. Ihre Ziele bestehen darin, die Nutzung von Parkraum zu optimieren bzw. über den Wegfall oder Verteuerung von Stellplätzen am Fahrtziel Verkehr zu vermeiden oder auf ein anderes Verkehrsmittel zu verlagern. Eine räumlich und zeitlich differenzierte Parkgebühr kann als Lenkungsinstrument für den Zielverkehr angewendet werden. Für den einzelnen Verkehrsteilnehmenden sind Parkgebühren Bestandteil der variablen, durch eigenes Verhalten beeinflussbaren Kosten (FGSV 1995a und SCHELLHASE 2000).

Straßenbenutzungsgebühren²¹ (Synonym für den engl. Begriff Road Pricing) bezeichnen jede Form der Bepreisung, „die Kraftfahrzeugfahrern für die tatsächliche Nutzung der Straßeninfrastruktur (Straßen, Tunnel, Brücken) auferlegt wird – unabhängig vom konkreten Erhebungszweck und –verfahren“ (TEUBEL 2001: 36). Sie dienen also dazu, die Benutzung von Verkehrsflächen zum Zwecke des Fahrens nur gegen Zahlung eines Nutzungsentgeltes zuzulassen (FGSV 1995a). Dabei werden den Nutzern der Infrastruktur die von ihnen verursachten Kosten partiell oder vollständig angelastet. Straßenbenutzungsgebühren bieten dabei eine Vielzahl von Differenzierungsmöglichkeiten, die eine Gebührenerhebung für unterschiedliche Ziele (Finanzmittelbeschaffung, Umweltschutz, Erreichbarkeit) ermöglichen. Dementsprechend können Straßenbenutzungsgebühren zum einen als bloße Finanzierungsabgabe ausgestaltet sein. In diesem Fall dient ihre Erhebung dem Zweck, aus ihrem Aufkommen sämtliche Wegekosten²² zu decken (EICHINGER & KNORR 2004). Zum anderen können sie „als Umweltabgabe einen Beitrag zur Verringerung der mit

²¹ Straßenbenutzungsgebühren werden in der Literatur auch als Straßenbenutzungs- oder –nutzungsabgaben, –gebühren oder –preise bezeichnet; oft synonym, teilweise beschreiben sie aber auch unterschiedliche Sachverhalte (vgl. TEUBEL 2001).

²² Damit sind die Aufwendungen für den Erhalt und Ausbau des Straßennetzes gemeint.

dem Straßenverkehr verbundenen Umweltbelastungen leisten, indem die durch den Straßennutzer verursachten negativen externen Effekte auf die Umwelt durch Abgaben internalisiert werden“ (TEUBEL 2001: 28). Dort, wo das Gut Straße temporär so knapp ist, dass regelmäßig Staus entstehen, können Straßenbenutzungsgebühren als Lenkungsabgabe die Nachfrage über den Preis an die vorhandenen Kapazitäten anpassen. Lenkungsabgaben, deren explizites Ziel darin besteht, Staukosten ihren Verursachern anzulasten, werden auch als Congestion Pricing bezeichnet. Die Londoner Congestion Charge (vgl. Kapitel 2.4) stellt eine derartige Lenkungsabgabe dar, da sie eingeführt wurde, um die Stauhäufigkeit in der Londoner Innenstadt zu vermindern und damit die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit für Pkw und Lkw in Central London wieder anzuheben (EICHINGER & KNORR 2004). Ein Vorteil der Straßenbenutzungsgebühren ist deren zeitlich und lokal differenzierte Anwendbarkeit. Damit können im Gegensatz zu den Instrumenten Kraftfahrzeugsteuer und Mineralölsteuer gezielt die Gebiete, Strecken und Zeiten berücksichtigt werden, in denen es im fließenden Verkehr zu Überlastungen (beispielsweise durch Stau oder Emissionen) kommt. Es ist auch möglich, unterschiedliche Fahrzeugkategorien verschieden zu bepreisen. Die genannten Kriterien können zur Differenzierung des Gebührensatzes herangezogen werden. Die Erfahrungen mit Straßennutzungsgebühren beschränken sich auf wenige lokale Anwendungen: Gebietsmodelle, wie die Innenstadtmaut in Singapur und London (zur Staureduzierung) und Oslo (zur Straßenfinanzierung) oder Strecken-Modelle (Autobahngebühren). Teilweise liegen auch Erfahrungen mit lokal begrenzten Strecken-Modellen (Brücken, Tunnel, etc.) vor (FGSV 1995a).

Subventionen kommen in der Verkehrspolitik zumeist zur Förderung der Entwicklung bzw. des Einsatzes bestimmter Technologien²³ zum Einsatz. Sie können zum einen Unternehmen als Mittel zur Entwicklung neuer Fahrzeugkonzepte oder Antriebstechnologien zufließen. Zum anderen können sie Privatpersonen z.B. als steuerlicher Vorteil beim Kauf von umweltfreundlichen Fahrzeugen oder Ausrüstungsgegenständen (z.B. Rußpartikelfilter) gewährt werden. Subventionen erscheinen vor allem dann sinnvoll, wenn es darum geht, eine neue Technologie möglichst schnell einzuführen (SCHELLHASE 2000).

²³ Z.B. der einmalige Kfz-Steuernachlass von 330 € für den nachträglichen Einbau eines Rußpartikelfilters in Diesel-Pkw bis Ende 2009, die bis Ende 2006 erstmals zugelassen worden sind (DEUTSCHER BUNDESTAG 2007).

Auch die Incentivierung kommt in der Verkehrspolitik zur Förderung alternativer Technologien zum Einsatz. Es werden Fahrzeuge bevorzugt, die bestimmten technologischen Anforderungen entsprechen. Die Incentivierung stellt eine ökonomische „Belohnung“ (einen positiven Anreiz) für ein gewünschtes Mobilitätsverhalten dar. Incentives werden also den Privatpersonen geboten, die umweltfreundliche Fahrzeuge fahren. In der Stockholmer Innenstadt bspw. gibt es eine Incentivierung über reduzierte Parkgebühren für Elektroautos, Hybridautos mit Benzin- und Stromantrieb und Fahrzeuge, die den Emissionsstandard von 2005 einhalten und mehrheitlich mit Biogas oder Bio-Alkoholen betrieben werden (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG 2007).

Über Aufklärung und Information zielen **pädagogische Maßnahmen** darauf ab, ein bewussteres Mobilitätsverhalten zu erreichen und die Entscheidung der Verkehrsteilnehmer (z.B. über die Wahl von Verkehrsmitteln) auf eine möglichst rationale Basis zu stellen (SCHAUFLER 1997). Dies kann im Wesentlichen durch die Bereitstellung von Informationen über die aus individuellem Mobilitätsverhalten und unserem Verkehrssystem resultierenden negativen Folgen und über Verhaltensalternativen oder durch Androhung sozialer (nicht-monetärer) Sanktionen geschehen (PEZ 1998). Informationen können auch zu verkehrspolitischen Maßnahmen, deren Sinn und Funktionsmechanismen angeboten werden (SCHELLHASE 2000).

Kooperative Maßnahmen ermöglichen eine stärkere Partizipation der Bürger am verkehrspolitischen Entscheidungsprozess, sowie Selbstverpflichtungen der Industrie. Durch Verhandlungen soll ein allseitiges Einverständnis hergestellt werden (SPIEGEL 1999). Unter dem Begriff Partizipation sind jene Aktivitäten zu verstehen, die den Betroffenen Einsicht in und Einfluss auf Planungs- und Entscheidungsprozesse ermöglichen. Dazu gehören die Information der Öffentlichkeit über die Planung von Politik und Verwaltung, die Veranstaltung von Bürgerversammlungen oder die Durchführung von Volks- bzw. Bürgerinitiativen, -begehren und -entscheiden²⁴ (SCHELLHASE 2000). Insbesondere auf kommunaler Ebene haben sich Bürgerbegehren und Bürgerentscheid einen breiten Raum erschlossen (SPIEGEL 1999). Die zur Abstimmung gelangenden Themen betreffen

²⁴ Wobei die Einflussnahme durch die Bevölkerung auf den politischen Entscheidungsprozess sich nach wie vor überwiegend auf die Teilnahme an Wahlen beschränkt.

zum überwiegenden Teil den Verkehrsbereich und Versorgungseinrichtungen. Ein verkehrspolitisches Thema betreffender erfolgreicher Bürgerentscheid, bei dem sich die Bürger gegen die Errichtung weiterer Parkgebührenzonen aussprachen, fand bspw. am 23.09.2007 in Berlin Charlottenburg-Wilmersdorf statt (BEZIRKSAMT CHARLOTTENBURG-WILMERSDORF VON BERLIN 2007). Über die Einbeziehung unterschiedlicher Akteure in den verkehrspolitischen Entscheidungsprozess lernt das politisch-administrative System die Interessen der beteiligten Gruppen kennen und erhält eine größere Akzeptanz für geplante Maßnahmen (SPIEGEL 1999). Als Argumente gegen die Einführung direktdemokratischer Elemente werden von Kritikern vor allem der mangelnde Sachverstand der Bürger und die Notwendigkeit der Reduzierung der Abstimmungsfrage auf eine Ja/Nein-Entscheidung sowie der mit der Vorgehensweise verbundene zeitliche Aufwand angeführt (HEUSER et al. 1998).

Kasten 1: Umweltzone Berlin



Abb. 9: Ausdehnung der Umweltzone in Berlin (UBA 2007c).

1. Ausdehnung

Die Umweltzone liegt in der Berliner Innenstadt und wird durch den inneren S-Bahnring begrenzt. Sie nimmt eine Fläche von etwa 88 km² ein. Die Begrenzung wird durch Verkehrsschilder auf den Über- und Unterführungen der S-Bahn-Gleise kenntlich gemacht. Der gesamte Autobahnring gehört nicht zur Umweltzone und dient als Umfahrung. Damit ist auch der südliche Teil der Stadtautobahn, obwohl er innerhalb des inneren S-Bahnringes liegt, frei befahrbar.

2. Errichtung der Umweltzone

01.01.2008

3. Einfahrverbote

Ab 01.01.2008 für Kfz ohne Plakette (Schadstoffgruppe 1²⁵),
ab 01.01.2010 für Fahrzeuge, ohne grüne Plakette (Schadstoffgruppen 1-3).

²⁵ Zum Hintergrund der Umweltzone und zu den Schadstoffen vgl. Anhang 2.

4. Ausnahmen von den Einfahrverboten

Neben den generell vorgesehenen Ausnahmen vom Fahrverbot (vgl. Anhang 2) können Halter von Fahrzeugen, die nach der Kennzeichnungsverordnung vom Fahrverbot in der Umweltzone betroffen sind in besonderen Härtefällen bei privaten Fahrten oder Wirtschaftsverkehr/ Firmenfahrzeuge, auf Antrag eine Ausnahmegenehmigung erhalten. Für die Erteilung einer Einzelausnahme müssen folgende Voraussetzungen gleichzeitig erfüllt sein:

- Das Fahrzeug wurde erstmals vor dem 01. März 2007, also bevor die Kennzeichnungsverordnung in Kraft trat, auf den Antragsteller zugelassen.
- Das Fahrzeug kann nicht mit handelsüblichen Einbausätzen so nachgerüstet werden, dass die erforderliche Schadstoffgruppe erreicht wird, d.h. Nachrüstung geht vor Ausnahme.
- Ein Ersatz des Fahrzeuges durch ein geeignetes Fahrzeug führt zu einer Existenzgefährdung.
- Eine Nutzung des Fahrzeuges in der Umweltzone ist unbedingt notwendig. Dies ist z.B. der Fall, wenn öffentliche Verkehrsmittel aufgrund einer Schwerbehinderung oder ungünstiger Arbeitszeiten nicht genutzt werden können oder wenn das Fahrzeug aus betrieblichen Gründen unverzichtbar ist.

Generelle Ausnahmen für Anwohner der Umweltzone oder darin ansässige Unternehmen sind nicht vorgesehen.

5. Geplante Erweiterungen der Umweltzone

keine

6. Grundlage der Planung

Luftreinhalteplan und Aktionsplan für Berlin 2005 – 2010 (UBA 2007c).

Kasten 2: Umweltzone Stuttgart

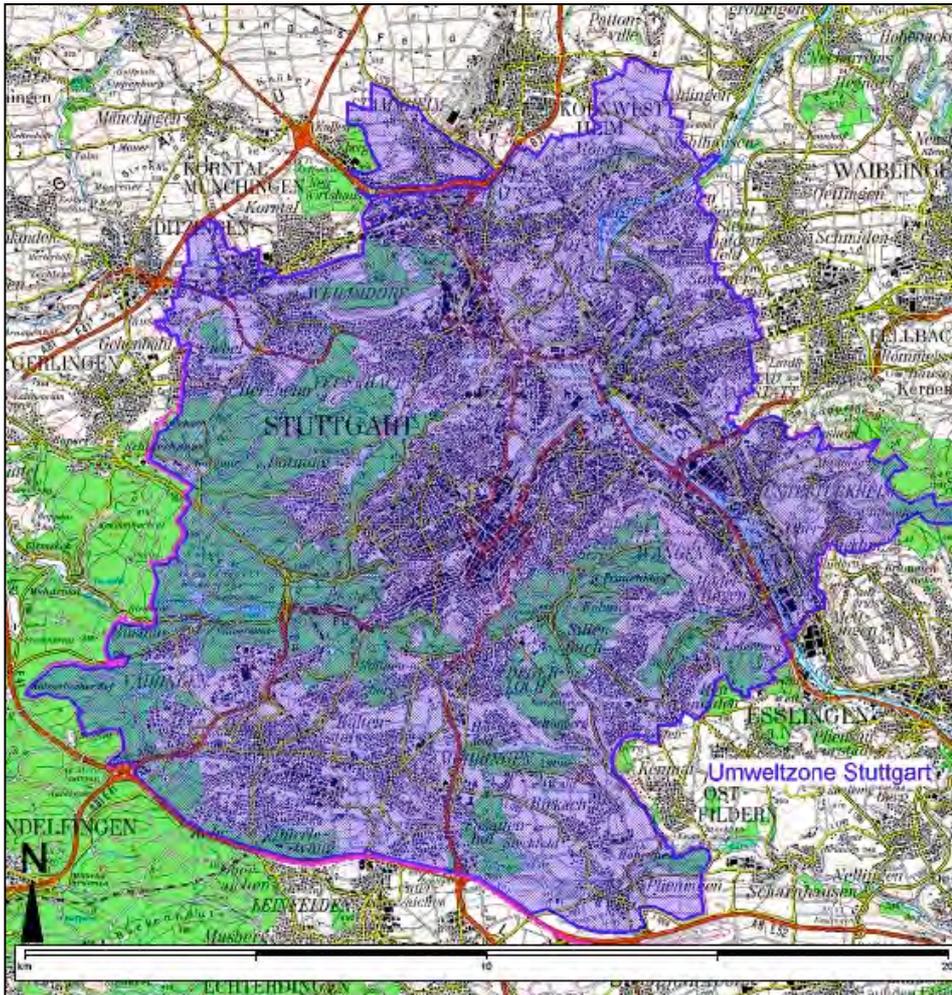


Abb. 10: Ausdehnung der Umweltzone Stuttgart (UBA 2007c).

1. Ausdehnung

Die Stuttgarter Umweltzone umfasst das gesamte Stadtgebiet inklusive der 23 Stadtbezirke (Gemarkung Stuttgart). Davon ausgenommen sind die Autobahnen und Teile der Bundesstraßen. An der Gemarkungsgrenze Stuttgarts wird die Begrenzung der Umweltzone durch Verkehrsschilder kenntlich gemacht.

2. Errichtung der Umweltzone

01.03.2008

3. Einfahrverbote

Ab 01.03.2008 für Kfz ohne Plakette (Schadstoffgruppe 1),
ab 01.01.2012 für Fahrzeuge, die nicht die grüne oder gelbe Plakette haben (Schadstoffgruppen 1+2).

4. Ausnahmen von den Einfahrverboten

Es gelten die generell vorgesehenen Ausnahmen vom Fahrverbot (vgl. Anhang 2). Für Ausnahmegenehmigungen vom Fahrverbot in der Umweltzone gilt der Grundsatz Nachrüstung geht vor Ausnahme. Voraussetzung für eine Ausnahmegenehmigung ist die Bescheinigung, dass für das Kfz derzeit kein geeignetes Nachrüstungssystem verfügbar ist. Diese Bescheinigung gilt ein Jahr. Die Stadtverwaltung erwartet noch Ausführungsbestimmungen des Landes zum Erlass einer Allgemeinverfügung hinsichtlich der Befreiung von Transporten lebenswichtiger Güter und Dienstleistungen. Diese Transporte benötigen keine förmliche Ausnahmegenehmigung. Sie müssen aber die Bescheinigung über die Nichtnachrüstbarkeit mitführen. Dazu und für darüber hinaus gehende berechnigte Einzelinteressen an einer Ausnahmegenehmigung wird das Land noch einen Verfahrenskatalog erlassen. Eine landeseinheitliche Regelung liegt voraussichtlich im Dezember 2007 vor.

5. Geplante Erweiterungen der Umweltzone

keine

6. Grundlage der Planung

Luftreinhalte- /Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart. Teilplan Landeshauptstadt Stuttgart (UBA 2007c).

2.4 Fallstudie London – die Congestion Charge

2.4.1 Inhalt, Zweck, Durchführung und geplante Auswirkungen

In diesem Kapitel wird die ökonomische Maßnahme²⁶ City-Maut am Beispiel von London in Hinblick auf Inhalte, Umsetzung und Auswirkungen untersucht. Nur etwa 12 Prozent der Berufspendler fahren morgens mit dem privaten Pkw in die Londoner Innenstadt²⁷, dennoch sind Stausituationen in London besonders stark ausgeprägt und dementsprechend sind die Reisegeschwindigkeiten besonders gering. Die Verkehrszustände in London gelten als die extremsten in Großbritannien. Um diese Probleme zumindest zu entschärfen, wurden und werden in London (wie u.a. in der Bundesrepublik Deutschland, s. Kap.2.2.2) traditionell zwei Ansätze verfolgt: einerseits der kontinuierliche Ausbau der Infrastruktur und andererseits eine intensive Förderung des öffentlichen Verkehrs. Keine dieser Strategien führte jedoch in London zu einer Minderung der negativen Begleiterscheinungen (Stau, Feinstaubbelastung, etc.) (EICHINGER & KNORR 2004). Mit der Einführung der City-Maut wurde London zu einem viel zitierten und diskutierten Beispiel, v.a. bezüglich der Anwendbarkeit oder Übertragbarkeit dieser Maßnahmen auf andere Städte²⁸.

Seit Februar 2003 wird in London eine Straßennutzungsgebühr (City-Maut) erhoben, um die staugeplagte Innenstadt (Central London) vom Individualverkehr zu entlasten – die Congestion Charge (s. Abb.1) (EICHINGER & KNORR 2004). Unter Congestion Charging wird „die Erhebung von Entgelten für die einzelne Benutzung bestimmter Straßenabschnitte“ verstanden (BERGER & KRUSE 1994: 213). Die vorrangigen Ziele der Congestion Charge in London sind die Reduzierung der Verkehrsstaus, die Verbesserung der öffentlichen Busdienste (bzgl. Schnelligkeit und Pünktlichkeit), die Verbesserung der Reisezeiten im Pkw (Verkürzung und höhere Zuverlässigkeit), sowie ein zuverlässigerer und effizienterer Wirtschaftsverkehr (KOSSAK 2004).

²⁶ vgl. Kapitel 2.3.2.

²⁷ Mehr als 85 Prozent unternahmen ihre Fahrten mit den öffentlichen Verkehrsmitteln.

²⁸ Auf den Aspekt der Anwendbarkeit wird in der empirischen Untersuchung genauer eingegangen, an dieser Stelle nicht.

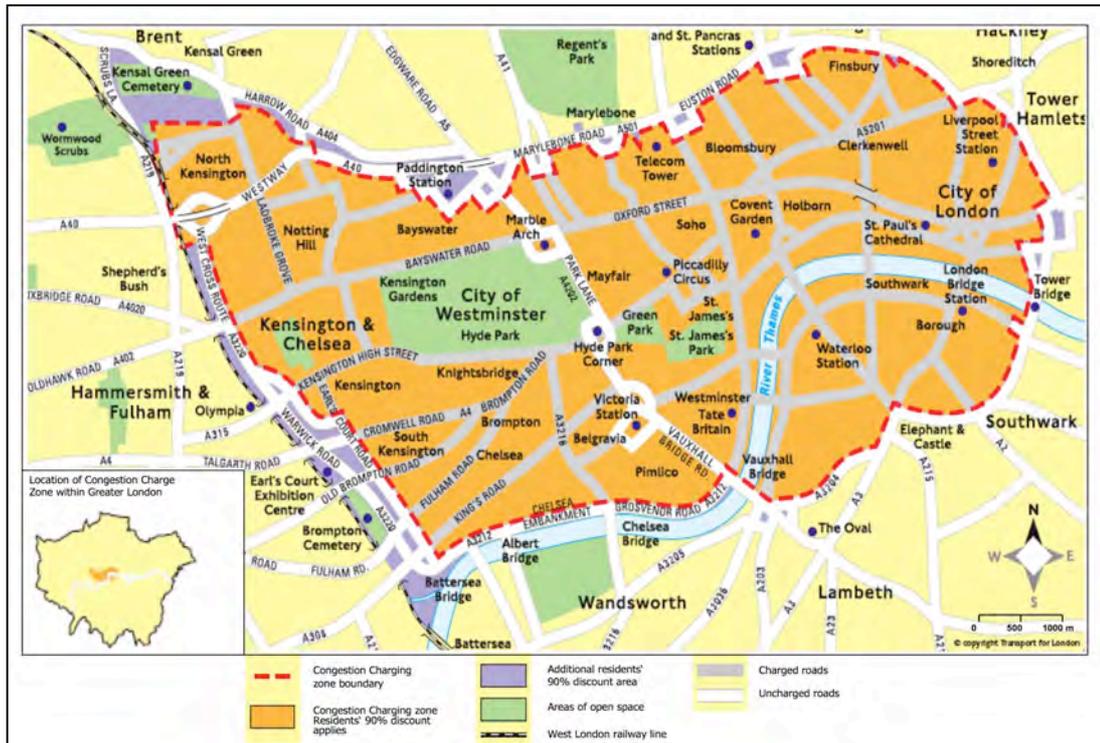


Abb. 11: Die Charging Zone in Central London inkl. der westwärtigen Erweiterung (TRANSPORT FOR LONDON 2007c).

Die Mautfläche erstreckte sich bei Einführung der Congestion Charge auf das Gebiet der eigentlichen Geschäfts-City und umfasste eine Fläche von 21 km² (VERKEHRSLUB DEUTSCHLAND 2004). Im Februar 2007 wurde das mautpflichtige Gebiet westwärts erweitert und damit nahezu verdoppelt (s. Abb.11) (KLOAS & VOIGT 2007). Die Charging Zone wird durch die so genannte Inner Ring Road begrenzt, welche selbst nicht gebührenpflichtig ist. Die Grenzen der Charging Zone sind durch Straßenschilder und Markierungen auf den Straßen gekennzeichnet (s. Abb.12) (EICHINGER & KNORR 2004 und LITMAN 2006).

Die Congestion Charge für Central London betrug bei der Einführung im Jahre 2003 £5²⁹ pro Tag und wurde 2005 auf £8 erhöht. Die Gebühr wird montags bis freitags (außer an Feiertagen) in der Zeit zwischen 07:00 und 18:00 Uhr³⁰ erhoben (KLOAS & VOIGT 2007). Neben dem Regeltarif können preislich reduzierte Wochen-, Monats- und Jahreslizenzen erworben werden (EICHINGER & KNORR 2004).

²⁹ nach dem Wechselkurs vom 14.08.2007 entspricht 1 Britisches Pfund = 1,47691€

³⁰ Mit der westwärtigen Erweiterung der Mautfläche am 19.02.2007 wurden die Charging Hours um 30 Minuten verkürzt – vorher wurde die Gebühr in der Zeit von 07:00 bis 18:30 Uhr erhoben (TRANSPORT FOR LONDON 2007a).



Abb. 12: Straßenschilder und Fahrbahnmarkierungen zur Kennzeichnung der Grenzen der Charging Zone (TRANSPORT FOR LONDON 2007b).

Bestimmte Fahrzeuggruppen (Taxen, Notfalldienste, Dienstfahrzeuge der Stadtverwaltung, Zweiräder, Busse, Polizei, Fahrzeuge mit alternativen Antrieben (Gas-, Elektromotoren oder Brennstoffzellen)) sowie Fahrzeuge von Inhabern der Blue Badge, also stark geh- oder seheingeschränkte Personen, sind von der Gebührenordnung ausgenommen (KLOAS & VOIGT 2007). Anwohner der Charging Zone erhalten einen Nachlass von 90 Prozent auf die Tagesgebühr (EICHINGER & KNORR 2004). Wird ein Fahrzeug während eines regulären Zahltags (Charging Day) an einer öffentlichen Straße innerhalb der Mautzone lediglich geparkt, so ist ebenfalls die Congestion Charge zu entrichten (EICHINGER & KNORR 2004). Die Congestion Charge kann in vielfältiger Weise beglichen werden (s. Tab.2). Die am häufigsten genutzte Zahlungsart ist die Online-Zahlung. Bei allen Zahlungsweisen muss das Fahrzeugkennzeichen angegeben werden.

Zahlungsart	Vorgehen
Postweg	Gebührenformular wird mit Scheck, Kredit- oder Debitkartendetails an TfL ³¹ gesendet
telefonisch	telefonisch mittels Kredit- oder Debitkarte
online	online mittels Kredit- oder Debitkarte
in ausgewiesenen Einzelhandelsgeschäften, Tankstellen und Postämtern	bar, per Scheck, Kredit- oder Debitkarte
Automaten in der Innenstadt	per Kredit- oder Debitkarte
per SMS	nur für Besitzer einer Kredit- oder Debitkarte; zuvor muss diese Zahlungsweise angemeldet werden

Tab. 2: Die möglichen Zahlungsarten der Congestion Charge (EICHINGER & KNORR 2004: 368 und TRANSPORT FOR LONDON 2007d).

³¹ TfL = Transport for London; Londoner Verkehrsgesellschaft

Mit mehr als 700 Kameras werden an den Grenzen und innerhalb der Charging Zone die Kennzeichen aller Fahrzeuge, die in die Charging Zone hineinfahren erfasst. Ist für ein gebührenpflichtiges Fahrzeug bis 00:00 Uhr des entsprechenden Tages kein Zahlungseingang erfolgt, wird über dessen Kennzeichen der Fahrzeughalter ermittelt. Der Eigentümer erhält anschließend einen Bußgeldbescheid über £80. Wird dies innerhalb von zwei Wochen beglichen, verringert sich die Strafe auf £40. Sollte das Bußgeld dagegen nach Ablauf von 28 Tagen noch nicht bezahlt sein, erhöht es sich auf £120. Bei einem mehrmaligen Verstoß darf TfL das betreffende Fahrzeug beschlagnahmen oder stilllegen (EICHINGER & KNORR 2004).

Das Londoner Stadtzentrum bietet für die Einführung eines Congestion Charging-Systems zwei wesentliche Voraussetzungen. So ist die Kapazität des dortigen Straßennetzes, dessen Struktur sich seit dem späten Mittelalter kaum mehr veränderte, mangels Leerflächen begrenzt. Zudem existiert in Central London als Alternative zum Individualverkehr ein flächendeckendes ÖPNV-Angebot (EICHINGER & KNORR 2004). Grundsätzliche Kritik verdient die Einführung einer von der gefahrenen Streckenlänge in der Charging Zone, dem Verkehrsaufkommen und dem Fahrzeugtyp unabhängigen Pauschalgebühr. Eine differenzierte Congestion Charge wäre ökonomisch sinnvoller, allerdings stünde eine für den Nutzer intransparentere Gebührenstruktur demgegenüber (LITMAN 2006 und EICHINGER & KNORR 2004).

2.4.2 Resultate

Bereits vor der Einführung der Congestion Charge war der Anteil privater Fahrzeuge, i.d.R. Pkw, am Modal Split in Bezug auf Fahrten nach Central London gering. Werktags zwischen 07:00 und 10:00 Uhr nutzten lediglich 12 Prozent der etwas mehr als eine Million Menschen, die in dieser Zeit nach Central London einpendelten, ihr privates Auto. Im Gegensatz dazu wurden zu diesem Zeitpunkt bereits mehr als 85 Prozent der Fahrten nach Central London mit öffentlichen Verkehrsmitteln unternommen (LITMAN 2006). Mit Einführung der Congestion Charge kam es dennoch zu einer deutlichen Reduzierung des in die Charging Zone eingehenden Verkehrs (s. Abb.13).

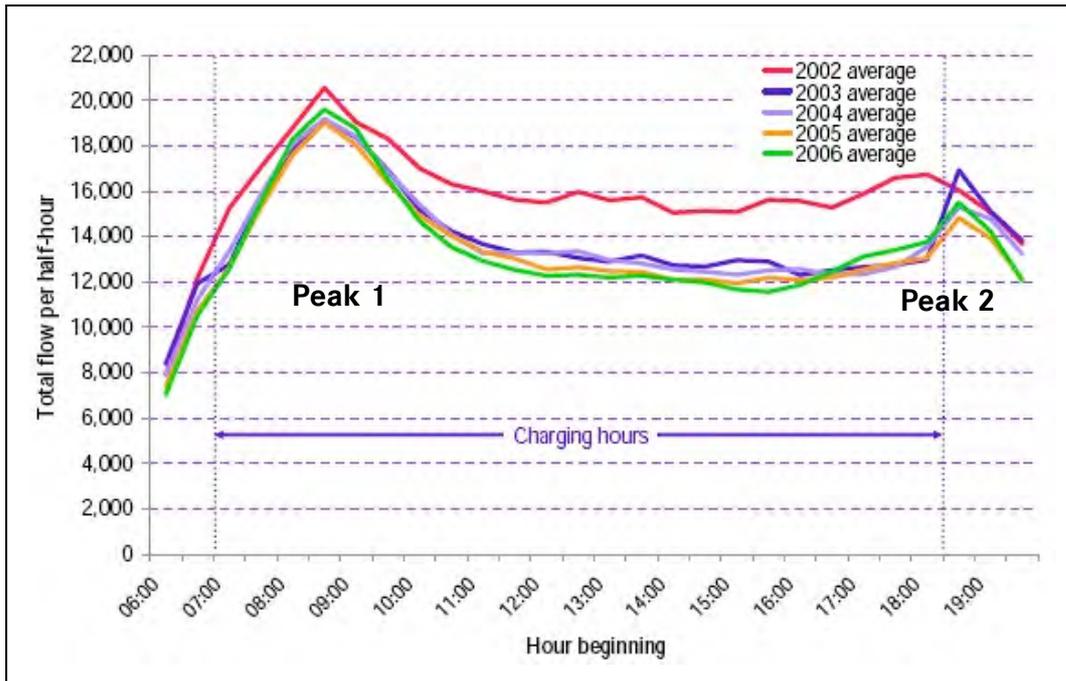


Abb. 13: Tagesganglinie des in die Charging Zone eingehenden Verkehrs [Fahrzeug/h⁻²] (TRANSPORT FOR LONDON 2007a).

Abbildung 13 stellt diesen eingehenden Verkehr und seine Verteilung über die Charging Hours dar. Besonders deutlich ist die Reduzierung des eingehenden Verkehrs für den Zeitraum zwischen den Verkehrsstoßzeiten (Peak 1: morgens und Peak 2: nachmittags) zu erkennen und hier vor allem zwischen den Jahren 2002 und 2003, also vor und direkt nach Einführung der Charging Zone. Aber auch in den folgenden Jahren ist für diese Tagesspanne im Vergleich eine (wenn auch geringere) Reduktion ersichtlich (TRANSPORT FOR LONDON 2007a). Zu den Verkehrsstoßzeiten ist die Verkehrsreduzierung weniger deutlich (Peak 1) bzw. weist keinen eindeutigen Trend auf (Peak 2).

Fahrzeugtyp	Fahrzeuge absolut		Veränderung in % 2006 vs. 2002
	2002	2006	
PKW	195000	125000	-35,9
Lieferwagen	55000	48000	-12,7
LKW	15000	13000	-13,3
Taxen	56000	63000	12,5
Busse	13000	16000	23
motorisierte Zweiräder	28000	28000	0
Fahrräder	16000	24000	50
Alle Fahrzeuge	378000	317000	-16,1

Tab. 3: Anteil ausgewählter Verkehrsmittel am nach Central London eingehenden Verkehr während der Charging Hours vor (2002) und nach Einführung (2006) der Congestion Charge (TRANSPORT FOR LONDON 2007a).

Tabelle 3 bietet, nach Fahrzeugtypen geordnet, einen Überblick über die Zahl der vor und nach der Einführung der City-Maut in die Londoner Innenstadt einfahrenden Fahrzeuge. Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Anzahl der Pkw, die in die Charging Zone während der Charging Hours einfahren, um etwa 36 Prozent abgenommen hat (TfL war im Vorfeld lediglich von einem Rückgang um 17 bis maximal 28 Prozent ausgegangen). Dafür wuchs seither die Zahl der Taxen³² (12,5 Prozent) und Fahrräder (50 Prozent), die in die Charging Zone einfahren. Die Bewegungen von Bussen nahmen um 23 Prozent zu³³, während sich die Zahl der Fahrzeugbewegungen in der Transporter- und Lkw-Klasse mit etwa 13 Prozent verminderte. Insgesamt hat der in die Charging Zone einstrahlende Verkehr im Vergleich der Jahre 2002 und 2006 um 16,1 Prozent abgenommen. Auch an Wochenenden, die nicht der Congestion Charge unterliegen, wurde eine Reduktion des Straßenverkehrs in und um London registriert. (EICHINGER & KNORR 2004 und TRANSPORT FOR LONDON 2007a). Eine Abschätzung der insgesamt innerhalb der Charging Zone gefahrenen Kilometer für 2002 und 2006 hat zudem ergeben, dass nach Einführung der Congestion Charge 14 Prozent weniger Kilometer gefahren wurden (HUWER 2005b und TRANSPORT FOR LONDON 2007a). Ein Verkehrszuwachs auf der die Charging Zone umschließenden und gebührenfreien Inner Ring Road konnte trotz Befürchtungen kaum festgestellt werden. Hier wurden vier Prozent mehr gefahrene Kilometer gemessen, bei den Pkw wurde ein geringer Rückgang festgestellt, der durch ein stärkeres Aufkommen an Bussen, Taxen sowie durch Motorräder ausgeglichen wird. (HUWER 2005b). Direkt nach Einführung der Congestion Charge reduzierte sich innerhalb der Charging Zone die durchschnittliche Reisezeit von durchschnittlich 2,3min/km (2002) auf 1,6min/km (2003), die Verkehrsstaus nahmen also um etwa 30 Prozent ab (HUWER 2005b). Seit 2005 ist wieder, trotz des weiterhin abnehmenden Verkehrs, ein Anstieg der Stauhäufigkeit zu verzeichnen (s. Abb.14). Zum Ende des Jahres 2006 erreicht die Zunahme der Reisezeit sogar Werte, die denen vor Einführung der Charging Zone gleichen. „The overall conclusion is therefore that an increase in streetworks significantly increased congestion within the charging zone in 2006.“ (TRANSPORT FOR LONDON 2007a: 39)

³² Die Zahl der Taxen nahm in der Congestion Zone zwar zu, jedoch nahm zugleich die Zahl der pro Taxi beförderten Personen ab, so dass die Anzahl der Personen, die Central London mit dem Taxi erreichten, in etwa konstant blieb (EICHINGER & KNORR 2004).

³³ Parallel zur Einführung des Congestion Charging wurde das Londoner Busnetz modernisiert und ausgebaut. Hierzu gehören der Einsatz neuer Fahrzeuge, die Einrichtung weiterer Busspuren, die Einführung einfacher und günstiger Tarifstrukturen und neue Linienführungen (KLOAS & VOIGT 2007).

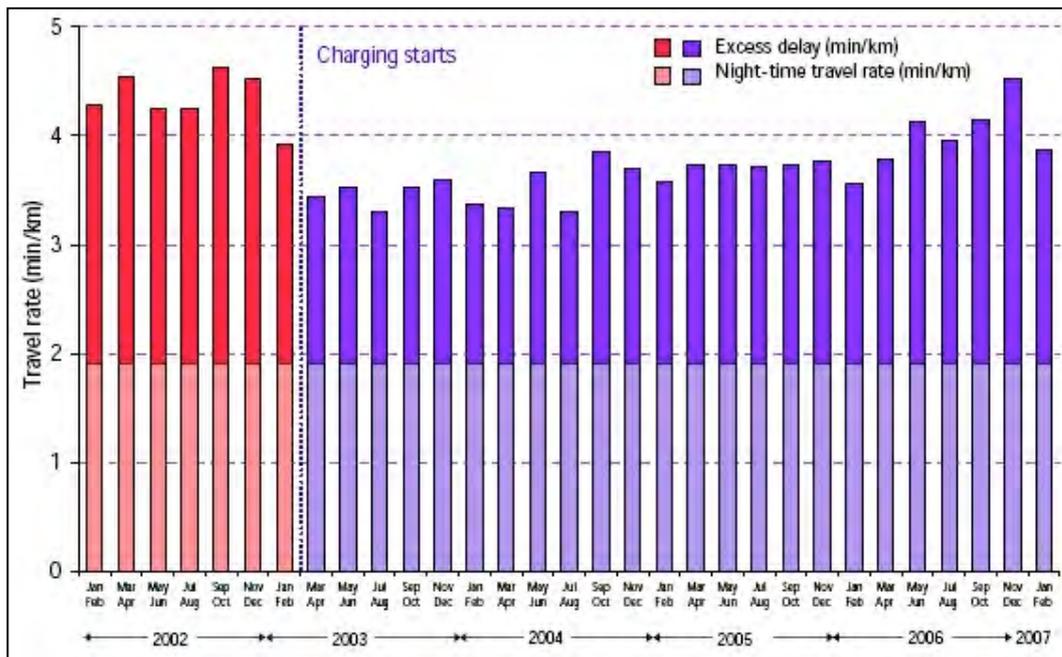


Abb. 14: Stau³⁴ [min/km] in der Londoner Charging Zone während der Charging Hours – vor und seit Einführung der Congestion Charge (TRANSPORT FOR LONDON 2007a).

Nach den bisherigen Erfahrungen konnten die Ziele der Congestion Charge (s.o.) (vorerst) weitgehend erreicht und damit auch die Akzeptanz der Maßnahme zunehmend verbessert werden (KOSSAK 2004). Über die geplanten Effekte hinaus hat sich das Congestion Charging-System auch positiv auf die Fahrzeugemissionen in Central London ausgewirkt (s. Tab.4).

	Charging Zone		Inner Ring Road	
	CO ₂	Feinstaub (PM ₁₀) ³⁵	CO ₂	Feinstaub (PM ₁₀)
Veränderung der Emissionen gesamt [%]	-19,9	-15,9	-0,6	-6,8
davon aufgrund von Verbesserungen der Fahrzeugtechnologie [%]	-0,4	-4,0	-0,6	-5,4

Tab. 4: Die prozentuale Veränderung von Emissionen von 2002 (vor Einführung der Congestion Charge) zu 2003 (nach Einführung der Congestion Charge) (eigene Darstellung nach BEEVERS & CARSLAW 2005).

Nach Einführung der Congestion Charge gingen die Emissionsbelastungen durch Kraftfahrzeuge vor allem in der Charging Zone, aber auch in der Inner Ring Road zurück. In Tabelle 4 wird der prozentuale Rückgang für CO₂ und Feinstaub dargestellt, eine ähnliche Entwicklung ist aber auch für andere Kfz-Emissionen festzustellen. Ein Teil der Emissions-Reduzierung ist nicht auf die Congestion

³⁴ Verkehrsstau wird in Minuten pro Kilometer gemessen, welche die Verspätung gegenüber einer staufreien Fahrt wiedergeben.

³⁵ PM₁₀ = inhalierbarer Feinstaub < 10µm; im Wesentlichen dem Auspuff von Dieselfahrzeugen entstammend (FORSCHUNGSZENTRUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT 2005).

Charge, bzw. die Auswirkungen dieser (Staureduzierung, weniger Verkehr) zurückzuführen, sondern auf Verbesserungen in der Fahrzeugtechnologie (BEEVERS & CARSLAW 2005). Trotz dieses Emissionsrückgangs zählt London noch zu den Städten Europas, die am stärksten von Luftverschmutzung durch Verkehr, bzw. Kraftfahrzeug-Emissionen betroffen sind (TRANSPORT FOR LONDON 2007e).

Die Effekte der Londoner Congestion Charge bei der Staureduzierung und Umfeldverbesserung, aber auch die erreichte Akzeptanz werden europaweit beachtet. Viele Städte wägen nun Vor- und Nachteile ab, die ein solches System für sie hätte. Technische und organisatorische Lösungen stehen für die Umsetzung bereit. Die größere Hürde eines solchen Vorhabens besteht jedoch in seiner politischen und öffentlichen Akzeptanz und stellt damit eine Herausforderung für einen Beteiligungsprozess dar (HUWER 2005a).

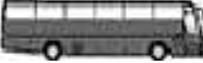
2.4.3 Zukünftige Maßnahmen

Bezüglich der Congestion Charge sind kurz- bzw. mittelfristig keine Ergänzungen oder Differenzierungen geplant. Langfristig geplant (10 Jahre) sind die Einführung einer satellitenbasierten Technik (GPS) und aufbauend darauf die Einführung entfernungsabhängiger Gebühren (KLOAS & VOIGT 2007).

Unabhängig von der Charging Zone ist die Einführung der Low Emission Zone (LEZ) im Februar 2008 geplant. Die LEZ umfasst nahezu die gesamte Fläche Londons. Alle Straßen inklusive der Autobahnen innerhalb der LEZ werden jeden Tag im Jahr gebührenpflichtig sein. Mit der LEZ soll dem Hauptverursacher der Luftverschmutzung in London, dem Straßenverkehr, begegnet werden. Im speziellen werden Dieselfahrzeuge wie Lastwagen, Busse, Vans und Minibusse, welche die festgelegten Emissionsstandards nicht einhalten, betroffen sein (TRANSPORT FOR LONDON 2007e).

Ab dem 04. Februar 2008 muss für Lastwagen mit Dieselmotor und einem Gesamtgewicht von über 12 Tonnen innerhalb der LEZ eine Tagesgebühr von £200 an TfL entrichtet werden, sofern sie eine schlechtere Schadstoffgruppe als EURO 3 aufweisen. Zunächst wird also vor allem der Güterverkehr von den LEZ Standards betroffen sein, anschließend wird die betroffene Dieselfahrzeug-

Nutzergruppe schrittweise erweitert, so dass auch kleinere Lastwagen und Busse, sowie Vans und Minibusse eine Tagesgebühr von £200 bzw. £100 innerhalb der LEZ bezahlen müssen (und damit ist u.U. auch der Personenverkehr betroffen) (vgl. Tab.5). (TRANSPORT FOR LONDON 2007e).

Fahrzeugtypen		Schadstoffgruppe ³⁶ /Emissionsstandards
Lastwagen mit Dieselmotor und einem Gesamtgewicht von über 12 Tonnen.		EURO 3, 04. Februar 2008 EURO 4 ab Januar 2012
Lastwagen mit Dieselmotor und einem Gesamtgewicht von 3,5 bis 12 Tonnen.		EURO 3 ab Juli 2008 EURO 4 ab Januar 2012
Busse mit Dieselmotor, mehr als acht Sitzen und einem Gesamtgewicht von mehr als 5 Tonnen.		EURO 3 ab Juli 2008 EURO 4 ab Januar 2012
Vans mit Dieselmotor und einem Gesamtgewicht von 1,205 bis 3,5 Tonnen. Notfalldienste mit Dieselmotor und einem Gesamtgewicht von 2,5 bis 3,5 Tonnen.		EURO 3 ab Oktober 2010
Minibusse mit Dieselmotor, mehr als acht Sitzen und einem Gesamtgewicht unter 5 Tonnen.		EURO 3 ab Oktober 2010

Tab. 5: Emissionsstandards der LEZ mit Gültigkeiten für Dieselfahrzeuge (TRANSPORT FOR LONDON 2007f).

³⁶ zu den Schadstoffgruppen siehe Anhang 2. Hier sind die Euro-Normen nur auf Feinstaub bezogen.

3 Konzeption der Empirischen Untersuchung

3.1 Räumliche Untersuchungseinheit

Zur Annäherung an die forschungsleitende Frage dieser Arbeit wurden als räumliche Untersuchungseinheiten die Städte Berlin und Stuttgart ausgewählt. Die Merkmale der beiden Städte, die für die vorliegende Arbeit relevant erscheinen werden nachfolgend dargestellt.

Der Stadtstaat Berlin weist eine Gesamtfläche von 892 km² auf. Dabei beträgt der Anteil der Verkehrsfläche an der Gesamtfläche 15 Prozent. Von den 5.343 Kilometern des öffentlichen Straßennetzes (der klassifizierten Straßen) sind 2.325 Kilometer, also etwa 43 Prozent durch den ÖPNV erschlossen. Berlin hat insgesamt etwa 3,4 Millionen Einwohner, die Einwohnerdichte beträgt ca. 3.818 EW pro km². Je Tausend Einwohner zählt die Stadt 416 Kraftfahrzeuge. Die Arbeitslosenquote in Berlin liegt bei 19 Prozent (AMT FÜR STATISTIK BERLIN-BRANDENBURG 2007).

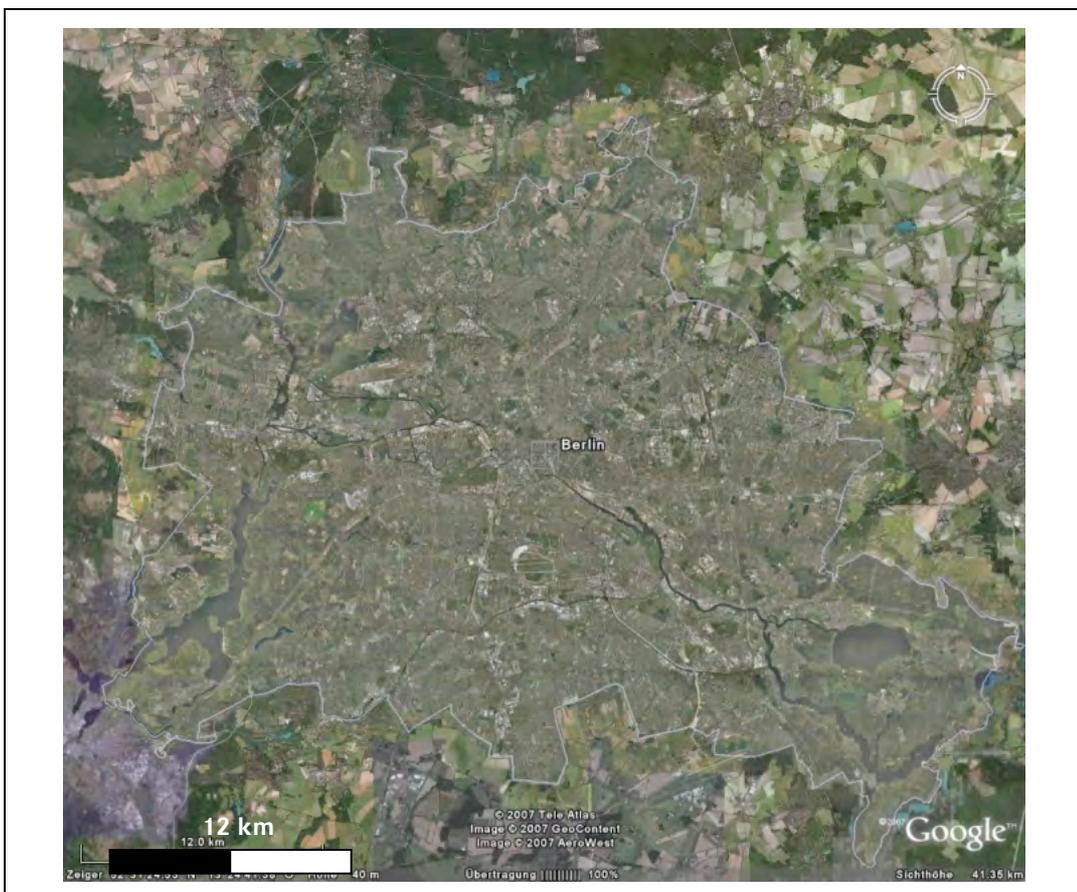


Abb. 15: Satellitenbild von Berlin (GOOGLE EARTH 2007).

Berlin hat eine urbane, funktionale und sozial gemischte Innenstadt mit herausragender Bedeutung für die Gesamtstadt. Der Großteil der Arbeitsplätze und der zentralen Serviceeinrichtungen liegt in der Innenstadt. Berlin besteht aus 12 Stadtbezirken mit eigenen Zentren für kommunale Servicefunktionen, Einkaufs-, Freizeit- und Erholungseinrichtungen. Dies stellt eine räumlich ausgewogene, wohnungsnah und fahrzeugunabhängige Versorgung der Bevölkerung sicher (SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN 2005a).

Stuttgart weist ein öffentliches Straßennetz von 1456 km Länge auf. Davon sind etwa 457 km, also 31 Prozent durch den ÖPNV erschlossen. Mit einer Einwohnerzahl von etwa 0,6 Millionen kommen auf einen km² der Landeshauptstadt Baden-Württembergs 2.860 Einwohner. Der Kraftfahrzeugbestand liegt bei 593 Kfz je 1.000 Einwohner. Die Arbeitslosenquote beträgt sechs Prozent (LANDESHAUPTSTADT STUTTGART, STATISTISCHES AMT 2006).

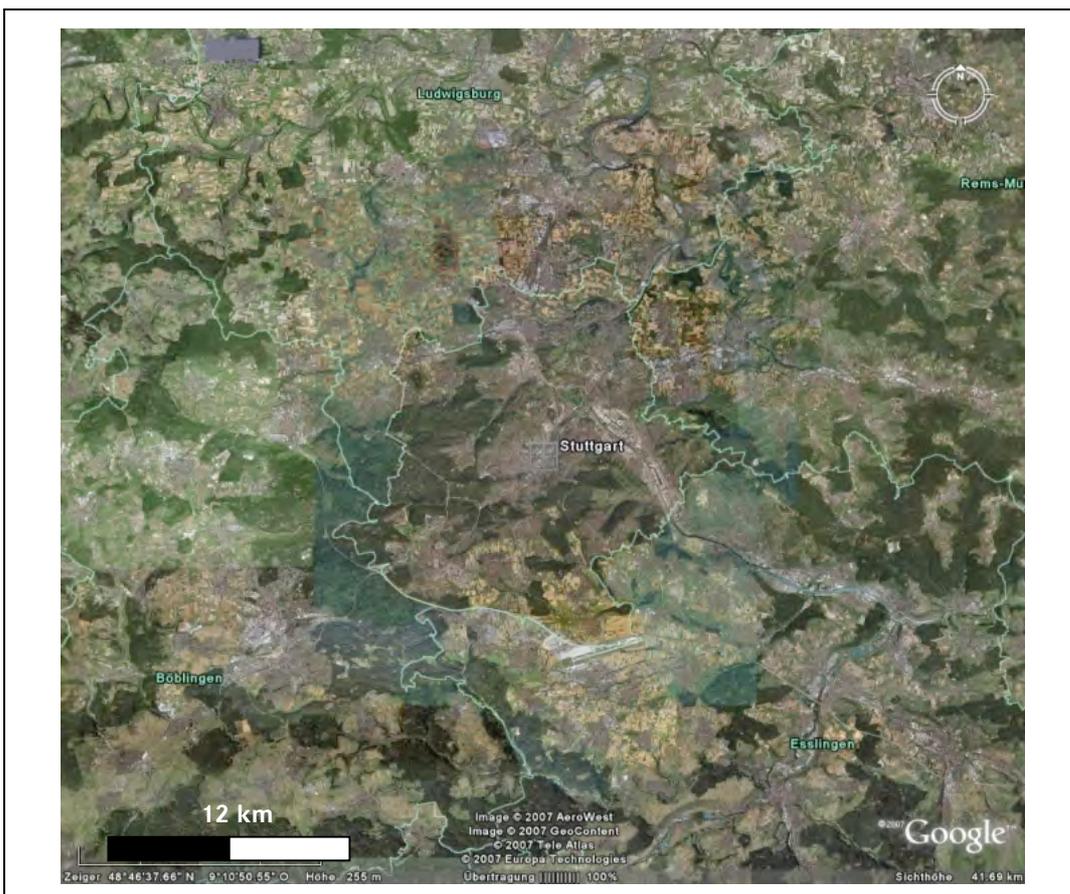


Abb. 16: Satellitenbild von Stuttgart (GOOGLE EARTH 2007).

In der Stuttgarter Innenstadt ist ein Großteil der Arbeitsplätze und der kulturellen Einrichtungen der Gesamtstadt angesiedelt. Trotz der besonderen Bedeutung der Innenstadt für die Gesamtstadt sind die großen Außenbezirke autark: die

Nahversorgung (auch kulturell) der Bevölkerung ist in allen 23 Bezirken Stuttgarts gesichert. Die Gesamtfläche Stuttgarts beträgt 207 km², 15 Prozent davon sind Verkehrsfläche. Die Verkehrsfläche ist durch die Stuttgarter Topographie begrenzt, denn aufgrund des Talkessels steht nur ein beengter Raum zur Verfügung (LANDESHAUPTSTADT STUTTGART, STATISTISCHES AMT 2006). Nachfolgend werden die oben beschriebenen statistischen Merkmale zur jeweiligen Stadt tabellarisch dargestellt.

Zahlen und Fakten	Berlin	Stuttgart
Gesamtfläche	892 km ²	207 km ²
Verkehrsfläche	136 km ²	30 km ²
Verkehrsfläche prozentualer Anteil	15 %	15 %
öffentliches Straßennetz ³⁷	5.343 km	1.456 km
Gesamtstreckenlänge des ÖPNV ³⁸	2.325 km	457 km
Prozentuale Erschließung des Straßennetzes durch ÖPNV	43 %	31 %
Einwohner ³⁹	3,4 Mio.	0,6 Mio.
Einwohner je km ²	3.818	2.860
Kfz je 1.000 Einwohner ⁴⁰	416	593
Arbeitslosenquote	19 %	6 %

Tab. 6: Ausgewählte Zahlen für Berlin und Stuttgart (eigene Darstellung nach AMT FÜR STATISTIK BERLIN-BRANDENBURG 2007 und LANDESHAUPTSTADT STUTTGART, STATISTISCHES AMT 2006). Wenn nicht anders vermerkt sind die für Stuttgart von 2006, die Zahlen für Berlin von 2005.

Ausgehend davon, dass die Verflechtung der Städte mit ihren Regionen einen Einfluss auf das Mobilitätsverhalten bzw. die Mobilität in der jeweiligen Stadt hat, da sie gewisse Rahmenbedingungen stellt, wurden die Experten in den Interviews (vgl. Kapitel 3.1.3) immer bezogen auf die Stadtregionen befragt. Im Rahmen dieser Untersuchung bezeichnet die Stadtregion Berlin den engeren Verflechtungsraum Berlin-Brandenburg. Die Stadtregion Berlin ist in ihrer Gebietsstruktur als monozentrische Zwei-Länder-Region zu verstehen. Die Stadtregion Stuttgart hingegen meint in dieser Arbeit den Verband Region Stuttgart, welcher eine polyzentrische Ein-Land-Region darstellt.

³⁷ Berlin Stand 2006, Stuttgart Stand 2005

³⁸ Berlin Stand 2006, Stuttgart Stand 2005, Region Stuttgart Stand 2004

³⁹ Berlin Stand 04/2007, Stuttgart Stand 2005

⁴⁰ Berlin Stand 04/2007, Stuttgart Stand: 31.12.2004, Region Stuttgart Stand: 2005

3.2 Erhebungsmethodik

In den vorhergehenden Abschnitten wurden grundsätzliche Hintergründe für den folgenden empirischen Teil der Untersuchung geschaffen. Die aus den nachfolgenden, erhobenen Daten gewonnenen Informationen bilden die Basis für die anschließende Beantwortung der zentralen Ausgangsleitfragen dieser Arbeit.

Als Untersuchungsform wurde das teilstandardisierte Interview in Form eines Leitfadeninterviews⁴¹ gewählt. Das Gespräch wird durch einen vom Interviewer vorgefassten und der thematischen Orientierung dienenden Leitfaden in seinen Grundzügen strukturiert. Die im Interviewleitfaden enthaltenen offenen Fragen wurden in jedem Interview gestellt, ansonsten verläuft das Gespräch jedoch frei und wird je nach Bedarf variabel vertieft. So werden den Befragten weitgehend freie Artikulationschancen eingeräumt und ihre Sichtweisen kommen zur Geltung. Gleichzeitig kann der Interviewer das Gespräch auf das eigentliche Erkenntnisinteresse lenken. Außerdem dient der Leitfaden zur besseren Vergleichbarkeit der verschiedenen Interviews. Das Experteninterview erscheint als die am besten geeignete Methode für ein Erkenntnisgewinn hinsichtlich der Forschungsfrage und den sich daraus ergebenden zentralen Leitfragen⁴². Der aktuelle Stand von Forschung und Planung werden zeitnah erfasst. So sollen mögliche zukünftige Entwicklungen bezüglich des umweltspezifischen Mobilitätsverhaltens und des Umfangs und der Art geplanter regulatorischer Maßnahmen erfasst werden. Dabei interessiert der Befragte „weniger als Person denn in seiner Eigenschaft als Experte für ein bestimmtes Handlungsfeld. Er wird auch nicht als Einzelfall, sondern als Repräsentant einer Gruppe (von bestimmten Experten) in die Untersuchung einbezogen“ (FLICK 1999: 109).

Die ausgewählten Experten befassen sich mit themennahen Fragestellungen und stammen aus unterschiedlichen Themenbereichen, bzw. aus unterschiedlichen Arbeitsumfeldern. So fallen in dieser Arbeit politische und wissenschaftliche Akteure in die Gruppe der Experten. Die Auswahl der Experten erfolgte aufgrund von Kenntnissen der Autorin über Forschungs- oder Planungsaktivitäten oder auf

⁴¹ Beim teilstandardisierten Interview gibt es gewisse Vorgaben für den Interviewer (GLÄSER & LAUDEL 2004).

⁴² vgl. Kapitel 1.2

Empfehlung. Es wurden sechs Experten befragt (s. Tab.7); die Experten aus Berlin zur Stadtregion Berlin und die Experten aus Stuttgart zur Stadtregion Stuttgart⁴³.

Experte	Tätigkeit
Dipl.-Volkswirt Tilman Bracher	Koordinator des AB Umwelt und Verkehr, Deutsches Institut für Urbanistik (Difu), Berlin ; Projekte ⁴⁴ : Fahrradportal, Mobilität und Siedlung 2050
Prof. Dr. phil. Andreas Knie	Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Innovation und Organisation, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB); Projekte: Mobilität, Carsharing und Call a bike
Dr. Friedemann Kunst	Referatsleiter für Grundsatzangelegenheiten der Verkehrspolitik und Verkehrsentwicklungsplanung, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Berlin ; Projekte: mobil2010/ STEP Verkehr
Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich	Leiter des Lehrstuhls für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik, Institut für Straßen- und Verkehrswesen, Universität Stuttgart ; Forschung: Multimodale Verkehrsmodelle, Mobilitätsdienste für das individuelle Mobilitätsmanagement über neue IuK-Technologien
Dipl.-Ing. Stephan Oehler	Leiter der Abteilung Verkehrsplanung und Stadtgestaltung, Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung, Stuttgart ; Projekte: Verkehrsentwicklung 2025
Dr.-Ing. Walter Vogt	Stellv. Leiter des Lehrstuhls für Straßenplanung und Straßenbau, Institut für Straßen- und Verkehrswesen, Universität Stuttgart ; Forschung: Verkehrsplanung, Mobilität, Stadt und Verkehr

Tab. 7: Befragte Experten (eigene Darstellung).

Ausgangspunkt für den Aufbau der Gesprächsleitfäden war die Fragestellung, inwieweit sich regulatorische Maßnahmen auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung auswirken können. Aus dieser forschungsleitenden Frage ergaben sich für die Autorin fünf zentrale Leitfragen⁴⁵. Anhand dieser Leitfragen wurden für die Interviews insgesamt 11 Kategorien gebildet. Da die Autorin Politik als einen rahmengebenden Faktor annimmt, wurde eine zusätzliche Kategorie außerhalb der zentralen Leitfragen gebildet (s. Anhang 3). Die einzelnen Kategorien wurden in den Interviewleitfäden⁴⁶ umgesetzt. Für die Befragung war dabei entscheidend, dass offen genug gefragt wurde, um das Expertenwissen der Befragten zu erschließen. Die erste Version des Leitfadens wurde in einem Probeinterview getestet. Interviewpartner war dabei ein Mitarbeiter der DAIMLER AG aus der

⁴³ Die Befragungen erfolgten nach Terminabsprache unter vier Augen und vor Ort in den Büros der Experten, in einem Fall telefonisch. Alle Interviews wurden mit vorheriger Zustimmung der Befragten digital aufgezeichnet. In keinem Fall kam es zu einer Unterbrechung oder einem Abbruch des Gesprächs. Zu Beginn wurden jeweils das Vorhaben sowie der Ablauf der Befragung geschildert und damit auch die Rollen als Befragter und Interviewer festgelegt.

⁴⁴ Projekte bzw. Forschung: hier wird nur eine Auswahl der Tätigkeiten des Experten aufgeführt.

⁴⁵ vgl. Kapitel 1.2

⁴⁶ Die in den Interviews genutzte Fassung der Leitfäden findet sich in Anhang 4.

Abteilung Forschung, Gesellschaft und Technik. Ausgehend von diesem Probeinterview und den methodischen fachlichen Kenntnissen wurden die Fragestellungen auf ihre Angemessenheit zum Gegenstand hin überprüft und anschließend modifiziert.

Im Anschluss an die Befragungen der Experten erfolgte die Niederschrift des Interview-Wortlauts. Die Transkripte finden sich im Anhang 6⁴⁷. Sie enthalten den kompletten gesprochenen Text in Standardorthographie überführt, d.h. Verzögerungslaute, Füllwörter, literarische Umschriften o.ä. wurden nicht berücksichtigt. Anhand der Niederschriften wurden die einzelnen Leitfragen-Kategorien in Stichwortform gefüllt, um eine erste übersichtliche Darstellung der Ergebnisse zu bekommen und um die Interviews besser vergleichen zu können (s. Anhang 5). Aus dieser stichwortartigen Übersicht wurde die Ergebnis-Darstellung der Experteninterviews des folgenden Kapitels erstellt. In der Ergebnisdarstellung werden die einzelnen Kategorien wieder (den Leitfragen entsprechend) zu sechs Blöcken zusammengeführt, um die Angaben der Experten zusammenhängend und vergleichend darzustellen.

⁴⁷ Anhang 6 ist dieser Arbeit als CD beigelegt.

4 Darstellung der (wichtigsten) Ergebnisse der Experteninterviews

In diesem Kapitel werden die wesentlichen Ergebnisse der Experteninterviews in sechs Themenblöcken⁴⁸ präsentiert. Die Stadtregionen Berlin und Stuttgart werden dabei für jeden Block getrennt dargestellt.

4.1 Block 1: Mobilitätsverhalten der letzten 10 Jahre⁴⁹

In diesem Block wird auf das Mobilitätsverhalten der letzten 10 Jahre eingegangen. Zunächst wird die Entwicklung der verschiedenen Indikatoren von Mobilitätsverhalten dargestellt, anschließend werden die Probleme der jeweiligen Stadtregion⁵⁰ aufgezeigt. Abschließend werden die regulatorischen Maßnahmen aufgeführt, die bisher eingesetzt wurden, um den Problemen zu begegnen.

Stadtregion Berlin:

Hinsichtlich der Entwicklung der Mobilitätskennziffern machen die Experten folgende Angaben: Das Verkehrsaufkommen ist in den letzten 10 Jahren nur schwach gestiegen (BRACHER, KNIE). KNIE begründet dies damit, dass „sich die Zahl der Menschen kaum verändert hat.“ Auch die mittlere Wegdauer hat sich kaum verändert (BRACHER, KNIE) und auf einen durchschnittlichen Wert von 90 Minuten eingependelt (KNIE). Der Freizeitverkehr hat zugenommen und beinhaltet Freizeit-, Event-, Besorgungs- und Versorgungsverkehr (KNIE). Ansonsten zeigen sich in der Verteilung der Wege nach Wegezwecken keine großen Verschiebungen (BRACHER, KUNST). Aufgrund der Trennung von Wohnen, Arbeiten und Freizeit nahmen die Distanzen und damit die Verkehrsleistung zu (KUNST). Begründet liegt der Anstieg auch darin, dass die Verkehrsleistung mit dem Wirtschaftswachstum gekoppelt ist. „Dabei wird der Autobahnring vermehrt genutzt, während die Innenstadtstraßen an Frequenzen in den letzten Jahren etwas eingebüßt haben“ (KNIE).

Der MIV ist in Berlin laut allen Experten der dominierende Verkehrsträger, gefolgt vom ÖPNV und dann vom NMIV. Dabei trägt der Umweltverbund (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß) etwa zwei Drittel, der MIV etwas mehr als ein Drittel des

⁴⁸ Die Konzeption der empirischen Untersuchung und die Findung der Themenblöcke s. Kapitel 3.2.

⁴⁹ Block 1 umfasst die Kategorien A bis C.

⁵⁰ Die Probleme, die aus dem Mobilitätsverhalten der Bevölkerung resultieren.

Gesamtaufkommens (KUNST). Nach BRACHER hat sich der Berliner Modal Split in den letzten Jahren kaum verändert, KUNST hingegen erklärt eine Zunahme von ÖPNV und Radverkehr und eine tendenzielle Abnahme des MIV seit 1998. „Der Fußgängerverkehr leidet unter der Zunahme der Distanzen, was ein stadtstrukturelles Problem ist, daher haben wir hier eine leichte Abnahme“ (KUNST). Für den innerstädtischen Bereich Berlin's nennt BRACHER folgenden Modal Split: etwa 36% MIV, 28% ÖPNV, 11% Radverkehr und 25% Fußgänger. KNIE nennt für den ÖPNV einen Wert von 20% und weist darauf hin, dass der Fahrradverkehr im Sommer bis zu 19% ansteigt.

Laut den Berliner Experten sind Umweltbelastungen (Lärm und Luftschadstoffe), die weit höher sind, als die gesetzlichen Grenzwerte ein Problem der Stadtregion⁵¹. An einigen Berliner Straßenzügen liegen die Verkehrsmengen in der Größenordnung einer Autobahnbelastung. „Zum Beispiel an der maximal belasteten Stelle am Alexanderplatz gibt es 95.000 Kfz pro Tag, sonst sind es durchschnittlich 60.000-70.000.“ Gerade in der östlichen Innenstadt gibt es viele Durchgangsverkehre, so dass sich örtliche und überörtliche Verkehre überlagern (KUNST). BRACHER sieht auch die Probleme der Verkehrssicherheit bei weitem nicht gelöst. „Im Vergleich zu anderen Städten ist Berlin (jedoch) wenig problem-behaftet“ (KNIE), v.a. bzgl. des Staus. Es gibt Stau, der aber auf bestimmte Orte und Hauptverkehrszeiten beschränkt ist (BRACHER, KUNST). In Berlin führt der Verkehr laut KUNST zu sozialen Ungerechtigkeiten: die innerstädtischen Quartiere um den engsten Zentrumsbereich herum sind Wohnviertel und dienen als Transitstationen. Wer weiter außen wohnt und zum Einkaufen oder Arbeiten in die engere Innenstadt will, fährt durch diese Quartiere durch. „Diese Transitstraßen führen zur Segregation der Wohnbevölkerung: dort ziehen diejenigen hin, die sich nichts anderes leisten können. So sind letztendlich diejenigen, die am wenigsten Autos haben, am stärksten durch den Autoverkehr betroffen“ (KUNST).

Als eine bisher in Berlin eingesetzte regulatorische Maßnahme nennen die Berliner Experten die Parkraumbewirtschaftung. Nach KNIE weist die Parkraumbewirtschaftung kaum Effekte auf, da sie „nur halbherzig angegangen“ wurde. BRACHER hingegen hält diese Maßnahme für effektiv, denn „Parkraummanagement führt dazu, dass ein Teil von verlagerbaren, unnötigen

⁵¹ Trotz des eklatanten Rückgangs in der Schadstoffentwicklung seit Umsetzung der Euro-Normen (KNIE).

Fahrten entfällt.“ KUNST nennt als Effekt außerdem eine Entlastung der Anwohner, denn Parkraumbewirtschaftung verprellt Pendler, die sonst den innerstädtischen Parkraum tagsüber für lange Zeit belegen würden. Als eine weitere Maßnahme wird die Ausweisung der Tempo 30-Zonen genannt, diese führte in Berlin zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit. „Tempo 80/100 auf der AVUS brachte einen kleinen Lärminderungseffekt, bringt aber keine Verkehrsverlagerung“ (BRACHER). In den letzten Jahren wurden laut BRACHER für den MIV keine zusätzlichen Anreize (neben den bestehenden) geschaffen, da der Straßenausbau nicht wie bisher weitergeführt wurde. Die Förderung von ÖPNV und Radverkehr führte zu einer Zunahme ihrer Anteile am Gesamtaufkommen (KUNST). Bei den genannten Effekten handelt es sich um langfristige (BRACHER, KUNST) bis mittelfristige (KUNST) Effekte. Verkehrsmanagement hingegen führt nach KUNST zu kurzfristigen Verlagerungseffekten. Zu den bisher eingesetzten Maßnahmen führt KNIE an: „Das ist eine Reihe von Maßnahmen und das kann man nicht runter brechen.“ Laut BRACHER gibt es in Berlin noch keine scharfen Instrumente. Die in Berlin eingetretenen Effekte entsprechen nach KNIE den Erwartungen. 1998 wurden Ziele formuliert, wie z.B. die langjährige Tendenz zu Lasten des Umweltverbundes umzudrehen, so dass der Modal Split wieder zu Gunsten des Umweltverbundes ausfällt. Diese Ziele wurden erreicht und eine deutliche Trendwende hat eingesetzt (KUNST).

Stadtregion Stuttgart:

Die Aussagen der Stuttgarter Experten zur Entwicklung der Mobilitätskennziffern⁵² lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Das Verkehrsaufkommen in den letzten 10 Jahren (bzw. fünf Jahren⁵³ (OEHLER)) hat sich kaum verändert, bzw. stagniert auf einem hohen Niveau. Auch die mittlere Wegdauer hat sich kaum verändert und auf einen durchschnittlichen Wert von 70 Minuten eingependelt. Der Freizeitverkehr hat zugenommen (VOGT). Die Verkehrsleistung ist in Stuttgart gestiegen. „Da die Möglichkeit auf preisgünstiges Wohnen „mit zunehmendem Abstand zur Stadt wächst, ist es nachvollziehbar, dass auch die Entfernungen zur Kernstadt und damit die Verkehrsleistungen zunehmen“ (VOGT).

⁵² FRIEDRICH macht keine Angaben zu den Mobilitätskennziffern.

⁵³ In Stuttgart gab es in den fünf Jahren davor einen Anstieg, der deutlicher an der Markungsgrenze und weniger deutlich am Kesselrand ist (OEHLER).

Der Modal Split in Stuttgart ist stark vom MIV geprägt, gefolgt vom ÖPNV und dann vom NMIV (VOGT) und hat sich in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert (OEHLER). Laut OEHLER zeigt sich bezogen auf Stuttgart-Stadt eine Verteilung mit 44% MIV, 22% ÖPNV, 7% Radverkehr und 27% Fußgängerverkehr. Der ÖPNV weist in Stuttgart einen Zuwachs auf, während der NMIV stagniert, bzw. leicht abnimmt (VOGT).

„Im zentralen Innenstadtbereich Stuttgarts resultieren die hohen Verkehrsbelastungen aus dem ein- und ausstrahlenden Verkehr, gleichzeitig gibt es hier auch ein hohes Quell-Ziel-Verkehrsaufkommen“ (OEHLER). In den Hauptverkehrszeiten kommt es zusätzlich zu einer Überlagerung der genannten Verkehre mit dem Durchgangsverkehr. Lärm- und Feinstaubgrenzwerte werden in Stuttgart schnell überschritten (Friedrich) und es gibt Stellen, „an denen die Feinstaubbelastungen die höchsten sind, die überhaupt an Stadtstraßen in Deutschland auftreten“ (VOGT). Von allen Stuttgarter Experten wird als weiteres Problem Stau in den Spitzenzeiten genannt. Dabei kann sich die Reisezeit gegenüber der Normalverkehrszeit von 20 Minuten mehr als verdreifachen (FRIEDRICH).

Von den Stuttgarter Experten wird als bisher eingesetzte Maßnahme zum einen die Stärkung des Radverkehrs durch die Schaffung von Angeboten, wie den Ausbau von Radstreifen und die Möglichkeit der kostenlosen Fahrradmitnahme im ÖPNV genannt. „Das Fahrrad wird in Stuttgart mittlerweile als gleichberechtigtes Verkehrsmittel im Alltagsverkehr betrachtet“ (OEHLER). Das eingeführte Fahrradverleihsystem Call a bike wurde und wird in Stuttgart aufgrund der hohen Nachfrage erweitert (VOGT). In Folge der Förderung des ÖPNV durch Ausbaumaßnahmen und attraktive Gestaltung gilt der ÖPNV in Stuttgart „mit einem Anteil von 22% am Modal Split als Rückgrat des Verkehrs in den Belastungsspitzenzeiten.“ Jedes Jahr gibt es nachweisbare Zuwächse (OEHLER). VOGT nennt als weitere Maßnahme die Parkplatzbörse⁵⁴ bei gleichzeitiger Verschärfung der Überwachungsintensität, die zu einer Zunahme der Auslastung der bisher vielen freien Tiefgaragenparkplätze und zu einer Abnahme der Anzahl der Falschparker geführt hat. Durch die zur Fußball-WM 2006 in Betrieb

⁵⁴ Im Rahmen des Mobilitätsmanagements; es wird informiert, ob und zu welchem Preis es freie Parkplätze gibt (VOGT).

genommene integrierte Verkehrsleitzentrale (IVLZ) treten Staus auch in dem bisher begrenzten Wirkungsbereich in Stuttgart nachweislich weniger auf (OEHLER).

Bei den genannten Effekten handelt es sich um langfristige Effekte, die in der eingetretenen Dimension nicht erwartet wurden: „beim ÖPNV haben die Fahrgastzahlen immer die Erwartungen übertroffen“ (OEHLER). Auch die Veränderungen im Fahrradverkehr waren für Stuttgart ein unerwarteter Effekt (VOGT).

4.2 Block 2: Mobilitätsverhalten in den nächsten 10 Jahren⁵⁵

Das zukünftige Mobilitätsverhalten und dessen Rahmenbedingungen werden im folgenden Block behandelt.

Stadtregion Berlin:

Die nächsten 10 Jahre werden nach BRACHER nicht im Trend liegen: „Wir werden einen Strukturbruch haben durch die Einführung der Umweltzonen und der schärferen Lärm- und Luftgrenzwerte.“ Das Verkehrsaufkommen wird sich jedoch kaum verändern. Durchschnittlich legt eine Person pro Tag +/- drei Wege zurück und zukünftig wird sich an diesem Wert nichts Wesentliches ändern (KUNST). Die Verkehrsleistung wird noch steigen, allerdings wird sie nicht mehr so stark zunehmen wie in der Vergangenheit (KNIE, KUNST). Denn die Suburbanisierung und die Konzentrationsentwicklung werden in Berlin abnehmen. KUNST nennt als Beispiel für die Konzentrationsentwicklung den Bau großer Einkaufszentren zu Lasten der kleinen Läden. Außerdem ist der Anstieg der Verkehrsleistung durch den demographischen Wandel begrenzt: „wir haben eine alternde Gesellschaft, der Anteil der Aktiven wird eher etwas abnehmen“ (KUNST). Die Wegezwecke werden künftig vielfältiger, denn es gibt nicht mehr die klassischen Strukturen (Wohnen, Arbeiten, Freizeit) (KNIE). Nach KUNST wird sich die Verteilung der Wege nach Wegezweck durch die demographischen Effekte verändern: „die Freizeitwege nehmen zweifellos zu und die Ausbildungswege nehmen ab“ (KUNST). Die mittlere Wegdauer wird nicht wesentlich ansteigen. Sie ist ein Resultat aus Geschwindigkeit und Entfernung und die Entfernung wird künftig nicht mehr so

⁵⁵ Block 2 umfasst die Kategorien D und E.

stark zunehmen (KUNST). Nach KUNST wird es längerfristig etwas weniger Verkehr geben.

Der Modal Split wird sich laut KNE in den nächsten Jahren nicht viel verschieben. Der Anteil des ÖPNV wird zurückgehen und der Anteil des MIV am Gesamtaufkommen wird weiterhin Zuwächse verzeichnen, denn „der demographische Wandel wird auch in Berlin immer deutlich sichtbar werden, d.h. wir werden immer mehr auch vereinzelter, wir werden älter werden“ (KNE). BRACHER geht für Berlin von leichten Rückgängen bei allen Verkehrsmitteln, außer beim Fahrrad aus. Nach BRACHER wird sich das „Hin zum Fahrrad“ der vergangenen drei bis vier Jahre in Berlin verstärken bis zu einem Anteil von 15% am Gesamtaufkommen, aber auch in Deutschland wird es hier Zuwächse geben. „Die Hinwendung zum Fahrrad in Berlin liegt in einer aktiven Politik der Stadt begründet. Es war ein Bedürfnis in der Bevölkerung, das sich schon seit 20 Jahren artikuliert hat und erst jetzt in die Planung aufgenommen wurde. Das hat etwas mit Lebensstil zu tun, ebenso mit der in Berlin fehlenden Notwendigkeit auf das Auto umzusteigen.“ Die verschiedenen Einrichtungen liegen hier nahe beieinander (BRACHER).

Stadtregion Stuttgart:

„Für alle Städte in Deutschland ist allgemeingültig anzunehmen, dass die Tendenz der letzten Jahre weiter geht“ (FRIEDRICH). Laut OEHLER werden für Stuttgart bis 2020 klare Zuwächse im Verkehrsaufkommen prognostiziert, v.a. aufgrund von anstehenden Entwicklungsprojekten⁵⁶, da sie eine große Anzahl an Arbeitsplätzen schaffen. Diese Zuwächse werden vermutlich durch einen höheren ÖPNV getragen. Auch durch Einrichtungen, „die weiträumig Besucher, also Touristen anziehen, werden wir eine Verkehrszunahme haben, das sind z.B. die Fahrzeugmuseen“ (OEHLER). Die Verkehrsleistung wird nach FRIEDRICH weiter ansteigen. Nach VOGT hingegen ist der Generaltrend „Zurück zur Stadt“ im Zuge der Überalterung absehbar, denn insbesondere der ältere Bevölkerungsteil ist auf eine fußläufige Nahversorgung angewiesen, die in den äußeren Bereichen der Region weitgehend nicht gegeben ist. Die mittlere Wegdauer wird nicht wesentlich zunehmen (FRIEDRICH).

⁵⁶ OEHLER nennt als Beispiel Stuttgart 21.

Laut VOGT wird sich der Modal Split aufgrund von Megatrends⁵⁷ verändern, so führt beispielsweise der Rückgang der Geburtenraten zur Schrumpfung der Bevölkerungsgruppe, die auf den ÖV angewiesen ist. Nach OEHLER werden die bisherigen Zuwächse im ÖPNV in Stuttgart weiterhin bestehen, auch der Anteil des MIV am Gesamtaufkommen wird weiterhin Zuwächse verzeichnen (FRIEDRICH, OEHLER).

4.3 Block 3: Geplante Maßnahmen zur Beeinflussung zukünftiger Mobilität⁵⁸

Die Entwicklungsziele hinsichtlich der zukünftigen Mobilität und welche Motive hinter diesen Zielen stehen, werden im folgenden Block dargestellt. Aufgezeigt werden dabei auch die Maßnahmen, die zur Beeinflussung der zukünftigen Mobilität geplant sind.

Stadtregion Berlin:

Das Bewusstsein mobil sein zu wollen ist tief verankert und es ist das Ziel jeder Politik dies weiter zu unterstützen (BRACHER). „Die Menschen wollen und sollen mobil sein können. Sie sollen die Möglichkeiten der Stadt wahrnehmen können, ohne Verzicht üben zu müssen, weil sie nicht das passende Fahrzeug (den Pkw) vor der Tür stehen haben“ (BRACHER). Mobilität ist für das berufliche Fortkommen, die persönliche Entwicklung, für den Freizeitbereich und auch für den Warenaustausch und Güterverkehr wichtig. Daher muss Mobilität aufrechterhalten und gesichert werden (KUNST). Berlin ist eine arme Stadt (KNIE) und die steigenden Soziallasten können nicht von allen Teilen der Bevölkerung gleich verkraftet werden. Daher muss darauf geachtet werden, dass Mobilität für einen Teil der Berliner Stadtbevölkerung nicht plötzlich zu teuer wird. Für die zukünftige Mobilität gibt es drei Zieldimensionen: die ökonomische, die ökologische und die soziale Dimension (KUNST). Das heißt die Mobilität muss deutlich ressourcen-, staats-, umweltverträglicher und sozialer organisiert werden (KUNST). Den Entwicklungszielen entsprechend gibt es in Berlin das Bestreben, den Umweltverbund über ein Gesamtaufkommen von zwei Dritteln zu heben (KUNST). Die Qualität des ÖPNV soll gehalten und ergänzt und der Platz von Fahrrad- und Fußgängerverkehr gefestigt werden (BRACHER). Zur Beeinflussung der zukünftigen

⁵⁷ VOGT nennt hier den demografischen Wandel (mehr ältere, weniger junge Menschen) und den steigenden Führerscheinbesitz der Frauen, der zu einer Zunahme der Kfz-orientierten Gruppe führt.

⁵⁸ Block 3 umfasst die Kategorien F bis H.

Mobilität wird die Parkraumpolitik einen wesentlichen Beitrag leisten (BRACHER, KNIE), denn „wo es zu viele Stellplätze gibt, ist der Anreiz den Pkw zu benutzen recht hoch“ (BRACHER). Die Berliner Experten nennen die Umweltzone als weitere geplante Maßnahme. Sie bezweckt eine beschleunigte Verbesserung der Kfz-Standards (KUNST). Nach BRACHER wird die Umweltzone nur einen minimalen Beitrag hinsichtlich der Entwicklungsziele leisten, da es zu viele Ausnahmeregelungen gibt. Neben der Parkraumbewirtschaftung und der Umweltzone sind in Berlin keine weiteren restriktiven Maßnahmen geplant, die nicht schon in der Bundespolitik angelegt sind (KNIE). Nach KUNST existieren heute 95% der Infrastruktur der Metropolenregion des Jahres 2050, daher soll die Infrastruktur aufrechterhalten, modernisiert und intelligent organisiert werden. Netze in großen Dimensionen zu erweitern steht hingegen nicht an. Flächennutzungsmanagement für eine kompakte Siedlungsentwicklung und zur Begrenzung der Suburbanisierung, und Netzergänzungen in Sinne von Verknüpfung und Optimierung durch den Bau von Brücken oder Straßen, um den Verkehr besser zu organisieren nennt KUNST als weitere geplante Maßnahmen. Der Verkehr soll durch die Nutzung freier Kapazitäten an Stellen, an denen es punktuell Überlastungen gibt, reorganisiert werden. In diesem Zusammenhang soll die Verkehrsleittechnik ausgebaut und weiterentwickelt werden. Ziel ist es schneller auf Störungen oder Überschreitungen von Lärmschwellen oder Luftschadstoffschwellen reagieren zu können, um dann Empfehlungen auszusprechen mit dem Ziel, den Verkehr räumlich und intermodal umzuverteilen (KUNST). KUNST fasst für die Stadtregion Berlin zusammen, dass eine Staffelung von Maßnahmen geplant ist, die eher mittel- oder längerfristig wirken und jede einen Teil zur Erreichung der Ziele beiträgt.

Stadtregion Stuttgart:

Die Verkehrsmittelalternativen der Stadt müssen erhalten, verbessert und flexibler gestaltet werden (FRIEDRICH). Um die schwierigen Umweltbedingungen im Talkessel bewältigen zu können, ist ein wesentliches Ziel die Stärkung des Umweltverbundes (FRIEDRICH, OEHLER, VOGT). Der Ausbau von Infrastruktur für den Umweltverbund schafft eine Alternative zum MIV (VOGT). Eine Verlagerung des Stadtverkehrs von MIV auf den Umweltverbund bildet die Möglichkeit auf globale Änderungen, wie z.B. einen Kraftstoffpreisanstieg, flexibel reagieren zu können (FRIEDRICH). Laut OEHLER wird die Parkraumbewirtschaftung einen Beitrag zur

Beeinflussung der zukünftigen Mobilität leisten. Neben dem Parkraummanagement wird die Förderung des Radverkehrs durch den intensiven Ausbau von Radverkehrsstrecken, die Ausarbeitung eines Hauptradroutennetzes und durch Öffentlichkeitsarbeit als geplante Maßnahme genannt (FRIEDRICH, OEHLER, VOGT). In Stuttgart soll der Radverkehr mittelfristig auf einen Modal Split-Anteil von 12% und langfristig von 20% entwickelt werden (VOGT). Infrastrukturmaßnahmen für das Straßennetz und den ÖPNV sind geplant, um das Verkehrsangebot zu verbessern (FRIEDRICH, OEHLER). Fußgängerwege werden attraktiver gestaltet (OEHLER), es werden auch Überlegungen angestellt, an bestimmten Stellen die durchgehenden Verkehrsströme unter die Erde zu legen, um einen städtischen Boulevard zu schaffen (VOGT). „Die Infrastrukturmaßnahmen zeigen, dass alle Verkehrsarten verbessert werden sollen und dass nicht für eine Verkehrsart Restriktionen eingeführt werden sollen“ (OEHLER). In Stuttgart ist auch ein verstärktes Verkehrsmanagement geplant; die bestehende IVLZ wird ausgeweitet (FRIEDRICH). Es ist ebenfalls geplant eine emissionsabhängige Steuerung zu verwirklichen. Ziel ist es mit der IVLZ das ganze Bundesstraßennetz zumindest auf Störfälle bezogen zu steuern (OEHLER). Nach VOGT lässt sich der Verkehr zwar anders proportionieren und für eine gewisse Zeit flüssiger gestalten, aber die Erweiterung der Verkehrsleittechnik ändert nichts an der Situation des begrenzten Straßenraumes. VOGT nennt Innenentwicklung als weitere geplante Maßnahme. Zum einen wird dabei durch Baulücken-Programme festgestellt, auf welchen Flächen im Bestand Wohnbauflächen angesiedelt werden können. Zum anderen werden mit ÖPNV gut erschlossene Industrie- und Gewerbegebiete verdichtet, um Arbeitsplätze anzusiedeln. OEHLER fasst für die Stadtregion Stuttgart zusammen, dass Maßnahmenpakete zur Schaffung einer Gleichrangigkeit der verschiedenen Verkehrsmittel geplant sind, welche „nicht zur Benachteiligung des MIV führen darf⁵⁹.“ Dabei muss die Bevölkerung für die Verkehrsmittelwahl sensibilisiert werden, es muss durch Aufklärung und Schaffung gleichberechtigter Möglichkeiten für die unterschiedlichen Verkehrsmittel eine Offenheit beziehungsweise ein Reflektionsvermögen hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl erzeugt werden (OEHLER, VOGT). „Also eine Vielzahl von kleinen Maßnahmen ist geplant, um die Lebensqualität in der Stadt zu erhalten. Ob die im

⁵⁹ „Um Entwicklungsziele auch politisch umsetzen zu können, müssen auch gute Kompromisse hergestellt werden“ (OEHLER).

Wesentlichen verkehrsrelevant werden, wage ich weiter zu bezweifeln“ (FRIEDRICH).

4.4 Block 4: Maßnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens⁶⁰

Im nachfolgenden Block werden die regulatorischen Maßnahmen angeführt, die das Mobilitätsverhalten laut den Experten am stärksten beeinflussen können.

Stadtregion Berlin:

Mobilitätsverhalten wird laut KUNST vor allem durch preispolitische Maßnahmen beeinflusst. „Wenn das Autofahren oder der Transport von Gütern teurer wird auf der Straße, im Verhältnis zu Wasserstraße oder Schiene, wird das natürlich sofort Marktreaktionen nach sich ziehen“ (KUNST). Auch Parkraumbewirtschaftung wird als eine starke Maßnahme zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens genannt; sie führt zu einem reduzierten Pkw-Bestand (BRACHER, KNIE, KUNST). Denn bei kostenpflichtigen Parkplätzen auf öffentlichem Raum in der Stadt, muss jeder Pkw-Fahrer abwägen, was er bereit ist für seine Automobilität zu zahlen (KNIE, KUNST). Maßnahmen, bei denen es um die Erhöhung der Preise für ein bestimmtes Mobilitätsverhalten geht, müssen von Öffentlichkeitsarbeit⁶¹ begleitet werden (KUNST). Mit entsprechenden Rahmenbedingungen, ist das Verhalten zu einem großen Teil veränderbar, aber „man kann sicherlich nicht das Motiv des Menschen sich zu bewegen verändern. Man kann stimulieren durch schlechte Struktur, man kann es anreizen durch entsprechende Zielsetzungen. Aber der Impuls ist da, und man kann sicherlich auch nichts daran verändern, dass der Mensch sich aus großen Verbänden in individuellere, übersichtlichere Einheiten entwickelt und er v.a. selbstbeweglich und selbstbestimmt unterwegs sein will. Eigenzeit und Eigenraum sind die maßgeblichen Randbedingungen, die für einen Menschen gelten“ (KNIE). Ein solcher Megatrend (Eigenzeit und Eigenraum) lässt sich regulatorisch kaum einkreisen. Es muss unterschieden werden zwischen Veränderbarem und unveränderbaren modernen soziologischen Megatrends (KNIE).

⁶⁰ Block 4 umfasst Kategorie I.

⁶¹ Dabei muss erklärt werden, wie diese Kosten zustande kommen (KUNST).

Stadtregion Stuttgart:

Zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens sind Kosten der größte Faktor (FRIEDRICH, VOGT) „Der Geldbeutel ist der Eingriff, der jeden direkt und sichtbar trifft“ (VOGT). Solche Maßnahmen sollten nach VOGT nicht die erste Wahl sein und wenn sie eingesetzt werden, sollten sie mit entsprechenden Angeboten parallel laufen. OEHLER sieht die Beeinflussung von Mobilitätsverhalten als eine schwierige Aufgabe. Zur Beeinflussung muss die Sensibilität für die Verkehrsmittelwahl geweckt werden, unterstützt durch eine breite und dauerhafte Öffentlichkeitsarbeit. Dabei müssen gleichberechtigte und ausreichende Möglichkeiten für die verschiedenen Verkehrsmittel geschaffen werden. Nur durch die Sensibilität für die Verkehrsmittelwahl bei einem gleichzeitig existierenden guten Angebot hat der Verkehrsteilnehmer die Möglichkeit ein entsprechendes Verkehrsmittel zu wählen (OEHLER). „Mobilitätsverhalten lässt sich also schon beeinflussen, dann aber durch eine Palette von Maßnahmen, wobei auch die weichen Maßnahmen nicht unterschätzt werden dürfen“ (OEHLER).

4.5 Block 5: Adaptierbarkeit umgesetzter Maßnahmen europäischer Stadtregionen⁶²

In welchem Rahmen der Maßnahmen-Erfahrungsaustausch zwischen europäischen Städten erfolgt und ob umgesetzte Maßnahmen aus dem europäischen Kontext für die jeweilige Stadtregion adaptierbar sind, wird in diesem Block dargestellt.

Stadtregion Berlin:

In Europa wird Verkehr laut allen Experten sehr intensiv kommuniziert und Erfahrungen bezüglich umgesetzter Maßnahmen werden ausgetauscht. Regelmäßig nimmt Berlin an EU-Projekten teil (BRACHER, KUNST). Dabei ist „Fahrradförderung ein universelles Thema; den Umgang mit Parkraum oder Verkehrsmanagement kann man sehr gut vergleichen“ (KUNST). Nicht jedes Instrument kann eins zu eins in jedem unterschiedlichen Kontext zur Anwendung gebracht werden, da jede Stadt andere Rahmenbedingungen hat. Jede Stadt hat eine andere Struktur (KUNST), andere Verkehrsbedingungen wie Stau bzw. Reisezeit (BRACHER) und andere Mentalitäten (KNIE). Aber man kann sich über grundsätzliche Wirkungen austauschen und Empfehlungen geben (KUNST).

⁶² Block 5 umfasst Kategorie J.

Stadtregion Stuttgart:

„Wir schauen schon, was bezüglich Maßnahmen in anderen Städten passiert“ (OEHLER). Stuttgart nimmt regelmäßig an EU-Projekten teil, die auf einen Erfahrungsaustausch ausgerichtet sind (OEHLER, VOGT). Fahrradförderung ist ein viel vertretenes Thema (OEHLER). Solche Projekte fördern gegenseitiges Lernen und der Erfahrungsaustausch liefert Inspirationen für die eigene Planung (FRIEDRICH). Aber „Maßnahmen können nicht eins zu eins umgesetzt werden.“ Denn die Region Stuttgart hat eine stark ausgeprägte polyzentrische Struktur und eine schwierige Topographie (OEHLER). „Man bezieht schon Erfahrungen und Erkenntnisse anderer europäischen Städte mit ein, muss dabei aber differenzieren. Das trifft ja im Endeffekt auf jede Kommune zu (OEHLER).“

4.6 Block 6: Zusammenarbeit von Stadtentwicklung/-planung und Verkehrsplanung⁶³

Wie die Zusammenarbeit von Stadtentwicklung und Verkehrsplanung in der jeweiligen Stadtregion organisiert ist, wird nachfolgend aufgezeigt. Auch betrachtet werden in diesem Block derzeitige und zukünftige Entwicklungspolitiken.

Stadtregion Berlin:

Berlin versucht beide Planungen sehr stark miteinander zu verweben (BRACHER), hier sind „Stadtplanung, Stadtentwicklung, Städtebau und Verkehrsplanung in einem Ressort. Das ist zweifellos günstig und unterstützt ein gemeinsames Handeln“ (KUNST). Es gibt den STEP Verkehr mit dem wesentlichen Anliegen, die Stadt so zu organisieren, dass die Abhängigkeit vom Auto nicht größer wird als heute, sondern eher kleiner (BRACHER) und der Stadtraum soll verdichtet und dabei intensiver genutzt und attraktiver gestaltet werden (KNIE). Laut KNIE funktioniert die Zusammenarbeit nicht wirklich. Nach KUNST wird sich um eine abgestimmte Politik bemüht, was im Metropolenraum Berlin-Brandenburg auch gelungen ist.

Zukünftig wird das Entwicklungsziel ‚die kompakte Stadt‘ wichtiger werden (BRACHER, KUNST); „schon der Wohnungsbau ist sehr stark auf die Stadt konzentriert“ (BRACHER). In Berlin wird von einer integrierten Entwicklung gesprochen: Siedlung, Städtebau, Verkehr und Umweltpolitik müssen zusammen

⁶³ Block 6 umfasst Kategorie K.

verstanden werden (KUNST). „Die Ziele einer verkehrssparenden Stadt- und Regionalentwicklung werden immer wichtiger. Das hängt damit zusammen, dass die Treibstoffkosten relativ stark steigen und dass eine ganze Reihe von weiteren Instrumenten, die bisher das Auto stark gefördert hatten, nicht mehr den Stellenwert haben“ (BRACHER). KNIE sieht Berlin als eine Stadt im Werden, auch zukünftig. In den nächsten 10 Jahren wird sich bezüglich der Entwicklungspolitik Berlin's nicht viel ändern (KNIE).

Stadtregion Stuttgart:

„Stadt- und Verkehrsplanung arbeiten Hand in Hand. Die Verkehrsplanung in Stuttgart gehört zum Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung. Eine zukunftsweisende Verkehrsplanung ist verbunden bzw. gekoppelt mit der Stadtplanung“ (OEHLER). Nach VOGT und FRIEDRICH könnte die Zusammenarbeit etwas besser laufen. Denn „letztendlich entscheiden die Kommunen über ihre Ansiedlungen, über die Ausweitung von Bauland“ (FRIEDRICH).

Laut FRIEDRICH wird es in Stuttgart bezüglich der Entwicklungspolitik keine Veränderungen geben. „Jahrzehnte lang hat man in Stuttgart bezüglich der Verkehrsarten ein Push-Push-Prinzip verfolgt – und zwar bezüglich des ÖV und des MIV, weniger bezüglich des Rad- und Fußgängerverkehrs; an diese Verkehrsarten hat man erst an zweiter/ dritter Stelle gedacht“ (OEHLER). In den letzten Jahren fand diesbezüglich ein Umdenken statt: nun soll die Gleichrangigkeit der Verkehrsmittel erreicht werden (OEHLER). „Was die Innenstadt angeht, ist die Zeit der autogerechten Stadt vorbei“ (VOGT). OEHLER sieht die Zusammenarbeit von Verkehrs- und Stadtplanung als untrennbar und führt an, dass dies in Zukunft noch wichtiger wird.

5 Diskussion der Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit in Hinblick auf die forschungsleitende Frage ‚inwieweit sich regulatorische Maßnahmen auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung auswirken können‘ diskutiert. Zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens steht eine Vielzahl an Maßnahmen zur Verfügung, welche sich in vier Kategorien strukturieren lassen (vgl. Tabelle 1, Kapitel 2.3.2). Diese Kategorien werden zunächst zum Herausarbeiten von Teilen der Ergebnisse nachfolgend als Gerüst verwendet. Da eine umfassende Diskussion aller Maßnahmen erschöpfend kaum möglich ist, werden v.a. die Maßnahmen diskutiert, die von den Experten in den Interviews genannt wurden und die im Zentrum des aktuellen Diskurses der Umwelt- und Verkehrspolitik stehen. Anschließend werden zusammenfassend die Schwierigkeiten der Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens aufgezeigt und es wird versucht einen Lösungsansatz zu bieten.

Infrastrukturelle, organisatorische und technologische Maßnahmen

Die Reduktion des Parkraumangebotes gilt als wirksames infrastrukturelles Instrument, durch das der Anreiz den Pkw zu nutzen aufgrund mangelnder Stellplätze gemindert und damit das **Verkehrsmittelwahlverhalten** beeinflusst wird. Der freie Parkplatz ist eine treibende Kraft hinsichtlich der Wahl des Autos als Verkehrsmittel, denn bei der Wahl des Verkehrsmittels kommt den Faktoren Schnelligkeit und Bequemlichkeit eine besondere Bedeutung zu: freie Stellplätze verstärken die zeitlichen Vorteile des Autos und beeinflussen auch die subjektive Einschätzung der Bequemlichkeit des Autos. So haben Parkplätze am Zielort eine deutliche Sogwirkung auf die Nutzung privater Kraftfahrzeuge. In der Regel liegen allerdings über 50% des Parkraums in deutschen Städten auf privatem Grund und entziehen sich damit einer öffentlichen Bewirtschaftung. Diese Stellplätze können also nicht in das Parkraummanagement eingebunden werden. Daher stellt sich Frage, ob dieses Instrument des Parkraummanagements tatsächlich einen maßgeblichen Einfluss auf die Pkw-Nutzung haben kann, oder ob dessen Wirksamkeit nicht zu stark eingeschränkt ist.

Die Förderung von ÖPNV und Radverkehr⁶⁴ bezweckt eine Verschiebung des Modal Split zu Gunsten des Umweltverbundes durch die Beeinflussung des **Verkehrsmittelwahlverhaltens**. Diese infrastrukturelle Maßnahme führte in Berlin seit 1998 zu einer Zunahme des ÖPNV und des Radverkehrs, sowie zu einer tendenziellen Abnahme des MIV. In Stuttgart sind jedes Jahr nachweisbare Zuwächse im ÖPNV zu verzeichnen und der Radverkehr wird indes als gleichberechtigtes Verkehrsmittel und nicht mehr nur als reines Sportgerät anerkannt. Insgesamt hat sich der Modal Split für Berlin und Stuttgart in den letzten Jahren allerdings kaum verändert: immer noch dominiert der motorisierte Individualverkehr. Ein hoch qualitativ gestalteter Umweltverbund kann demnach mehr oder weniger ausgeprägte Zuwächse bewirken und damit den Modal Split zu seinen Gunsten verschieben. Aufgrund des Modal Split für Berlin und Stuttgart, aber auch für Deutschland ist jedoch ersichtlich, dass immer noch ein großer Teil des Verkehrsaufkommens durch den MIV getragen wird. Für einen großen Teil der Verkehrsteilnehmer stellt also auch ein qualitativer Umweltverbund keine Verkehrsmittelalternative dar.

In Berlin wie auch in Stuttgart gibt es laufende Maßnahmen, die auf eine Verringerung der Distanzen zwischen den Aktivitätsstandorten Wohnen und Arbeiten abzielen und damit eine Reduzierung der **Verkehrsleistung** bewirken sollen. Die Möglichkeit auf preisgünstiges Wohnen wächst mit zunehmendem Abstand zur Kernstadt. Aufgrund der Trennung von Arbeiten, Wohnen und Freizeit nahmen in den letzten Jahren bzw. Jahrzehnten die Distanzen und damit die Verkehrsleistung zu. Das Flächennutzungsmanagement dient in Berlin einer kompakten Siedlungsentwicklung und der Begrenzung der Suburbanisierung. Unter dem Schlagwort ‚Innenentwicklung‘ laufen in Stuttgart Baulücken-Programme, durch die festgestellt werden soll, wo im Bestand Wohnflächen angesiedelt werden können. Ebenso werden Industrie- und Gewerbegebiete, die mit ÖPNV gut erschlossen sind, z.B. zur Schaffung von Arbeitsplätzen verdichtet. Fraglich bleibt hierbei allerdings inwieweit diese infrastrukturellen Maßnahmen tatsächlich die Verkehrsleistung beeinflussen können, da der Platz in den Innenstädten begrenzt ist. Gerade Stuttgart weist aufgrund seiner Topographie ein begrenztes Flächenangebot auf: durch den Talkessel steht nur ein beengter Raum zur Verfügung.

⁶⁴ Vor allem durch Modernisierung und Ausbau.

Die **mittlere Wegdauer** hat sich in den letzten Jahren kaum verändert und wird auch zukünftig nicht wesentlich ansteigen. Dies liegt darin begründet, dass die mittlere Wegdauer ein Resultat aus Geschwindigkeit und Entfernung ist: die Entfernung wird in den nächsten Jahren nicht mehr so stark zunehmen, wie in der Vergangenheit. Die mittlere Wegdauer wird indirekt durch das organisatorische Instrument ‚Verkehrsmanagement‘ beeinflusst; sowohl Berlin als auch Stuttgart haben Verkehrsleitzentralen. Hauptziele der Verkehrsleitsysteme sind u.a. der Abgleich von Angebot und Nachfrage nach Verkehrsleistungen und die Verbesserung der Nutzung der Verkehrsinfrastruktur. Durch die integrierte Verkehrsleitzentrale in Stuttgart treten bisher Verkehrsstaus in dem noch kleinen Wirkungsbereich weniger auf. Auch eine emissionsabhängige Steuerung ist für die nächste Zukunft im Gespräch. Sie könnte ein kurzfristiges Senken der durch den Verkehr induzierten Schadstoffbelastung in Innenstädten bewirken. Ob ein Pkw-Fahrer jedoch tatsächlich eine Alternativroute bzw. ein anderes Verkehrsmittel aufgrund von Hinweisen bzgl. einer Feinstaubbelastung wählen würde, bleibt derzeit fraglich. Um die Schadstoffbelastung effektiv zu senken wäre der Umstieg auf ein Alternativverkehrsmittel am wirkungsvollsten, allerdings ist davon nicht auszugehen: die Kosten für den Verkehrsteilnehmer wären vermutlich zu hoch (subjektiv empfundener Verzicht auf Bequemlichkeit, Schnelligkeit, Eigenraum, etc.). Die Wahl einer vorgeschlagenen Alternativroute bei einer stauabhängigen Steuerung wird vom Autofahrer eher angenommen. Denn der Stau betrifft ihn merklich und mindert die Attraktivität der Autofahrt. Zudem muss der Verkehrsteilnehmer nicht auf den Pkw verzichten, sondern lediglich eine andere Route wählen, welche ihn auch noch schneller an das gewünschte Ziel bringt, als die verstaute Route. Hierbei ist allerdings fraglich, ob und inwieweit Verkehrsmanagement einen Beitrag zur Lösung des Verkehrsproblems ‚Stau‘ leisten kann. Durch ein gutes Verkehrsmanagement wird das Straßennetz leistungsfähiger und zunächst herrscht weniger Stau in den Verkehrsleitzentralen-Wirkungsbereichen. Mit einer geringeren mittleren Wegdauer wird die Nutzung des Pkw (noch) attraktiver. Dadurch kann der Anteil des MIV im Gesamtaufkommen ansteigen. Mittelfristig wäre also vermutlich wieder mit Stauungen in den Innenstädten zu rechnen, allerdings bei einem höheren MIV-Anteil am Modal Split als vorher. Das heißt, es würde zusätzlicher Autoverkehr erzeugt und nicht der Zielsetzung entsprechend weniger. Da Verkehrsleitzentralen (ob stau- oder emissionsabhängig) Optionen und nicht Gebote geben, ist ihr

Wirkungsgrad eingeschränkt. Eine Option wird nur dann gewählt, wenn sie Nutzen und Vorteile bringt und keine Einschränkung darstellt oder gar subjektiv empfundene Kosten nach sich zieht.

Ordnungsrechtliche Maßnahmen

Die Errichtung der Umweltzonen 2008 in verschiedenen deutschen Städten (für Berlin und Stuttgart vgl. Kasten 1 und 2) wird zwar kaum etwas an der Verkehrsmittelwahl ändern⁶⁵, aber sie wird zu einem Wechsel innerhalb des Modus führen, also zum Umstieg von umweltunfreundlichen zu umweltfreundlicheren Autos. Die Verkehrsmittelwahl der Bevölkerung wird eventuell nur dahingehend von der Umweltzone moduliert, dass einige Verkehrsteilnehmer sich unter Umständen keinen neuen Pkw leisten können, der den Schadstoffgruppen-Standards entspricht. Die Umweltzonen in verschiedenen deutschen Städten werden den Kauf alternativer Antriebe fördern. Denn regulative Eingriffe seitens der Politik bewirken weltweit eine deutliche Steigerung der Bereitschaft hin zum Kauf von umweltfreundlicher(er) Automobiltechnik – auch wenn sie mit höheren Kosten verbunden ist⁶⁶. Die Incentivierung von Fahrzeugen mit alternativen Antrieben könnte eine solche Entwicklung über positive Anreize beschleunigen. So führte in Stockholm eine Incentivierung über reduzierte Parkgebühren für Elektroautos, Hybridautos (mit Benzin- und Stromantrieb) und Fahrzeuge, die den Emissionsstandard von 2005 einhalten und mehrheitlich mit Biogas oder Bio-Alkoholen betrieben werden, zu einer Reduzierung der Feinstaubbelastung in der Innenstadt und entlang der Hauptverkehrsachsen und zu einer großen Nachfrage nach diesen Parkgenehmigungen (vgl. Tabelle 1). Ohne eine ordnungsrechtliche Maßnahme wie die Umweltzone oder solche Incentives würden Fahrzeuge mit alternativen Antrieben vermutlich nicht (oder nur wenig) gekauft werden.

Ökonomische Maßnahmen

Die Parkraumbewirtschaftung steuert die Nutzung des öffentlichen Parkraums über für das Parken zu entrichtende Gebühren. Dieses schon bisher eingesetzte Instrument soll über eine Verteuerung der Stellplätze am Fahrtziel den Anreiz den Pkw zu nutzen mindern. Für den Verkehrsteilnehmer sind Parkgebühren durch eigenes Verhalten beeinflussbare Kosten – er kann sich entscheiden, ob er bereit

⁶⁵ Ziel der Umweltzone ist eine Verminderung der zu hohen Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung der Luft und das Antreiben der Verbesserung der Kfz-Standards.

⁶⁶ zu der Studie siehe WEBNER et al. 2007.

ist die Gebühren für einen Stellplatz zu entrichten, oder ob er auf die Pkw-Nutzung in Parkraumbewirtschaftungszonen verzichtet. Da allerdings über 50% des städtischen Parkraums auf privatem Grund liegen, stehen sie einer öffentlichen Bewirtschaftung nicht zur Verfügung. Damit ist dieses Instrument des Parkraummanagements in seinem Wirkungsbereich stark eingeschränkt. Weiterhin problematisch stellt sich die Tatsache dar, dass eine Bewirtschaftung des Parkraums in Innenstädten oftmals mit einer großen Anzahl an Falschparkern einhergeht. Diesem Problem kann über ordnungsrechtliche Maßnahmen begegnet werden. So konnte in Stuttgart durch die seit jüngster Zeit verstärkt laufenden Kontrollen, die Anzahl der Falschparker reduziert werden.

In London wird seit 2003 eine City-Maut (Congestion Charge) erhoben, um die staugeplagte Innenstadt vom Individualverkehr zu entlasten - parallel dazu wurde das Busnetz modernisiert und ausgebaut⁶⁷. Es handelt sich um eine Maßnahme, die das **Verkehrsmittelwahlverhalten** beeinflusst und damit eine Verschiebung des Modal Split zu Ungunsten des MIV bewirken soll. Mit der Einführung der City-Maut kam es zu einer deutlichen Reduzierung des in die Charging Zone eingehenden Verkehrs. Die Anzahl der Pkw, die während der gebührenpflichtigen Tageszeit einfahren, hat um etwa 36% abgenommen und die Bewegungen von Bussen nahmen um 23% zu. Insgesamt hat der in die Charging Zone einstrahlende Verkehr im Vergleich der Jahre 2002 und 2006 um 16,1% abgenommen. Damit haben auch die Verkehrsstaus um etwa 30% abgenommen. Allerdings ist seit 2005 wieder ein Anstieg der Stauhäufigkeit zu verzeichnen. Dies wird damit begründet, dass 2005 und 2006 Straßenarbeiten um etwa 90 Prozent anstiegen, da diverse Arbeiten nötig waren, um die Infrastruktur zu erneuern.

Die Effekte der Londoner Congestion Charge bei der Staureduzierung und der damit einhergehenden Emissionsminderung, aber auch die Akzeptanz werden seit der Einführung europaweit diskutiert und beachtet. Bei einer Diskussion über die Einführung einer City-Maut nach Londoner Beispiel muss allerdings bedacht werden, dass die Entwicklung der Auswirkungen der Congestion Charge in London noch abzuwarten bleibt; es ist unklar, wie sich die Stauhäufigkeit in naher Zukunft weiterentwickelt. Denn noch ist nicht abzusehen, ob der Anstieg der Stauhäufigkeit seit 2005 tatsächlich mit dem Anstieg der Straßenarbeiten in

⁶⁷ Der Ausbau des Busnetzes ist eine infrastrukturelle Maßnahme.

Central London korreliert oder ob es sich gar um einen langfristigen Trend handelt. Zudem wäre die City-Maut aus London (oder Stockholm, sowie auch andere Maßnahmen) nicht 1:1 übertragbar auf Berlin, Stuttgart oder jede andere Stadt. Denn jede Stadt hat eigene Rahmenbedingungen und eigene Mentalitäten.

Ökonomische Maßnahmen können den einkommensschwächeren Verkehrsteilnehmer zwingen, auf das Auto zu verzichten. Dadurch wäre vermutlich auch eine starke Veränderung des Modal Split zu Gunsten des Umweltverbundes denkbar. Ökonomische Erwägungen können also zu einem umweltgerechten Mobilitätsverhalten führen. Da diese Entscheidung jedoch nicht direkt gewollt ist, steht zu befürchten, dass bei einem Wegfall bzw. einer Lockerung der finanziellen Restriktion das umweltgerechte Verhalten aufgegeben wird. Ökonomische Maßnahmen im Sinne der City-Maut in London sollten zudem die letzte Alternative bei der Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens sein. Sie gelten als höchst unsozial, denn Straßenbenutzungsgebühren machen das Fahren von Kraftfahrzeugen⁶⁸ zu einem Privileg der Wohlhabenden. In Berlin zeigt sich schon jetzt eine gewisse soziale Ungerechtigkeit aufgrund des Pkw-Verkehrs. In den Vierteln um den Stadtkern wohnt die Bevölkerung am dichtesten. Diese innerstädtischen Quartiere wirken auch als Transitstationen, haben die stärksten Verkehrsbelastungen in Berlin und führen zu einer Segregation der Wohnbevölkerung: wohnhaft ist hier v.a. der einkommensschwache Teil der Bevölkerung. So sind letztlich diejenigen, die am wenigsten Autos haben, am stärksten durch den Pkw-Verkehr betroffen. Diese Situation könnte sich durch eine ökonomische Maßnahme in ähnlicher Ausprägung wie die Londoner City-Maut verschärfen.

Pädagogische und kooperative Maßnahmen

Als begleitende Maßnahmen zu den ökonomischen Maßnahmen wie bspw. die Londoner City-Maut sollten diese „weichen“ Maßnahmen eingesetzt werden, um eine Bewusstseinsbildung zu schaffen: nur dann besteht die Möglichkeit, dass ein Umdenken stattfindet. Das bedeutet nicht, dass grundsätzlich das Auto als Verkehrsmittelalternative wegfällt. Dabei geht es vielmehr darum, dass reflektiert wird, welches Verkehrsmittel für welchen Zweck sinnvoll eingesetzt werden kann. Dazu gehört auch, dass die Verkehrsteilnehmer die Modalitäten der einzelnen

⁶⁸ In den bepreisten Gebieten oder auf den bepreisten Strecken.

Verkehrsmittel kennen (Radrouten, Routen des ÖPNV, etc.). „Weiche“ Maßnahmen sind vor allem dann Erfolg versprechend, wenn ihre Befolgung für den Einzelnen keine Nutzeneinbuße mit sich bringt. Da dies bezüglich des Mobilitätsverhaltens häufig nicht zutrifft, ist die Wirksamkeit pädagogischer Instrumente als eher gering einzuschätzen. Umweltbewusstsein allein zeigt bisher keine Auswirkungen hinsichtlich der Verkehrsmittelwahl. Es kann aber zumindest als ergänzender Stabilisator für umweltgerechtes Verhalten wirken und dazu beitragen, dass sich Personen in ihrem jetzigen und künftigen Verhalten relativ konsistent und nicht nur punktuell um den Umweltschutz bemühen.

Das Mobilitätsverhalten von Individuen basiert (u.a.) auf der räumlichen Anordnung der Aktivitätsstandorte Wohnen, Arbeiten und Freizeit. Die heutige räumliche Anordnung der Aktivitätsstandorte von Stadtregionen in Deutschland ist über die vergangenen Jahrzehnte durch die Verkehrsplanung und Stadtentwicklung seit dem Zweiten Weltkrieg gewachsen; es ist nachvollziehbar, dass diese räumliche Anordnung nur sehr schwer und wenn dann nur langfristig durch die Verkehrsplanung veränderbar ist. Zweckmäßige Ortsveränderungen zählen zu den grundlegenden Verhaltensweisen eines Menschen. Zudem sind sie ein Bestandteil des alltäglichen Lebens und die Folge der kulturellen Entwicklung. Mobilität ist ein Grundbedürfnis des Menschen. Daseinsgrundfunktionen können durch die Verkehrsplanung nicht beeinflusst werden. Damit stellt sich auch die Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens über Restriktionen der Mobilitätsfrequenz als schwierig dar. Der Mensch entwickelt sich aus großen Verbänden in individuelle Einheiten und will selbstbeweglich und selbstbestimmt mobil sein. Eigenzeit und Eigenraum⁶⁹ sind also die maßgeblichen Randbedingungen, die für einen Menschen gelten. Ein solcher moderner soziologischer Megatrend lässt sich kaum regulatorisch einkreisen. Somit wird offensichtlich, dass die Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens über die Mobilitätskennziffern Verkehrsaufkommen und Verteilung nach Wegezweck, aber auch über die Kennziffern Verkehrsleistung und mittlere Wegdauer kurz- bis mittelfristig (10 Jahre) kaum möglich ist. Um den Kfz-Verkehr zu vermindern setzt die heutige Verkehrspolitik vor allem auf eine Beeinflussung des **Verkehrsmittelwahlverhaltens**: die meisten der bisher eingesetzten oder geplanten Maßnahmen zielen darauf ab den Modal Split zu Ungunsten des MIV und zu Gunsten des Umweltverbundes zu verschieben. Dies

⁶⁹ Bezeichnung des Megatrends nach Knie.

scheint jedoch nur bedingt Erfolg versprechend, da der Megatrend ‚Eigenzeit und Eigenraum‘ dem Ziel, den Umweltverbund zu stärken, entgegenwirkt. Der Umweltverbund setzt sich zusammen aus ÖPNV, Radverkehr und Fußgängerverkehr. Der ÖPNV kann das wachsende Bedürfnis des Menschen selbstbestimmt und selbstbeweglich mobil zu sein nicht befriedigen – Eigenzeit und Eigenraum sind für den einzelnen Verkehrsteilnehmer hier also nicht gegeben. Die Individualverkehrsmittel ‚Rad‘ und ‚zu Fuß‘ gehen zwar mit dem genannten Megatrend einher, allerdings leiden sie unter der Zunahme der Distanzen (aufgrund der Trennung der Daseinsgrundfunktionen).

Heute werden schon diverse Maßnahmen eingesetzt um das Mobilitätsverhalten zu beeinflussen und es ist offensichtlich geworden, dass sie sich auswirken. Mobilitätsverhalten ist also beeinflussbar, allerdings nur durch eine begrenzte Einwirkung auf einige wenige Kennziffern. In Hinblick auf den Umweltdiskurs und die alarmierenden IPCC Szenarien genügen die bisher eingesetzten Maßnahmen bzw. Maßnahmenpakete jedoch nicht, da sie in ihrem Wirkungsgrad noch zu klein sind: Zwar wurden die Erwartungen an die Auswirkungen der bisher eingesetzten Maßnahmen erfüllt oder sogar übertroffen, der MIV ist jedoch noch immer das dominierende Verkehrsmittel (Bsp. Berlin oder Stuttgart, die auf Maßnahmenpakete setzen, aber auch deutschlandweit). Dies gilt so nicht für London, denn schon vor Einführung der Congestion Charge war der Anteil privater Fahrzeuge am Modal Split in Bezug auf Fahrten nach Central London gering. Lediglich 12 Prozent der Menschen, die in der gebührenpflichtigen Zeit nach Central London einpendelten, nutzten ihr privates Auto. Trotzdem ist der MIV hier der Hauptverursacher der Stauproblematik sowie der Umweltbelastungen (Feinstaub, Lärm). Zu den Problemen der betrachteten Stadtregionen durch den MIV zählen u.a. Umweltbelastungen (Luftschadstoffe und Lärm), die immer noch die gesetzlichen Grenzwerte überschreiten. Vor dem Hintergrund der Eigenzeit und des Eigenraums und vor dem Hintergrund, dass Mobilität ein Grundbedürfnis des Menschen ist, scheint jedoch fraglich, ob das in der Verkehrspolitik angestrebte Ziel den MIV zu reduzieren tatsächlich erreichbar ist oder ob die Zukunft nicht eher in technologischen Maßnahmen und Umweltzonen oder ähnlichem liegt, um den Umweltbelastungen regional und damit dem Klimawandel global zumindest ansatzweise begegnen zu können. Ziel einer umweltorientierten bzw. klimaschutzorientierten Verkehrspolitik sollte es also sein, ein emissionsarmes

Mobilitätsverhalten – im Sinne eines Umweltverhaltens – zu fördern und zu einer attraktiven Option zu machen. Für sich gesehen scheint letztlich keine Maßnahme allein die Anforderungen und Aufgaben der Verkehrspolitik bewältigen zu können. Zur Lösung der Verkehrsproblematik – also zu Minderung der Umweltbelastung bei einer weiterhin aufrechterhaltenen, selbstbestimmten Mobilität – bedarf es auch künftig einer Kombination verschiedener Maßnahmen. Wobei in einem Maßnahmenbündel jede Maßnahme einen Teil dazu beiträgt, den Problemen von Stadtregionen zu begegnen bzw. die angestrebten Ziele zu erreichen. Bei den unterschiedlichen, sich ergänzenden Maßnahmen sollte der Schwerpunkt darin liegen die technische Optimierung der Fahrzeugantriebe voranzubringen (im Sinne des Klimaschutzes). Dabei wird durch ordnungsrechtliche Maßnahmen wie die Umweltzone die Industrie gefordert ökologische Lösungen zu finden. Durch die ökonomischen Maßnahmen ‚Incentivierung‘ und ‚Subvention‘ bekommen Teilnehmer des MIV positive Anreize für die Nutzung der ‚umweltfreundlicheren‘ Autos und dies wiederum unterstützt die Entwicklung hin zum umweltspezifischen Mobilitätsverhalten. Wenig Erfolg versprechend erscheint hingegen der Weg, die individuelle Mobilität der Verkehrsteilnehmer zu beschränken: der gefühlte Verlust von Bequemlichkeit, Eigenbestimmtheit und Flexibilität sowie ein MIV, das das Privileg der Wohlhabenden ist, erschweren oder verhindern sogar die Akzeptanz der Bevölkerung für bestimmte regulatorische Maßnahmen und hemmen damit die politische Durchsetzbarkeit.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Intention dieser Arbeit war es die forschungsleitende Frage *„Inwieweit können sich regulatorische Maßnahmen auf das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung auswirken?“* in Hinblick auf den Widerspruch zwischen dem derzeitigen Umweltbewusstsein in der Bevölkerung und den Verkehrsproblemen (v.a. Umweltbelastungen) von Stadtregionen zu bearbeiten.

Zunächst wurden die grundlegenden Begriffe Umweltverhalten und Mobilitätsverhalten erläutert und problembezogen abgegrenzt. Zudem wurde ihre Schnittmenge aufgezeigt: ein Mobilitätsverhalten, das umweltgerecht ausfällt, ist als Umweltverhalten zu verstehen. Entsprechend dem Hintergrund dieser Arbeit wurde die Diskrepanz zwischen Umweltbewusstsein und Umweltverhalten thematisiert. Relevant hierbei war aufzuzeigen, dass ein hohes Umweltbewusstsein nicht automatisch ein Umweltverhalten nach sich zieht, vor allem nicht wenn es um das Auto geht.

Um das schnelle Wachstum von Verkehr und die sich ändernde Bedeutung einzelner Verkehrsmittel zu verdeutlichen, galt es die Entwicklung von Verkehr und Mobilität in Deutschland aufzuzeigen. Dies diente auch der Veranschaulichung des Zusammenhanges zwischen Stadtentwicklung und Mobilitätsentwicklung sowie der Tatsache, dass die räumliche Anordnung der Aktivitätsstandorte in den letzten Jahrzehnten gewachsen ist. Von besonderer Bedeutung für das Verständnis des Mobilitätsverhaltens ist der Fakt, dass Mobilität ein wesentlicher Bestandteil unserer Gesellschaft ist. Mobilität ist für die Entwicklung unserer Gesellschaft Folge und Grundlage zugleich. Anschließend wurden die Herausforderungen der Verkehrspolitik im Kontext der medial-omnipräsenten Umweltbelastungen aufgeführt. Verkehr (insbesondere Straßenverkehr) ist einer der wesentlichen Quellen für verschiedene Luftschadstoffe und trägt damit bedeutsam zu bestimmten Umweltbelastungen bei, so dass gegensteuernde Maßnahmen erforderlich sind. Da die Verkehrsmittelwahl ein wesentlicher Aspekt des Mobilitätsverhaltens ist, wurden ihre Einflussfaktoren herausgearbeitet. Die Wahl des Verkehrsmittels ist ein individuelles Entscheidungsverhalten und als solches von verschiedenen Faktoren abhängig, von denen einige durch politische Maßnahmen mehr oder weniger verändert

werden können. Im Folgenden wurden regulatorische Maßnahmen kategorisiert und einige davon ausgewählte, im aktuellen Diskurs stehenden aufgeführt. Die ökonomische Maßnahme City-Maut wurde am Beispiel von London in Hinblick auf Inhalte, Umsetzung und Auswirkungen untersucht. Denn die Congestion Charge ist seit ihrer Einführung ein viel zitiertes und kontrovers diskutiertes Maßnahmenbeispiel, vor allem bezüglich ihrer Anwendbarkeit oder Übertragbarkeit auf andere Städte.

Für die anschließende empirische Untersuchung wurden Berlin und Stuttgart als räumliche Untersuchungseinheiten gewählt. Es wurden teilstandardisierte Interviews mit Akteuren aus Wissenschaft und Politik in Form von Leitfadeninterviews geführt, um den aktuellen Stand von Forschung und Planung zeitnah zu erfassen.

Die Analyse der Experteninterviews unter zur Hilfenahme des theoretischen Kontextes der Fragestellung hat ergeben, dass regulatorische Maßnahmen das Mobilitätsverhalten beeinflussen können, allerdings nur durch eine begrenzte Einwirkung auf einige wenige Kennziffern. Für sich gesehen scheint jedoch keine Maßnahme allein die Anforderungen und Aufgaben der Verkehrspolitik bewältigen zu können und eine Minderung der Umweltbelastungen bei einer weiterhin aufrechterhaltenen, selbstbestimmten Mobilität zu bewirken. Zur Lösung der Verkehrsproblematik bedarf es daher einer Kombination verschiedener Maßnahmen, von denen jede einen Teil beiträgt. Um das Grundbedürfnis der selbstbestimmten Mobilität der Menschen nicht einzuschränken und trotzdem den Umweltbelastungen regional und damit dem Klimawandel global begegnen zu können, sollte der Kern eines Maßnahmenbündels aus technologischen Maßnahmen und Umweltzonen bestehen.

Hinsichtlich der Entwicklung des Mobilitätsverhaltens in den nächsten 10 Jahren ergab sich die Erkenntnis, dass sich die Tendenzen der einzelnen Mobilitätskennziffern der letzten 10 Jahre mehr oder weniger fortsetzen werden. Allerdings ist anzumerken, dass die Daten zum Mobilitätsverhalten teilweise veraltet sind. Für den Modal Split sind die Daten beispielsweise für Stuttgart 1995 und für Berlin 1998 erhoben worden. Regelmäßig werden zwar Teilverkehrsmengen gezählt, aus denen Tendenzänderungen erkennbar sind, aber

sich der Modal Split nicht präzise generieren lässt. Gleiches gilt für die Mobilitätskennziffern. Hier stellt sich die Frage, wie effizient eine Verkehrsplanung sein kann, die auf Daten beruht, die 10 Jahre oder älter sind. Es ist ersichtlich, dass solche Erhebungen sehr teuer sind und daher nicht in kurzen Zeitabständen durchgeführt werden. Allerdings sollte mit zunehmendem Alter der Daten, ihre Belastbarkeit vermehrt hinterfragt werden. Eine neue Erhebung für Berlin ist 2008 vorgesehen und auch in Stuttgart gibt es Planungen diesbezüglich. Interessant wäre hierbei zu prüfen, ob die neu erhobenen Daten die bisherigen Teilverkehrsmengen-Erhebungen stützen, oder ob sich möglicherweise eine andere Tendenz im Mobilitätsverhalten abzeichnet. Im zweiten Fall wäre zu untersuchen, inwieweit sich dies modifizierend auf die bisherigen Maßnahmenstrategien auswirkt.

Weiterhin wäre es aufschlussreich, im Anschluss an diese Arbeit die Entwicklung der Stauhäufigkeit in Central London in naher Zukunft zu verfolgen: liegt diese tatsächlich in dem Anstieg der Straßenarbeiten begründet, oder handelt es sich dabei um einen langfristigen Trend? Die Ergebnisse einer solchen Betrachtung dürfte vor allem jene Stadtregionen in Deutschland, Europa oder weltweit interessieren, die Londons City-Maut als ein gelungenes und wirksames Beispiel ansehen und sich daher die Einführung einer solchen vorstellen können oder gar bereits planen.

Literaturverzeichnis

- AMT FÜR STATISTIK BERLIN-BRANDENBURG (2007): Statistik Berlin-Brandenburg. <http://www.statistik-berlin-brandenburg.de> (25. November 2007).
- BAMBERG, S. (1996): Zeit und Geld: Empirische Verhaltensklärung mittels Restriktionen am Beispiel der Verkehrsmittelwahl. ZUMA-Nachrichten **20** (H. 38). S. 7-32.
- BECKMANN, K.J. (2004): Raum und Verkehr – Integration zwischen Skylla und Charybdis. – In: INSTITUT FÜR STADTBAUWESEN UND STADTVERKEHR DER RWTH AACHEN & INSTITUT FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNGSFORSCHUNG UND BAUWESEN DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN [Hrsg.]: AMUS 2004 – Tagungsband zum 5. Aachener Kolloquium „Mobilität und Stadt“. – Stadt Region Land **77**. S. 5-20.
- BECKMANN, K.J., HESSE, M., HOLZ-RAU, C., HUNECKE, M. [Hrsg.] (2006): StadtLeben – Wohnen, Mobilität und Lebensstil. Neue Perspektiven für Raum- und Verkehrsentwicklung. Wiesbaden. 269 S.
- BEEVERS, S.D. & CARSLAW, D.C. (2005): The impact of congestion charging on vehicle emissions in London. Atmospheric Environment **39**. S. 1-5.
- BEHRENDT, J. (1997): Telematik. – In: Bloech, J. & Ihde, G.B. [Hrsg.]: Vahlens Großes Logistiklexikon. München. S. 1058-1061.
- BERGER, U. & KRUSE, J. (1994): Allokative Begründung des Road Pricing. – Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik **39**. S. 213-232.
- BEZIRKSAMT CHARLOTTENBURG-WILMERSDORF VON BERLIN (2007): Bürgerentscheid am 23.9.2007 zur Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung. <http://www.berlin.de/ba-charlottenburg-wilmersdorf/org/buergerdienste/entscheid.html> (09. Oktober 2007).
- BLESSING, U.C. (2007a): Definition Hybrid. <http://www.hybrid-autos.info> (18. September 2007).
- BLESSING, U.C. (2007b): Hybridfahrzeuge. http://www.hybrid-autos.info/Hybridautos_Ueberblick.html (18. September 2007).
- BRATZEL, S. (1995): Extreme der Mobilität: Entwicklung und Folgen der Verkehrspolitik von Los Angeles. Basel, Boston, Berlin. 144 S.

- BRÜDERL, J. & PREISENDÖRFER, P. (1995): Der Weg zum Arbeitsplatz: Eine empirische Untersuchung zur Verkehrsmittelwahl. – In: DIEKMANN, A. & FRANZEN, A. [Hrsg.]: Kooperatives Umwelthandeln. Modelle, Erfahrungen, Massnahmen. Chur, Zürich. S. 69–88.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR RAUMORDNUNG, BAUWESEN UND STÄDTEBAU [Hrsg.] (1993): Zukunft Stadt 2000. Bericht der Kommission Zukunft Stadt 2000. Bonn. 204 S.
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT [Hrsg.] (2006): Umweltbewusstsein in Deutschland 2006. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin. 80 S.
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2007): Alle Gesetze und Verordnungen aus dem Geschäftsbereich des Bundesumweltministeriums. http://www.bmu.de/gesetze_verordnungen/alle_gesetze_verordnungen_bmu/doc/35501.php (20. November 2007).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (1991): Verkehr in Zahlen 1991. Verkehrsentwicklung 1950-1990. Hamburg. 340 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (2006): Verkehr in Zahlen 2006/ 2007. Erweiterte Ausgabe. Hamburg. 340 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND STADTENTWICKLUNG (2007): Nachhaltiger Stadtverkehr und benachteiligte Stadtquartiere. Berlin. 45 S.
- CERWENKA, P. (1982): Personenverkehrsmobilität: Geschichte, Befunde und Ausblick. – prognos Diskussionspapier **82** (H. 1). 61 S.
- CHOI, R. (2006): Umweltbewusstsein und der Wandel zur nachhaltigen Entwicklung unter Berücksichtigung der Mobilitätsproblematik. Eine empirische Vergleichsstudie zwischen Deutschland und Südkorea. Berlin. Freie Univ., Diss. 264 S.
- DEUTSCHER BUNDESTAG [Hrsg.] (2007): Steuernachlass für Russfiltereinbau. Das Parlament **10**. <http://www.bundestag.de/dasparlament/2007/10/wirtschaftsfinanzen/14192018.html> (25. September 2007).
- DEUTSCHER STÄDTETAG, ÖSTERREICHISCHER STÄDTEBUND, STADT WIEN (1999): Initiative für Städtedialog II, Bericht zu Bausteinen einer nachhaltigen Stadtentwicklung in der Europäischen Union. Nachhaltige Flächennutzung, Stadtverträgliche Verkehrspolitik. Treffen der für Raumordnung zuständigen Ministerinnen und Minister der Europäischen Union. Potsdam. 24 S.

- DIEKMANN, A. (1995): Umweltbewusstsein oder Anreizstrukturen? Empirische Befunde zum Energiesparen, der Verkehrsmittelwahl und zum Konsumverhalten. – In: DIEKMANN, A. & FRANZEN, A. [Hrsg.]: Kooperatives Umwelthandeln. Modelle, Erfahrungen, Massnahmen. Chur, Zürich. S. 39–68.
- DIEKMANN, A. & PREISDÖRFER, P. (1992): Persönliches Umweltverhalten: Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie **44** (H. 2). S. 226-251.
- DIEKMANN, A. & PREISDÖRFER, P. (2001): Umweltsoziologie. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg. 224 S.
- EICHINGER, A. & KNORR, A. (2004): Congestion Charging – das Beispiel Londons. Ökonomische Grundlagen und Zwischenbilanz. Internationales Verkehrswesen **56** (H. 9). S. 366-371.
- EWRINGMANN, D. (1995): Umweltabgaben. – In: JUNKERNHEINRICH, M., KLEMMER, P., WAGNER, G.R. [Hrsg.]: Handbuch zur Umweltökonomie. Berlin. S. 250-256.
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE VERKEHRSPLANUNG, ARBEITSAUSSCHUSS SONDERFRAGEN DES STADTVERKEHRS (1995a): Preispolitische Instrumente im Straßenverkehr. – FGSV-Arbeitspapier **37**. Köln. 29 S.
- FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE VERKEHRSPLANUNG, ARBEITSAUSSCHUSS SONDERFRAGEN DES STADTVERKEHRS (1995b): Verkehrsvermeidung – Verkehrsverlagerung – Verkehrslenkung. – FGSV-Kolloquium am 5. und 6. Mai 1994 in Bonn. 95 S.
- FLADE, A. (1994): Mobilitätsverhalten. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten aus umweltpsychologische Sicht. Einführung. Weinheim. S. 3-13.
- FLICK, U. (1999): Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Reinbek. 317 S.
- FORSCHUNGSZENTRUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT (2005): Feinstaub – Kleine Partikel mit großer Wirkung. http://ww.gsf.de/flugs/Feinstaeube_2005_Flugs.pdf (24. August 2007).
- FREY, R.L. (1990): Städtewachstum – Städtewandel: eine ökonomische Analyse der schweizerischen Agglomerationen. Basel, Frankfurt/ Main. 334 S.

- FUHRER, U. & WÖLFING, S. (1997): Von den sozialen Grundlagen des Umweltbewußtseins zum verantwortlichen Umwelthandeln. Die sozialpsychologische Dimension globaler Umweltpolitik. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle. 192 S.
- GABRIEL, S. (2007): Rede zu energie- und umweltpolitischen Konsequenzen der Bundesregierung aufgrund des Klimaberichtes des Weltklimarates IPCC vor dem Deutschen Bundestag am 28. Februar 2007 in Berlin. – Bulletin der Bundesregierung **22** (H. 3). Berlin. 5 S.
- GAWEL, E. & HANSMEYER, K.-H. (1995): Umweltauflagen. – In: JUNKERNHEINRICH, M., KLEMMER, P., WAGNER, G.R. [Hrsg.]: Handbuch zur Umweltökonomie. Berlin. S. 262-268.
- GLÄSER, J. & LAUDEL, G. (2004): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. Wiesbaden. 340 S.
- HAUTZINGER, H. (1997): Verkehr, induzierter. – In: BLOECH, J. & IHDE, G.B. [Hrsg.]: Vahlens Großes Logistiklexikon. München. S. 1134-1135.
- HEINE, W.D. (1998): Mobilitätspsychologie – Psychologie für ein situationsangepaßtes Mobilitätsverhalten. Zeitschrift für Verkehrswissenschaft **59** (H. 1). S. 23– 70.
- HESSE, M. (2001): Mobilität und Verkehr in (Post-) Suburbia – ein Ausblick. RaumPlanung **95**. S. 65-69.
- HEUSER, U.J., VON RANDOW, G., WATERMANN, U. (1998): Überall fordern Bürger Volksabstimmungen. Die ist reif für mehr Demokratie. Die Zeit **16** (08.04.1998). S. 17-19.
- HUBER, J. (2001): Allgemeine Umweltsoziologie. Wiesbaden. 479 S.
- HUWER, U. (2005a): Prozess der Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Einführung des Londoner Congestion Charging. – In: INSTITUT FÜR STADTBAUWESEN UND STADTVERKEHR DER RWTH AACHEN [Hrsg.]: AMUS 2005 – Tagungsband zum 6. Aachener Kolloquium „Mobilität und Stadt“. Planungsprozesse und Bürgerbeteiligung in der Verkehrsplanung – Stadt Region Land **79**. S. 133-140.
- HUWER, U. (2005b): Congestion Charging, Mobilitätsmanagement und Stadtentwicklung. Strasse und Verkehr **3**. S. 14-18.
- KALWITZKI, K.-P. (1994): Verkehrsverhalten in Deutschland. Daten und Fakten. In: FLADE, A. [Hrsg.]: Mobilitätsverhalten. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten aus umweltpsychologischer Sicht. Weinheim. S. 15-24.

- KIPKE, H. (1993): Systematisierung von Zielen und Maßnahmen der städtischen Verkehrsplanung. München. Technische Univ., Diss. 166 S.
- KLOAS, J. & VOIGT, U. (2007): Erfolgsfaktoren von City-Maut-Systemen. Wochenbericht des DIW Berlin **74** (H. 9). S. 133-145.
- KOPPER, C. (2002): Handel und Verkehr im 20. Jahrhundert. Oldenbourg. 152 S.
- KOSSAK, A. (2004): Straßennutzungsgebühren weltweit. Internationales Verkehrswesen **56** (H. 6). S. 246-249.
- KUCKARTZ, U. & RHEINGANS-HEINTZE, A. (2006): Trends im Umweltbewusstsein. Umweltgerechtigkeit, Lebensqualität und persönliches Engagement. Heidelberg, Berlin. 208 S.
- LANDESHAUPTSTADT STUTTGART, STATISTISCHES AMT (2006): Stuttgart in Zahlen. 10 S.
- LITMAN, T. (2006): London Congestion Pricing. Implications for Other Cities. <http://www.vtpi.org/london.pdf> (08. August 2007).
- MALY, U. (1991): Wirtschaft und Umwelt in der Stadtentwicklungspolitik. Wiesbaden. 392 S.
- MARTIN, E. & BARON, H. (1994): Verkehr und Stadtbild. Umfeldprobleme und Lösungen. – In: STEIERWALD, G. & KÜNNE, H.D. [Hrsg.]: Stadtverkehrsplanung: Grundlagen, Methoden, Ziele. Heidelberg, New York. S. 324-354.
- MOLT, W. (1990): Verkehrsmittelnutzung. – In: KRUSE, L., GRAUMANN, C.-F., LANTERMANN, E.-D. [Hrsg.]: Ökologische Psychologie. Ein Handbuch in Schlüsselbegriffen. München. S. 555-559.
- MONHEIM, H. & MONHEIM-DANDORFER, R. (1990): Straßen für alle. Analysen und Konzepte zum Stadtverkehr der Zukunft. Hamburg. 530 S.
- NUHN, H. & HESSE, M. (2006): Verkehrsgeographie. Paderborn, München, Wien, Zürich. 379 S.
- PEZ, P. (1997): Zufußgehen – die vergessene Fortbewegung. Der Städtetag **50** (H. 5). S. 326-337.
- PONEL, T. (1999): Verkehrsvermeidung. Handlungskonzepte für eine integrierte Stadt- und Verkehrsentwicklungsplanung. Berlin. 274 S.
- PRÄTORIUS, G. (1997): Die Zukunft des Individualverkehrs. Verkehrsentwürfe an der Schwelle zum 21. Jahrhundert. – In: DIENEL, H.-L. & TRISCHLER, H. [Hrsg.]: Geschichte der Zukunft des Verkehrs. Verkehrskonzepte von der Frühen Neuzeit bis zum 21. Jahrhundert. Frankfurt/ Main, New York. S. 311-328.

- PREISENDÖRFER, P. (1999): Umwelteinstellungen und Umweltverhalten in Deutschland. Empirische Befunde und Analysen auf der Grundlage der Bevölkerungsumfragen „Umweltbewußtsein in Deutschland 1991 – 1998“. Opladen. 266 S.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2005): Luftreinhalte-/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Stuttgart. Teilplan Landeshauptstadt Stuttgart. 95 S.
- RETZKO, H.G. (1996): Telematik – eine neue Herausforderung für die städtische und regionale Verkehrsplanung? Internationales Verkehrswesen 48 (H. 3). S. 52-56.
- SCHAHN, J. (1996): Die Erfassung und Veränderung des Umweltbewußtseins. Frankfurt/ Main. 314 S.
- SCHAUFLE, H. (1997): Verkehr gestalten – nicht nur verwalten. – Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg **25**. S. 11-20.
- SCHEINER, J. (2007): Verkehrsgeneseforschung. – In: SCHÖLLER, O., CANZLER, W., KNIE, A. [Hrsg.]: Handbuch Verkehrspolitik. Wiesbaden. S. 687-709.
- SHELLHASE, R. (2000): Mobilitätsverhalten im Stadtverkehr. Eine empirische Untersuchung zur Akzeptanz verkehrspolitischer Maßnahmen. Wiesbaden. 339 S.
- SCHILDT, A. (1997): Vom Wohlstandsbarometer zum Belastungsfaktor – Autovision und Autoängste in der westdeutschen Presse von den 50er bis zu den 70er Jahren. – In: DIENEL, H.-L. & TRISCHLER, H. [Hrsg.]: Geschichte der Zukunft des Verkehrs. Verkehrskonzepte von der Frühen Neuzeit bis zum 21. Jahrhundert. Frankfurt/ Main, New York. S. 289-309.
- SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN [Hrsg.] (2005a): Metropolis' 05 Berlin. <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/archiv/metropolis2005/de/berlin> (25. November 2007).
- SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN (2005b): Luftreinhalteplan und Aktionsplan für Berlin 2005 – 2010. 35 S.
- SPIEGEL, E. (1999): Zur Institutionalisierung gesellschaftlicher Interessen auf der kommunalen Ebene. Archiv für Kommunalwissenschaften **38** (H. 1). S. 3-23.
- SRU – DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (1978): Umweltgutachten 1978. Stuttgart. 638 S.
- SRU – DER RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (1994): Umweltgutachten 1994. Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. Stuttgart. 380 S.

- TEUBEL, U. (2001): Road Pricing – effizient, aber unsozial? – Eine theoretische und empirische Analyse der Verteilungswirkungen von Straßenbenutzungsabgaben in Städten. Frankfurt/ Main. 289 S.
- THIESIES, M. (1998): Mobilitätsmanagement: Handlungsstrategien zur Verwirklichung umweltschonender Verkehrskonzepte. – Schriftenreihe für Verkehr und Technik **86**. Bielefeld. 111 S.
- TOPP, H.H. (1994): Anforderungen integrierter Stadt- und Verkehrsplanung. In: Lukner, C. (Hrsg.): Umweltverträgliche Verkehrskonzepte in Kommunen. Bonn. S. 57-76.
- TRANSPORT FOR LONDON (2007a): Central London Congestion Charging. Impacts monitoring. – Fifth Annual Report. London. 271 S.
- TRANSPORT FOR LONDON (2007b): Congestion Charging – Signs & Symbols. <http://www.cclondon.com/signsandsymbols.shtml> (14. August 2007).
- TRANSPORT FOR LONDON (2007c): Congestion Charging – Scheme Maps. <http://www.tfl.gov.uk/corporate/projectsandschemes/roadsandpublicspaces/2281.aspx> (14. August 2007).
- TRANSPORT FOR LONDON (2007d): Congestion Charging – Payment Information. <http://www.cclondon.com/paymentinformation.shtml> (15. August 2007).
- TRANSPORT FOR LONDON (2007e): The Low Emission Zone. Cleaner Air for Greater London. London. 31 S.
- TRANSPORT FOR LONDON (2007f): Emissions Standards. <http://www.tfl.gov.uk/roadusers/lez/vehicles/2535.aspx> (15. November 2007).
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (2005): Determinanten der Verkehrsentscheidung. Berlin. 64 S.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (2007a): Klimaschutz in Deutschland: 40%-Senkung der CO₂-Emissionen bis 2020 gegenüber 1990. Dessau. 71 S.
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (2007b): Umweltdaten Deutschland Online. Umweltbewusstsein und Umweltverhalten. <http://www.env-it.de/umweltdaten/public/theme.donodent=2274> (29. August 2007).
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (2007c): Umweltzonen in Deutschland. <http://www.umweltbundesamt.de/umweltzonen> (23. November 2007).
- UBA - UMWELTBUNDESAMT (2007d): Schadstoffemissionen Pkw. <http://www.umweltbundesamt.de/verkehr/rechtrahm/schadstoffemiss/pkw/emipkw.htm> (23. November 2007).

- URRY, J. (2004): The 'System' of Automobility. *Theory, Culture & Society* **21** (H. 4/5). S. 25-39.
- VAN SUNTUM, U. (1994): Kritische Würdigung des umweltökonomischen Instrumentenansatzes. – In: MACKSCHEIDT, K., EWRINGMANN, D., GAWEL, E. [Hrsg.]: *Umweltpolitik mit hoheitlichen Zwangsabgaben?* Berlin. S. 15-31.
- VAN SUNTUM, U. (1995): Verkehr und Umwelt. – In: JUNKERNHEINRICH, M., KLEMMER, P., WAGNER, G.R. [Hrsg.]: *Handbuch zur Umweltökonomie*. Berlin. S. 356-361.
- VERKEHRSClub DEUTSCHLAND (2004): *City-Maut. VCD Position*. Berlin. 9 S.
- VOGT, W. (1997): Zukunft des Straßenverkehrs – Perspektivwechsel in der Verkehrsplanung? – In: Jessen, J., Ross, H.J., Vogt, W. [Hrsg.]: *Stadt – Mobilität – Logistik: Perspektiven, Konzepte und Modelle*. Basel, Boston, Berlin. S. 11-35.
- WEBNER, K., TRUCKENBRODT, C., REISER, S. (2007): *Zukunftstrends und Erfolgsfaktoren im Automobilgeschäft*. Nürnberg. 138 S.
- WICKE, L. (1993): *Umweltökonomie: eine praxisorientierte Einführung*. 4., überarb., erw. und aktualisierte Aufl. München. 712 S.
- WILLEKE, R. (1997): Verkehrsinfrastrukturpolitik. – In: BLOECH, J. & IHDE, G.B. [Hrsg.]: *Vahlens Großes Logistiklexikon*. München. S. 1187-1189.
- WÜRDEMANN, G. (1995): Nachholende Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur – keine Frage? Modellvorhaben in den neuen Ländern. *ExWoSt-Informationen* **6** (H. 6). S. 2-6.
- ZEMLIN, B. (2005): *Das Entscheidungsverhalten bei der Verkehrsmittelwahl*. Köln. 468 S.

Anhang

Anhang 1: Kategorisierung verkehrspolitischer Instrumente

Anhang 2: Hintergrund der Umweltzone

Anhang 3: Kategorisierung der Leitfragen (eigene Darstellung).

Anhang 4: Gesprächsleitfaden für die Experteninterviews

Anhang 5: Tabellarische Auswertung der Experteninterviews in stichwortartiger
Gegenüberstellung

Anhang 6: Transkripte der Experteninterviews (CD am Buchrücken)

Anhang 1: Kategorisierung verkehrspolitischer Instrumente (SCHELLHASE 2000, leicht verändert).

ARNDT (1995)	BAUM (1991)	SRU (1994)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preispolitische Maßnahmen ▪ Ordnungspolitische Maßnahmen ▪ Steigerung der Attraktivität des ÖPNV ▪ Nutzung von Rationalisierungspotenzialen ▪ Restriktive Straßenbaupolitik ▪ Öffentlichkeitsarbeit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verkehrsinfrastrukturpolitik ▪ Preispolitik und fiskalische Regulierung im Individualverkehr ▪ Tarif- und Angebotspolitik im ÖPNV ▪ Integrations- und Kooperationsstrategien des ÖPNV ▪ Nutzung von Rationalisierungspotenzialen ▪ Finanzierungsinnovationen ▪ Sanktionsverschärfung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ordnungsrechtlich ▪ ökonomisch ▪ infrastrukturpolitisch ▪ organisatorisch
GATHER (1998)	HAUTZINGER, PFEIFFER, TASSAUX-BECKER (1994)	KIPKE (1993)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rauplanerisch ▪ infrastrukturuell ▪ logistisch-organisatorisch ▪ ordnungspolitisch ▪ preispolitisch 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ siedlungspolitisch ▪ ordnungspolitisch und institutionell ▪ Verkehrsangebot betreffend ▪ Bewusstsein und Einstellung beeinflussend 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerung der Attraktivität des Fußgänger- und Fahrradverkehrs ▪ Steigerung der Attraktivität des ÖPNV ▪ Restriktionen gegenüber dem verlagerbaren MIV ▪ Schaffung guter Verkehrsbedingungen für den notwendigen MIV
KÖBERLEIN (1997)	KREIBICH (1997)	PEZ (1998)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erlass oder Änderung rechtlicher Rahmenbedingungen ▪ fiskalische Aktivitäten ▪ Informationen / Moral Suasion 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ technische Effizienzsteigerung der Verkehrsträger ▪ Optimierung der Verkehrsabläufe/ -organisation ▪ Verkehrsverlagerung ▪ Verkehrsvermeidung ▪ Ordnungspolitik ▪ Preispolitik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Städtebau ▪ Verkehrsberuhigung ▪ ÖPNV-Förderung ▪ Radverkehrsförderung ▪ Fußgängerförderung ▪ Öffentlichkeitsarbeit
PRÄTORIUS (1997)	SCHLABBACH (1993)	SCHMITZ (1992)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produktionsinnovation ▪ Nutzungsinnovation ▪ Systeminnovation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organisation des Verkehrsablauf ▪ Information über den Verkehrsablauf ▪ Recht ▪ Management ▪ Sonstiges 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raum- und Verkehrsplanung ▪ Ordnungsrecht ▪ Preispolitik ▪ Umweltpädagogik, -information
TOPP (1992)	UMWELTBUNDESAMT (1997)	WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BEIM BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR (1992)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Push-Maßnahmen ▪ Pull-Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ökonomisch ▪ ordnungsrechtlich ▪ infrastrukturuell, organisatorisch ▪ raum-, stadt-, verkehrsplanerisch ▪ pädagogisch 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preispolitik ▪ Restriktionen ▪ infrastrukturelle und organisatorische Maßnahmen

Anhang 2: Hintergrund der Umweltzone

Die Grundlage für die Planung der Umweltzonen der Städte bildet der jeweilige Luftreinhalte- und Aktionsplan. Dieser ist aufzustellen, wenn eine unzulässig hohe Luftbelastung festgestellt wird. Die geltenden Luftschadstoffgrenzwerte gehen auf das europäische Luftqualitätsrecht⁷⁰ zurück, das durch eine Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft (22. BImSchV) im September 2002 in deutsches Recht umgesetzt wurde (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2005). Die Verordnung übernahm die europäischen Grenzwerte (s. Tab.8) für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO₂), Kohlenmonoxid (CO), Benzol, Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀), die im Vergleich zu den früheren EU-Grenzwerten deutlich verschärft wurden. Von besonderer Bedeutung sind davon vor allem Stickstoffdioxid und Feinstaub, da hier immer noch bundesweit Grenzwertüberschreitungen auftreten (SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN 2005b). Für die Luftschadstoffe Feinstaub und Stickstoffdioxid gelten die in der folgenden Tabelle genannten Immissionsgrenzwerte:

Mittel über	Grenzwert	Einhaltungsfrist/ gültig ab
24 Stunden	50 µg/m ³ PM ₁₀	01.01.2005
ein Kalenderjahr	35 Überschreitungen/Jahr 40 µg/m ³ PM ₁₀	01.01.2005
eine Stunde	200 µg/m ³ NO ₂	01.01.2010
ein Kalenderjahr	18 Überschreitungen/Jahr 40 µg/m ³ NO ₂	01.01.2010

Tab. 8: Immissionsgrenzwerte für Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) (SENATSWERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN 2005b).

Die EU-Grenzwerte für die Luftqualität, die 2002 in deutsches Recht übernommen wurden, müssen innerhalb einer bestimmten Frist erreicht (vgl. Tab.8) und dürfen danach nicht mehr überschritten werden. Kommen vor dem Einhaltungstermin Überschreitungen der Grenzwerte vor, müssen Maßnahmen zur rechtzeitigen Einhaltung der Grenzwerte ergriffen werden.

Die Planung solcher Maßnahmen geschieht in Form eines Luftreinhalteplanes durch die zuständige Behörde⁷¹. Der innerhalb von zwei Jahren vorzulegende Plan

⁷⁰ Richtlinie 96/62/EG vom 27. September 1996 über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität, die so genannte Luftqualitätsrahmenrichtlinie mit zwei Tochterrichtlinien.

⁷¹ In Berlin ist das die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, in Stuttgart das Regierungspräsidium.

legt die in dem betroffenen Gebiet erforderlichen Maßnahmen fest, damit die Grenzwerte fristgemäß eingehalten werden. Wenn trotz der eingeleiteten Maßnahmen nach dem Einhaltungstermin die Gefahr für weitere Überschreitungen von Grenzwerten besteht, ist ein Aktionsplan aufzustellen. Er sieht kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen vor, um die Gefahr von Grenzwertüberschreitungen zu verringern oder den Zeitraum von Überschreitungen zu verkürzen. Die Maßnahmen können auch von dauerhafter Natur sein, gerade wenn es sich um die Vermeidung von Grenzwertüberschreitungen handelt, die – wie bei Stickstoffdioxid und PM₁₀ – über den Zeitraum eines Jahres definiert sind (SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN 2005b).

Die in einem Luftreinhalte-/Aktionsplan festgelegten Maßnahmen sind entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten. Die Öffentlichkeit ist bei der Aufstellung der Pläne zu beteiligen (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2005).

Eine solche Aktionsplan-Maßnahme stellt die Umweltzone dar. Es handelt sich dabei um ein Fahrverbot in Abhängigkeit von den Schadstoffemissionen. Dafür werden die Kraftfahrzeuge in insgesamt vier Schadstoffgruppen eingeteilt und entsprechend der Kennzeichnungsverordnung des Bundesrates⁷² müssen diese mit Schadstoffgruppenplaketten gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung gilt für alle Arten von Kraftfahrzeugen: Pkw, leichte Nutzfahrzeuge (INfz) und schwere Nutzfahrzeuge (sNfz). Lkw und Busse sind sNfz⁷³. Kfz der Schadstoffgruppe 1 erhalten wegen hoher Emission keine Plakette. Dazu gehören Diesel-Fahrzeuge mit der Schadstoffnorm EURO 1 (vgl. Kasten 3) und schlechter sowie Fahrzeuge mit Benzinmotoren ohne geregelten Katalysator (G-Kat). Für die übrigen Fahrzeuge gibt es drei verschiedene Plaketten je nach Schadstoffausstoß (s. Tab.9) (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART 2005).

⁷² Die Verordnung zur Kennzeichnung von emissionsarmen Fahrzeugen (35. BImSchV) ist als 01. März 2007 in Kraft getreten (BMU 2007).

⁷³ Von der Kennzeichnungspflicht (und dem Fahrverbot) ausgenommen sind mobile Maschinen und Geräte, Arbeitsmaschinen, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen, zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge, Krankenwagen und Arztwagen, Kfz von außergewöhnlich Gehbehinderten, Hilflosen oder Blinden, Fahrzeuge für die Sonderrechte in Anspruch genommen werden können, Fahrzeuge nichtdeutscher Militärtruppen von Nichtvertragsstaaten des Nordatlantikkpakes und zivile Kraftfahrzeuge, die im Auftrag der Bundeswehr genutzt werden.

Schadstoffgruppe	Der Schadstoffgruppe zugeordnete Kfz
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EURO 2-Diesel-Pkw und -INfz sowie EURO 1-Diesel-Pkw und -INfz, die den PM-Grenzwert der Stufe EURO 2 einhalten oder durch Partikelminderungseinrichtungen mindestens um 30% geminderte PM-Emissionen aufweisen. ▪ EURO 2-sNfz und höher sowie EURO 1-sNfz, die den PM-Grenzwert der Stufe EURO 2 einhalten oder durch Partikelminderungseinrichtungen mindestens um 50% geminderte PM-Emissionen aufweisen.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EURO 3-Diesel-Pkw und -INfz sowie EURO 2-Diesel-Pkw und -INfz, die den PM-Grenzwert der Stufe EURO 3 einhalten oder durch Partikelminderungseinrichtungen mindestens um 30% geminderte PM-Emissionen aufweisen. ▪ EURO 3-sNfz sowie EURO 2-sNfz, die den PM-Grenzwert der Stufe EURO 3 einhalten oder durch Partikelminderungseinrichtungen mindestens um 50% geminderte Emissionen aufweisen.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EURO 4-Diesel-Pkw und -INfz und höher sowie EURO 3-Diesel-Pkw und -INfz, die den PM-Grenzwert der Stufe EURO 4 einhalten oder durch Partikelminderungseinrichtungen mindestens um 30% geminderte PM-Emissionen aufweisen. ▪ EURO 4-sNfz und höher sowie EURO 3-sNfz, die den PM-Grenzwert der Stufe EURO 4 einhalten oder durch Partikelminderungseinrichtungen mindestens um 65% geminderte PM-Emissionen aufweisen. ▪ Benzin-Kfz mit G-Kat (geregelter US-Kat, EURO 1-, EURO 2-, EURO 3-, EURO 4-Norm und höher) oder mit Elektroantrieben.

Tab. 9: Schadstoffgruppen, Plaketten und deren Bedeutung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART 2005, verändert).

Es lässt sich also zusammenfassen, dass nur noch Kraftfahrzeuge bestimmter Schadstoffgruppen in das als Umweltzone ausgewiesene Stadtgebiet fahren dürfen. Die Regelung bezweckt eine Verminderung der zu hohen Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung der Luft und wird bundesweit in so genannten Umweltzonen umgesetzt. Damit soll auch eine Verbesserung der Kfz-Standards angetrieben werden.

Die Umweltzonen werden mit entsprechenden Verkehrszeichen beschildert. Auf einem Zusatzschild wird angegeben, dass mit bestimmten Plaketten gekennzeichnete Fahrzeuge darin fahren dürfen. Alle Fahrzeuge werden in Schadstoffgruppen 1 bis 4 eingeordnet (vgl. Tab.9). Anhand der Emissions-Schlüsselnummer in den Fahrzeugpapieren ist nachzuvollziehen, welche Eingruppierung für das Fahrzeug zutrifft. Die Kosten für die Plakette in Höhe von etwa 5 € werden einmalig an den Ausgabestellen (oder Online) entrichtet. Die Plakette gilt dann unbegrenzt für das jeweilige Fahrzeug. Die Nichtkennzeichnung des Kfz oder Nichteinhaltung des Fahrverbots für betroffene Fahrzeuge gilt als Ordnungswidrigkeit und kostet 40 Euro sowie einen Punkt in Flensburg.

Kasten 3: Euro Norm

Die Euro Norm ist die momentan in Deutschland gültige Abgasnorm. Anhand von Schadstoffgrenzwerten teilt sie die Fahrzeuge in verschiedene Klassen ein, für die unterschiedliche Steuersätze gelten. Grenzwerte werden für die Schadstoffe Feinstaub (PM), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoff (HC) und Stickstoffdioxid (NO_x) vorgegeben.

	Gültig ab	PM [g/km] Diesel	CO [g/km]		HC [g/km]		NO _x [g/km]		HC + NO _x [g/km]	
			Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel
EURO 1	01.07.1992	0,18	3,16	3,16	/	/	/	/	1,13	1,13
EURO 2	01.01.1996	0,08	2,20	1,00	/	/	/	/	0,50	0,70
EURO 3	01.01.2000	0,05	2,30	0,64	0,20	/	0,15	0,50	/	0,56
EURO 4	01.01.2005	0,025	1,00	0,50	0,10	/	0,08	0,25	/	0,30
EURO 5	01.09.2009	0,005	1,00	0,50	0,10	/	0,06	0,18	/	0,23
EURO 6	01.01.2014	0,005	1,00	0,50	0,10	/	0,06	0,08	/	0,17

Tab. 1: Abgasgrenzwerte für Pkw (UBA 2007d).

Anhang 3: Kategorisierung der Leitfragen (eigene Darstellung).

Leitfrage	Welchen Einfluss haben bisher eingesetzte regulatorische Maßnahmen auf die Entwicklung des Mobilitätsverhaltens in den letzten 10 Jahren?		
Kategorie	A: Mobilitätsverhalten der letzten 10 Jahren (inkl. heute)	B: bisher eingesetzte Maßnahmen	C: Probleme der Stadtregion durch das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung
Leitfrage	Welche Entwicklungen im Mobilitätsverhalten sind in den nächsten 10 Jahren zu erwarten?		
Kategorie	D: Mobilitätsverhalten der nächsten 10 Jahre	E: Rahmenbedingungen in den nächsten 10 Jahren für die Entwicklung des Mobilitätsverhaltens	
Leitfrage	Welche regulatorischen Maßnahmen sind geplant und wie könnten diese die zukünftige Mobilität in Stadtregionen verändern?		
Kategorie	F: Entwicklungsziele bzgl. Mobilität(sverhalten)	G: Motive für Entwicklungsziele	H: geplante Maßnahmen
Leitfrage	Welche regulatorischen Maßnahmen können das Mobilitätsverhalten am stärksten beeinflussen?		
Kategorie	I: die stärksten Maßnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens		
Leitfrage	Ist eine Maßnahme wie die City-Maut in London denkbar für Städte wie Berlin oder Stuttgart?		
Kategorie	J: Adaptierbarkeit umgesetzter Maßnahmen europäischer Stadtregionen		
Leitfrage	–		
Kategorie	K: Zusammenarbeit von Stadtentwicklung/-planung und Verkehrspolitik		

Block 1: Mobilität, Mobilitätsverhalten

1. Skizzieren Sie bitte das Mobilitätsverhalten in Berlin bzw. Stuttgart!
 - 1.1. Wie sieht die Verteilung des Transportaufkommens (Personenkilometer) auf die verschiedenen Verkehrsträger aus (*Modal Split*)?
 - 1.2. Charakterisieren Sie bitte den Personenverkehr (hinsichtlich der Entwicklung der letzten 10 Jahre) anhand:
 - des Verkehrsaufkommens (Anzahl der zurückgelegten Wege) (*Häufigkeit*),
 - der Verkehrsleistung (Pkm; Wegstrecken) (*Raum*),
 - der mittleren Wegdauer (*Zeit*),
 - der Verteilung der Wege nach Wegezweck/ Anteil der verschiedenen Wegezwecke an der gesamten Verkehrsleistung (*Anlass/ Zweck*).
2. Welche Probleme ergeben sich aus dem Mobilitätsverhalten der Bevölkerung für die Stadtregion Berlin bzw. Stuttgart?
3. Welchen Trend sehen Sie in der Entwicklung des Mobilitätsverhaltens (Stadtregion Berlin bzw. Stuttgart) für die nächsten 10 Jahre?
 - 3.1. Charakterisieren Sie dies bitte hinsichtlich:
 - Modal Split/ Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsträger,
 - des Verkehrsaufkommens (Anzahl der zurückgelegten Wege) (*Häufigkeit*),
 - Verkehrsleistung (Pkm; Wegstrecken) (*Raum*),
 - mittlere Wegdauer (*Zeit*),
 - Verteilung der Wege nach dem Wegezweck/ Anteil der verschiedenen Wegezwecke an der gesamten Verkehrsleistung (*Anlass/ Zweck*).
 - 3.2. Unter welchen Bedingungen?

Block 2: Ziele bzgl. Mobilität(sverhalten)

1. Was sehen Sie als die wichtigsten Entwicklungsziele (bezüglich Mobilität) in Berlin bzw. Stuttgart an (Vision 2017)?
 - 1.1. Welche Motive stehen hinter diesen Zielen?

2. Sind Verkehrsplanung und Stadtentwicklung voneinander losgelöst?
 - 2.1. Wo gibt es zwischen Verkehrsplanung und Stadtentwicklung eine Zusammenarbeit?
 - 2.2. Welche Entwicklungspolitik ist heute/ zukünftig dominierend?

Block 3: Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele

1. Welche regulatorischen/ verkehrspolitischen Maßnahmen sind zukünftig geplant, um bzgl. der Entwicklungsziele etwas zu erreichen?
2. Auch heute wird schon eine Reihe von Maßnahmen eingesetzt. Was sind die tatsächlichen Effekte der bisher eingesetzten Maßnahmen?
 - 2.1. Handelt es sich dabei um kurz- oder langfristige Effekte?
 - 2.2. Entsprechen diese Effekte den Erwartungen?
3. Im europäischen Kontext gibt es eine Vielzahl solcher Maßnahmen, inwieweit gingen diese Erfahrungen in der Planung mit ein?
 - 3.1. Inwieweit lassen sich diese Erfahrungen für Berlin adaptieren?

Anhang 5: Tabellarische Auswertung der Experteninterviews in stichwortartiger Gegenüberstellung

Kategorie A: Mobilitätsverhalten der letzten 10 Jahren (inkl. heute)

Experten Berlin	Entwicklung der Mobilitätskennziffern	Modal Split
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ das Verkehrsaufkommen, die mittlere Wegdauer und die Verteilung der Wege nach Wegezwecken haben sich kaum verändert ▪ die Verflechtung mit dem Umland nimmt zu, hier gibt es Zuwächse aber keine starken Effekte ▪ die Verkehrsleistung ist im innerstädtischen Bereich tendenziell gesunken ▪ man kann von einer (überraschenden) Stabilität sprechen ▪ das Verkehrsaufkommen stagniert ▪ die Verkehrsleistung ist schwach gestiegen; sie ist gekoppelt mit dem Wirtschaftswachstum, was in Berlin bei etwa 1,2% liegt; dabei wird vermehrt der Autobahnring genutzt, die Innenstadt hat an Frequenzen in den letzten Jahren etwas eingebüßt ▪ bei der mittleren Wegdauer gibt es keine groben Verschiebungen; man ist in Berlin durchschnittlich etwa 90 min. unterwegs, Tendenz steigend ▪ der Freizeitverkehr hat deutlich zugenommen, dies beinhaltet Freizeit-, Event-, Besorgungs- und Versorgungsverkehr; Bereitschaft von Eltern ihre Kinder mit dem Auto von A nach B zu bringen, ist stark gestiegen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ im innerstädtischen Bereich etwa 28% ÖPNV, 36% MIV, 1 1% Radverkehr und 25% Fußgänger ▪ hat sich seit vielen Jahren kaum verändert ▪ seit 3-4 Jahren kleinere Zuwächse im Radverkehr, möglicherweise zu Lasten des Fußverkehrs oder des Autoverkehrs
KNIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Verkehrsleistung ist schwach gestiegen; sie ist gekoppelt mit dem Wirtschaftswachstum, was in Berlin bei etwa 1,2% liegt; dabei wird vermehrt der Autobahnring genutzt, die Innenstadt hat an Frequenzen in den letzten Jahren etwas eingebüßt ▪ bei der mittleren Wegdauer gibt es keine groben Verschiebungen; man ist in Berlin durchschnittlich etwa 90 min. unterwegs, Tendenz steigend ▪ der Freizeitverkehr hat deutlich zugenommen, dies beinhaltet Freizeit-, Event-, Besorgungs- und Versorgungsverkehr; Bereitschaft von Eltern ihre Kinder mit dem Auto von A nach B zu bringen, ist stark gestiegen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Majorität hält der MIV ▪ ÖPNV 20%, relativ hoch für eine Großstadt, gemessen am Angebot in Berlin aber gering ▪ Fahrradverkehr ist im Sommer bis zu 19% angestiegen
KUNST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ das Verkehrsaufkommen ist nicht viel größer geworden, weil sich die Zahl der Menschen kaum verändert hat ▪ die Distanzen haben zugenommen und damit die Verkehrsleistung; im Zuge der Wiedervereinigung hat sich eine erheblich Veränderungsdynamik gerade in Berlin abgespielt, im Grunde eine nachholende Suburbanisierung. Die Leute sind ins Umland gezogen, da Bodenpreise niedriger waren und möglicherweise wurden auch die Umweltverhältnisse als besser angesehen. Der Wohnstandort wurde also nach außen verlagert, der Arbeitsplatz, Konsum- und Lebensgewohnheiten wurden häufig beibehalten, da es am Stadtrand keine entsprechende Infrastruktur in ausreichender Menge und Qualität gab; daher haben sich die Entfernungen bei den Arbeits- und Freizeitentfernungen vergrößert; dadurch hat sich der Verkehr deutlich vergrößert ▪ die Verteilung der Wege nach Zwecken hat sich wenig verändert, es gibt etwas mehr Freizeitwege 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ der Umweltverbund (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß) trägt etwa 2/3, der MIV etwa 1/3 des Gesamtaufkommens ▪ im Vergleich mit anderen Städten waren wir bzgl. des NMIV 1998 nicht vorbildlich, v.a. was den Radverkehr angeht ▪ daher haben wir 1998 unsere Strategien neu formuliert, seitdem nehmen ÖPNV und Radverkehr zu, der Kfz-Verkehr nimmt tendenziell etwas ab ▪ der Fußgängerverkehr leidet unter der Zunahme der Distanzen, was ein strukturelles Problem ist, daher haben wir hier eine leichte Abnahme die letzte große Erhebung hat etwa 3 Mio. € gekostet und fand 1998 statt; gerade wird eine Erhebung vorbereitet für 2008 ▪ regelmäßig werden Teilverkehrsmengen gezählt, aber damit kann man nicht präzise auf den Modal Split zurückschließen; durch Tendenzänderungen (Zunahme/ Abnahme der versch. Verkehrsträger) muss sich aber auch der Modal Split verändern ▪ in den 2-3 Jahren nach der Maueröffnung hat der ÖPNV großen Zuspruch gehabt, das hat sich schnell normalisiert und die Leute haben sich Autos angeschafft; die nachholende Motorisierung in den östlichen Bezirken hat dann massiv eingesetzt, ging dann bis etwa 1995/1996

Kategorie A: Mobilitätsverhalten der letzten 10 Jahren (inkl. heute)

Experten Stuttgart	Entwicklung der Mobilitätskennziffern	Modal Split
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ k.A., da keine aktuellen Daten vorhanden ▪ für Verkehrsmodelle o.ä. wird auf Daten zurückgegriffen, die sich auf Mobilität in Deutschland beziehen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radverkehr 7% ▪ ansonsten die Werte, die für Großstädte dieser Größenordnung in Deutschland gelten ▪ Stuttgart ist eine Stadt des MIV ▪ die letzte Erhebung diesbezüglich war vor 10 Jahren ▪ bezogen auf Stuttgart Stadt haben wir folgende Verteilung: 44% MIV, 22% ÖPNV, 7% Radverkehr und 27% Fußgänger ▪ die Daten wurden 1995 erhoben, der Modal Split hat sich aber vermutlich nicht wesentlich geändert
OEHLER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in den letzten fünf Jahren ist das Verkehrsaufkommen stagnierend, aber in den fünf Jahren davor hat es sich vergrößert; dies gilt sowohl für die Merkgungsgrenze, als auch für den Kesselrand, wobei sich diese Entwicklung deutlicher an der Markungsgrenze abzeichnet ▪ aus Kesselrandzählungen ist ersichtlich, dass ein gewisser Sättigungsgrad im einströmenden Verkehr erreicht ist; in den letzten Jahren nimmt das Verkehrsaufkommen ab bzw. stagniert auf einem hohen Niveau ▪ die Verkehrsleistung ist sicherlich, wie in allen Regionen, gestiegen; die Möglichkeit auf preisünstiges Wohnen wächst mit zunehmenden Abstand zur Stadt, daher gibt es einen Verlust von Einwohnern an die Region, damit nehmen die Entfernungen zur Kernstadt zu ▪ aus den Studien KONTIV, MID und SrV weiß man, dass die mittlere Wegdauer sich auf einen durchschnittlichen Wert von etwa 70 min. über alle Verkehrsmittel eingependelt hat ▪ für die Verteilung der Wege nach Wegezwecken hat man seit über 10 Jahren keine neuen belastbaren Daten, aber die Freizeitverkehre haben sicherlich zugenommen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in Stuttgart stark vom MIV geprägt, gefolgt vom ÖPNV (der eine hohe Qualität hat), dann kommt der NMIV (Fußgänger und Radfahrer), der in etwa in der Größe des ÖPNV anzusiedeln ist ▪ der ÖV hat leichte Zuwachsraten ▪ der NMIV ist relativ konstant, vielleicht leicht abnehmend; der Radverkehr trägt heute einen Anteil von 7%
VOGT		

Kategorie B: bisher eingesetzte Maßnahmen

Experten Berlin	bisherige Maßnahmen	Effekte	entsprechen die Effekte den Erwartungen
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tempo 30 ▪ Parkraummanagement ▪ Tempo 80/ 100 ▪ keine Weiterführung des Straßenausbau, sondern Konzentration mehr auf das Städtebauliche ▪ wir haben noch keine scharfen Instrumente ▪ das sind eine Reihe von Maßnahmen, das kann man nicht runter brechen ▪ Parkraumbewirtschaftung ▪ Euro-Normen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhöhung der Verkehrssicherheit ▪ Wegfall von verlagerbarem, unnötigem Verkehr (läuft relativ effektiv) Beispiel Spandauer Vorstadt: hier gibt es jetzt weniger Parksuchverkehr ▪ kleiner Lärminderungseffekt, aber keine Verkehrsverlagerung ▪ keine Schaffung zusätzlicher Anreize für MIV (z.B. aus dem Süden von Brandenburg reinzufahren) ▪ die eingetretenen Effekte sind langfristige Effekte ▪ Parkraumbewirtschaftung hat wenig gebracht ▪ Euro-Normen sind bundespolitisch vorgeschrieben, bewirkte einen eklatanten Rückgang der Schadstoffentwicklung ▪ der gesamte ÖPNV ist überreguliert ▪ reduziert den Parkraumdruck; es „verprellt“ die Pendler, die sonst den innerstädtischen Parkraum tagsüber über lange Zeit belegen; diese können ja den ÖPNV nutzen. Dies bringt eine gewisse Entlastung für die Anwohner. ▪ wir haben ein sehr gutes Regionalbahn- und S-Bahn-System, was immer mehr Kundschaft auf sich zieht und eine gute aber noch zu optimierende BVG ▪ der Anteil von Radverkehr und ÖPNV am Gesamtaufkommen nimmt aufgrund der Angebotsverbesserung und der Attraktivitätssteigerung zu ▪ die Maßnahmen wirken alle eher mittel- bis längerfristig (v.a. die städtebaulichen, raumstrukturellen Maßnahmen); nur Verkehrsmanagement wirkt kurzfristig, erreicht aber meist nur Verlagerungseffekte 	<p>k.A.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Effekte, die eingetreten sind, hat man sicherlich erwartet ▪ die Parkraumbewirtschaftung ist nur halbherzig angegangen worden
KUNST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkraumbewirtschaftung (wird ständig erweitert) ▪ den ÖPNV immer mehr zu qualifizieren ▪ Radverkehrförderung ▪ Verkehrsmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ es wurden entsprechende Ziele formuliert; z.B. die langjährige Tendenz zu Lasten des Umweltverbundes umzudrehen, so dass der Modal Split wieder zu Gunsten des Umweltverbundes ausfällt; und das wurde erreicht ▪ im Sinne der Zielsetzung wurde eine deutliche Trendwende und eine Entwicklung in die richtige Richtung erreicht 	

Kategorie B: bisher eingesetzte Maßnahmen

Experten Stuttgart	bisherige Maßnahmen	Effekte	entsprechen die Effekte den Erwartungen
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchfahrtsverbot für Lkw im gesamten Stadtgebiet zur Verringerung des Feinstaubaufkommens in der Stadt und wegen der Lärminderungspläne 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirkungen des Durchfahrtsverbots bezogen auf die Lkw, die darauf reagieren, höher als erwartet; ob Lärm und Feinstaub deswegen messbar zurückgegangen sind, ist fraglich ▪ es fahren weniger Lkw durch die Stadt, aber aufgrund von Verlagerungswirkungen gibt es keine wahrnehmbare Minderung der Verstaubungen ▪ am Kesselrand stagnieren die Verkehrszahlen, sind vielleicht sogar leicht rückläufig, da es eine Verlagerung auf das Autobahnnetz und auf die B10 gibt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Verlagerungseffekte sind größer als erwartet
OEHLER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung des ÖPNV durch Ausbaumaßnahmen, komfortable Ausstattung der Fahrzeuge; also eine attraktive Gestaltung des ÖPNV ▪ Stärkung des Radverkehrs über Schaffung von Angeboten, wie die Möglichkeit der kostenlosen Mitnahme im ÖPNV 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ der ÖPNV gilt mit einem Anteil von 22% am Modal Split als Rückgrat des Verkehrs in den Belastungsspitzenzeiten; jedes Jahr gibt es nachweisbare Zuwächse ▪ das Fahrrad hat an Bedeutung gewonnen und wird besser angenommen, als vor 2-3 Jahren; das Fahrrad wird mittlerweile als gleichberechtigtes Verkehrsmittel im Alltagsverkehr betrachtet ▪ die Effekte der VLZ sind sicher langfristig, selbst in dem bisher relativ begrenzten Umfang treten Staus in einigen Bereichen nachweislich weniger auf 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ beim ÖPNV haben die Fahrgastzahlen immer die Erwartungen übertroffen
VOGT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radfahrstreifen auf beiden Seiten einer Hauptachse/ Förderung des Radverkehrs ▪ Lärminderungskonzepte/ und -pläne auf EU-Initiative; in Stuttgart werden diese stadtteilweise umgesetzt ▪ Parkplatzbörse (im Rahmen des Mobilitätsmanagements wird z.B. an Firmen und deren Angestellte die Information gegeben, dass es freie Parkplätze zu einem bestimmten Preis gibt) bei gleichzeitiger Verschärfung der Intensität der Überwachung ▪ kostenlose Fahrradmitnahme im ÖPNV ▪ Call-a-bike, die erste halbe Stunde ist kostenlos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die bisher vielen freien Parkplätze in den Tiefgaragen und die große Anzahl an Falschparkern nimmt langsam ab ▪ das Fahrradverleihsystem wurde aufgrund der hohen Nachfrage schon erweitert und wird noch mehr erweitert ▪ aber die Schere zwischen Bewusstsein/ Erkennen (bzgl. der Problematik des Klimawandels) und Handeln bleibt groß ▪ die Effekte sind langfristig, wenn die Qualität der MIV Alternativen stimmt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Veränderungen im Fahrradverkehr waren für Stuttgart eher ein unerwarteter Effekt, da für Fahrradfahren das Klima nicht da war; das Fahrrad war ein Exot; aber hier findet ein Wandel statt

Kategorie C: Probleme der Stadtregion durch das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung

Experten Berlin	aus dem Mobilitätsverhalten resultierende Probleme der Stadtregion
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wir haben Umweltbelastungen, die weit höher sind, als die gesetzlichen Grenzwerte: Lärm und Luftschadstoffe (Stickoxid und Feinstaub) ▪ Probleme der Verkehrssicherheit sind bei weitem nicht gelöst ▪ unklar, wie Straßenräume genutzt werden sollen (zu parken oder führt man sie stärker einer gemischten Nutzung für Anwohner, Radfahrer, Aufenthalt oder Touristen zu)
KNIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infrastruktur des ÖPNV wird nicht ordentlich genutzt, dementsprechend ist die Belastung mit den Pkw weiterhin moderat da: Lärm und Emissionen (obwohl Emissionen schon deutlich zurückgegangen sind) ▪ außerhalb von Berlin in den Randbereichen werden suburbane Entwicklungen nachgeholt ▪ im Vergleich zu anderen Städten ist Berlin wenig problembehaftet („in einer paradiesischen Situation“) ▪ in den ersten 10-15 Jahren nach der Wiedervereinigung haben wir das Problem eines deutlich wachsenden Verkehrs (insbesondere MIV) gehabt ▪ mit der Voraussetzung einer höheren Motorisierung und der Vergrößerung der Wege kam es zu wesentlich mehr Kfz-Verkehr, auch der Güter- und Wirtschaftsverkehr hat vorrangig auf der Straße zugenommen, da durch den Strukturwandel der Stadt (durch den Abbau der Industrie, durch die Umstellung der Energieversorgung) die Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße fast bedeutungslos geworden sind
KUNST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dies drückt sich am stärksten in der Innenstadt aus, hier überlagern sich nämlich örtliche und überörtliche Verkehre; das Berliner Straßennetz ist so organisiert, dass die östliche Innenstadt eine ganze Menge Durchgangsverkehre hat, also Verkehr, der dort nicht Quelle und Ziel hat, aber aufgrund der Straßenstruktur (es geht am schnellsten) durchfährt. Der Verkehr belastet dort, trägt aber nichts an dieser Stelle zu Mobilität, zur Bedienung der Stadt bei ▪ teilweise haben wir dadurch an bestimmten Straßenzügen Verkehrsmengen zu bewältigen, die in der Größenordnung einer Autobahnbelastung liegen; z.B. an der max. belasteten Stelle am Alexanderplatz gibt es 95000 Kfz pro Tag (sonst 60000 / 70000) ▪ diese Belastungsgrößenordnung führt an solchen Stellen dazu, dass es laut ist, die Luftschadstoffe zu dominant sind, die Lebensqualität und auch die Verkehrssicherheit beeinträchtigt wird ▪ es gibt auch gewisse soziale Ungerechtigkeiten; die innerstädtischen Quartiere um den engsten Zentrumsbereich herum (Wedding, Friedrichshain, Kreuzberg, Pankow, etc.) sind Wohnviertel, sind aber auch Transitstationen für den Verkehr (wer weiter außen wohnt und in der engeren Innenstadt einkaufen oder arbeiten will, fährt hier durch) ▪ es haben also die Quartiere, in denen die Menschen am dichtesten Wohnen, die größten Verkehrsbelastungen; diese Transitstraßen führen zur Segregation der Wohnbevölkerung, dort ziehen diejenigen hin, die sich nichts anderes leisten können. So sind letztendlich diejenigen, die am wenigsten Autos haben, am stärksten durch den Autoverkehr betroffen ▪ Stau als Problem muss man relativieren im Vergleich zu anderen Metropolen, wir haben Stausituationen zu den Hauptverkehrszeiten (morgens und nachmittags), vorrangig auf einigen radialen Strecken und auf Teilen des Stadtrings. Ansonsten ist die Innenstadt über die größere Zeit des Tages staufrei. Im Vergleich zu London, Paris, Rom, Hamburg und München haben wir in Berlin auch Stau, aber auf bestimmte Orte und bestimmte Hauptverkehrszeiten eingeschränkt

Kategorie C: Probleme der Stadtregion durch das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung

Experten Stuttgart	aus dem Mobilitätsverhalten resultierende Probleme der Stadtregion
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stau auf den Einfallsstraßen; die Reisezeit kann sich auf einigen Straßen gegenüber dem Normalzustand mehr als verdreifachen: Messungen haben gezeigt, dass man auf Durchgangsstraßen durch Stuttgart in der Normalverkehrszeit oder in der Nacht etwa 20 Minuten braucht, in der Hauptverkehrszeit regelmäßig bis zu 60 Minuten ▪ Infrastruktur zur Umleitung des Durchgangsverkehrs (nur halber Autobahnring vorhanden) um Stuttgart kaum vorhanden, führt zur Überlagerung von Durchgangsverkehr mit Quell- und Zielverkehr in den Hauptverkehrszeiten ▪ Reisezeitvergleichliche Straße/Schiene (S-Bahn) zeigen, dass erst durch eine gewisse Straßenüberlastung, die Schiene konkurrenzfähig wird; in der Normalverkehrszeit und in der Nacht hat überall in Stuttgart mit dem Pkw ▪ Lärm- und Feinstaubgrenzwerte werden schnell überschritten ▪ seit drei Jahrzehnten gibt es starke Überlastungen (Stau) in den Spitzenzeiten ▪ im zentralen Innenstadtbereich (Talkessel) resultieren die hohen Verkehrsbelastungen aus dem ein- und ausstrahlenden Verkehr, gleichzeitig gibt es hier auch ein hohes Quell-Ziel-Verkehrsaufkommen; der Anteil des Durchfahrverkehrs ist sehr gering, die meisten die im Talkessel fahren, haben dort auch ihr Ziel ▪ es gibt mehrere Hauptstraßen, an denen Immissions-Grenzwerte überschritten werden, ohne die Möglichkeit dies durch Umleitungsmaßnahmen zu verbessern (Topographie)
OEHLER	
VOGT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stau, Feinstaub und Lärmbelastungen ▪ es gibt Orte, an denen die Feinstaubbelastungen die höchsten sind, die überhaupt in Stadtstraßen in Deutschland auftreten (an diesen Stellen ist auch der Verkehr die ausschlaggebende Größe) ▪ die Mittelstädte um Stuttgart (Satelliten-Städte) haben alle etwa um die 100000 Einwohner und für sich selbst eher die Verkehrsprobleme einer Mittelstadt

Kategorie D: Mobilitätsverhalten der nächsten 10 Jahre

Experten Berlin	Entwicklung der Mobilitätskennziffern	Modal Split
BRACHER	k.A.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Freizügigkeit, welches Verkehrsmittel ich wähle wird ein Stück weit enger sein ▪ das „Hin zum Fahrrad“ der vergangenen 3-4 Jahre wird sich vermutlich verstärken bis zu 15% Modal Split, auch in Deutschland wird es hier Zuwächse geben ▪ bei den übrigen Verkehrsträgern wird es leichte Rückgänge geben ▪ es wird sich gar nicht so viel verschieben ▪ ÖPNV wird zurückgehen, MIV steigen
KNIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Wegelängen werden länger ▪ Wegezwecke werden vielfältiger ▪ im Verkehrsaufkommen wird es kaum Veränderungen geben; durchschnittlich gilt ja +/- 3 Wege pro Person und Tag und man wird auch zukünftig nicht wesentlich häufiger unterwegs sein ▪ die Verkehrsleistung wird nicht mehr so zunehmen, wie das in der Vergangenheit der Fall war, da mit einer Abnahme der Suburbanisierung und der Konzentrationsentwicklung (meint z.B. Einkaufszentren anstelle kleiner Läden) zu rechnen ist ▪ ein wenig wird die Verkehrsleistung noch steigen, aber auch begrenzt durch unsere alternde Gesellschaft (weniger Kinder, mehr ältere Menschen); dadurch wird die Anzahl der „Aktiven“ eher abnehmen ▪ Es gibt hier also mehrerer Effekte, die sich überlagern, längerfristig werden wir etwas weniger Verkehr haben ▪ 2025 könnte der Punkt erreicht sein, wo der Verkehr in den Großstädten etwas abnimmt ▪ die Wegdauer wird nicht wesentlich zunehmen, über längere Zeit gesehen, nimmt sie vielleicht sogar ein wenig ab; sie ist das Resultat von Entfernung (die ja nicht mehr so stark zunehmen wir) und Geschwindigkeit ▪ mit den demographischen Effekten verändern sich vermutlich die Wegezwecke: die Freizeitwege nehmen zu und Ausbildungswege nehmen ab 	
KUNST		k.A.

Kategorie D: Mobilitätsverhalten der nächsten 10 Jahre

Experten Stuttgart	Entwicklung der Mobilitätskennziffern	Modal Split
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ für alle Städte in Deutschland ist allgemeingültig anzunehmen, dass die Tendenz der letzten Jahre weiter geht ▪ die Fahrtweiten (Verkehrsleistung) werden zunehmen ▪ die mittlere Wegdauer wird nicht zunehmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pkw-Anteil wird zunehmen (aber v.a. im Güterverkehr – Stuttgart 21-, weniger im Personenverkehr)
OEHLER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bis 2020 werden klare Zuwächse im Verkehrsaufkommen prognostiziert, v.a. aufgrund von anstehenden Entwicklungsprojekten (neue Messe, Stuttgart21) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ im ÖPNV gibt es Zuwächse, die werden auch weiterhin bestehen ▪ auch der MIV wird Zuwächse verzeichnen ▪ wird sich aufgrund der Megatrends (s. Rahmenbedingungen) verändern; durch den steigenden Führerscheinbesitz nimmt die Kfz-orientierte Gruppe zu und der Rückgang der Geburtenraten führt zur Schrumpfung der Bevölkerungsgruppe, die auf den ÖV angewiesen war (v.a. Kinder)
VOGT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bezüglich der Mobilitätskennziffern wird sich am wenigsten verändern 	

Kategorie E: Rahmenbedingungen in den nächsten 10 Jahren für die Entwicklung des Mobilitätsverhaltens

Experten Berlin	Rahmenbedingungen in den nächsten 10 Jahren für die Entwicklung des Mobilitätsverhaltens
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die nächsten 10 Jahre werden nicht im bisherigen Trend liegen, durch die Einführung der Umweltzone und durch die schärferen Lärm- und Luftgrenzwerte werden wir einen Strukturbruch haben ▪ aktive Politik der Stadt bezüglich des Fahrradverkehrs ▪ die verschiedenen Einrichtungen liegen nahe beieinander (kurze Wege) ▪ der demographische Wandel wird auch in Berlin immer deutlicher sichtbar, wir werden vereinzelter und wir werden älter ▪ es wird nicht mehr die klassischen Strukturen geben (hier Arbeit, hier Freizeit, hier Event), sondern alles wird vermischter, vielfältiger, pluraler, komplizierter ▪ schafft Berlin allerdings über die 1-2% Wirtschaftswachstum zu kommen, dann haben wir natürlich das Problem der Güterwirtschaftsverkehr, damit werden die Verkehrsbelastungen analog Rhein/Main, Rhein/Ruhr zunehmen ▪ demographischer Wandel (mehr ältere Menschen, weniger Kinder) ▪ die Suburbanisierung wird in Berlin abnehmen ▪ die Konzentrationsentwicklung ist vermutlich schon abgelaufen
KNIE	
KUNST	
Experten Stuttgart	Rahmenbedingungen in den nächsten 10 Jahren für die Entwicklung des Mobilitätsverhaltens
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handicap aufgrund der Topographie (Talkessel), daher wenig Möglichkeiten –insbesondere für den Radverkehr– alternative Trassen bereitzustellen ▪ Stuttgart 21 wird in den nächsten 10 Jahren eine größere Rolle für Stuttgart spielen; es handelt sich dabei um eine sehr große Baustelle (vgl. mit der Größe der Stadt); dies wird zu Umweltwirkungen (Feinstaub) führen ▪ demographische Entwicklung, wobei es schwer ist abzuschätzen, wie sich das auf die Verkehrsentwicklung auswirken wird ▪ größere Entwicklungsprojekte (neue Messe, Stuttgart21) werden einen Zuwachs im Verkehrsaufkommen bewirken, wobei man davon ausgehen kann, dass dieser Zuwachs durch einen höheren ÖPNV-Anteil getragen wird (Modal Split wird also zu Gunsten des ÖPNV verteilt sein) ▪ Einrichtungen, die weiträumige Besucher anziehen (Touristen), werden ebenfalls eine Verkehrszunahme bewirken (z.B. Fahrzeugmuseen) ▪ die Zuwächse im MIV und ÖPNV werden sich aber irgendwann mit der demographische Entwicklung überlagern ▪ Die Entwicklung der Überalterung (zurückgehende Geburtenraten) ist in Stuttgart ähnlich wie überall, allerdings vielleicht nicht so stark ausgeprägt, da Stuttgarts Region Zuzugsregion ist; die Überalterung wird sich hier verzögert ereignen ▪ der Generaltrend „Zurück zur Stadt“ ist absehbar; insbesondere der ältere Bevölkerungsteil ist angewiesen auf eine entsprechende Nahversorgung ▪ dies ist in den Bereichen der Region, in die die Stadt Einwohner (aufgrund günstiger Wohnmöglichkeiten) verliert fußläufig nicht gegeben; auch Freizeitmöglichkeiten sind in Breite und Vielfalt in der Kernstadt auf einem höheren Maße gegeben, als außerhalb ▪ weitere generelle Trends, die zu beachten sind: Frauen hinkten im Führerscheinbesitz lange nach und erreichen jetzt den Level der Männer; es kommen jetzt die Generationen nach, die von vornherein einen Führerschein hatten (steigender Führerscheinbesitz); der Trend zur Vereinzelung, also die Single- oder Zwei-Personen-Haushalte, wo beide berufstätig sind, verursacht eine zusätzliche Mobilität oder eine gewisse Mobilitätsform, die zu beachten ist
OEHLER	
VOGT	

Kategorie F: Entwicklungsziele bzgl. Mobilität(sverhalten)

Experten Berlin	Entwicklungsziele bzgl. Mobilität(sverhalten) in der Stadtregion
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menschen müssen mobil sein können, ohne auf den Pkw angewiesen zu sein ▪ der ÖPNV wird seine Qualität halten und in bestimmten Feldern ergänzen müssen ▪ den Platz von Fahrrad- und Fußgängerverkehr festigen ▪ Innenstadträume noch attraktiver gestalten (um suburbanen Entwicklungen außerhalb von Berlin in den Randbereichen entgegenzuwirken) ▪ Infrastruktur nicht mehr ausbauen, sondern vernünftig nutzen ▪ mal einen komplett neuen öffentlichen Verkehr wagen, über die bisherige fantasielose Nutzung der Infrastruktur hinaus – also eine experimentelle Infrastrukturbewirtschaftung für Berlin
KNIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ der Umweltverbund soll über die 2/3 des Gesamtaufkommens kommen ▪ Mobilität muss aufrechterhalten und gesichert werden (das ist für das berufliche Fortkommen, die persönliche Entwicklung, für den Freizeitbereich und natürlich auch für den Warenaustausch und Güterverkehr wichtig) ▪ die Anforderungen an die Mobilität wachsen (schneller, punktlischer, zuverlässiger), aber man darf Mobilität nicht uneingeschränkt ausweiten, denn das geht alles zu Lasten der Ressourcen und führt zur Belastung der Umwelt ▪ erhöhte Mobilitätsanforderungen müssen deutlich ressourcen-, staats- und umweltträglicher organisiert werden, die Art und Weise, wie wir Mobilität organisieren muss sich erheblich verändern
KUNST	
Experten Stuttgart	Entwicklungsziele bzgl. Mobilität(sverhalten) in der Stadtregion
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlagerungen im Stadtverkehr von MIV auf Rad-, Fuß- und ÖPNV ▪ die Verkehrsmittelalternativen der Stadt zu erhalten, zu verbessern und flexibler zu gestalten, das bedeutet auch wenn im ÖPNV Zuschüsse gestrichen werden, darf es keinen Rückbau geben) ▪ Schaffung einer nachhaltigen Stadt, also Erhalt der Lebensqualität und Auskommen mit einem gerechten Energieverbrauch („Wie lange können wir rechtfertigen, dass unser Energieverbrauch höher ist, als der in asiatischen Ländern?“) ▪ Ziel muss sein, die Bevölkerung für die Verkehrsmittelwahl zu sensibilisieren, d.h. Offenheit zu schaffen, welches Verkehrsmittel man zu welchem Zweck nutzt
OEHLER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dazu gehört, dass für die unterschiedlichen Verkehrsmittelarten gleichberechtigte Möglichkeiten geschaffen werden ▪ es darf also kein Verkehrsmittel massiv benachteiligt werden, was aber im Einzelfall abgewägt werden muss ▪ in Stuttgart ist räumlich durch den Talkessel beengt, daher gibt es an vielen Stellen kaum die Möglichkeit für alle Verkehrsmittel gleichermaßen Angebote zu Verfügung zu stellen ▪ ist im Einzelfall abzuwägen, zu welchen Gunsten der Straßenraum aufgeteilt wird, sollten aber Möglichkeiten zu Gunsten des Umweltverbundes geschaffen werden ▪ der MIV muss reduziert werden durch attraktive Konzepte im ÖPNV, attraktive Entwicklungen für den Radverkehr
VOGT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mittelfristig soll der Fahrradverkehr auf einen Modal Split-Anteil von 12%, langfristig von 20% kommen ▪ Stärkung des Umweltverbundes, wobei es beim ÖV nicht darum geht, dass er weitere Anteile gewinnt, sondern er stabilisiert wird auf seinem hohen Niveau ▪ Schaffung von Netzen und Infrastruktur für den Umweltverbund, also vernünftiger Angebote, um eine Alternative zum MIV zu schaffen ▪ ein Reflektionsvermögen der Bevölkerung schaffen (durch Aufklärung und Motivation), d.h. die Möglichkeit abwägen zu können für welche Wege ist es sinnvoll welches Verkehrsmittel zu nutzen

Kategorie G: Motive für Entwicklungsziele

Experten Berlin	Motive für Entwicklungsziele bzgl. Mobilität(sverhalten) in der Stadtregion
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menschen wollen und sollen mobil sein können ▪ sie sollen die Möglichkeiten der Stadt wahrnehmen können, ohne Verzicht üben zu müssen, weil sie nicht das passende Fahrzeug vor der Tür stehen haben ▪ Das Bewusstsein mobil sein zu wollen ist tief verankert und das wird jede Politik weiter unterstützen (so wie es dazu geführt hat, dass wir dieses gute ÖPNV-Angebot haben)
KNIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berlin ist eine arme Stadt, aber experimentierfreudig und experimentierbedürftig ▪ Berlin ist nach wie vor bekannt und –da man in Berlin relativ günstig leben kann– ein Anziehungspunkt für junge Leute und das könnte man noch besser ausschöpfen
KUNST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wir verfolgen drei Zieldimensionen: die ökonomische (Ressourcenschutz) und die soziale Dimension ▪ die steigenden Soziallasten können nicht von allen Teilen der Bevölkerung gleich verkraftet werden und wir stehen wahrscheinlich noch mittendrin im Umbau des Sozialsystems ▪ wir müssen darauf achten, dass Mobilität nicht plötzlich zu teuer wird für einen Teil der Stadtbevölkerung ▪ d.h. wir müssen Vorsorge treffen, dass wir Mobilitätsangebote machen, die erschwinglich sind und die man auch mit niedrigem Einkommen nutzen kann; nicht dass man plötzlich mobilitätsbehindert ist, weil man sich Mobilität nicht mehr leisten kann
Experten Stuttgart	Motive für Entwicklungsziele bzgl. Mobilität(sverhalten) in der Stadtregion
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Schaffung der Möglichkeit auf globale Änderungen (z.B. Kraftstoffpreisanstieg) flexibel zu reagieren
OEHLER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wir müssen mir den schwierigen Umweltbedingungen (Emissionen, Lärm) im Talkessel fertig werden
VOGT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ k.A.

Kategorie H: geplante Maßnahmen

Experten Berlin	geplante Maßnahmen zur Beeinflussung der zukünftigen Mobilität
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wesentlichen Beitrag wird die Parkraumpolitik liefern, denn zu viele Stellplätze vergrößern den Anreiz den Pkw zu benutzen; mit dem Wegfall der Pflicht, Stellplätze zu bauen und mit der Bewirtschaftung von innerstädtischen Gebieten entfällt der freie Parkplatz als treibende Kraft mehr Auto zu fahren ▪ Umweltzone wird nur minimalen Beitrag hinsichtlich der Entwicklungsziele spielen, denn es gibt zu viele Ausnahmeregelungen
KNIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Innenstadtsperre für „Stinker“ (Umweltzone) ▪ Parkraumbewirtschaftung ▪ ansonsten keine restriktiven Maßnahmen, die nicht schon in der Bundespolitik angelegt sind ▪ Innenstadttaktivierung: Grundstückskäufer müssen bestimmte Auflagen hinsichtlich der Mieter- oder Käuferstruktur bekommen ▪ Ausrichtung der Siedlungsentwicklung der Stadt an der vorhandenen Infrastruktur; heute existieren 95% der Infrastruktur der Metropolregion des Jahres 2050
KUNST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Infrastruktur aufrechterhalten, modernisieren und intelligent organisieren; die Netze in Dimensionen zu erweitern steht nicht mehr an ▪ Flächennutzungsmanagement (gezielte Stadtentwicklungspolitik/ Innenentwicklung) für eine kompakte Siedlungsentwicklung und zur Begrenzung der Suburbanisierung; leer stehende Flächen im Umkreis der Innenstadt (hier ist die höchste Leistungsfähigkeit/ Dichte der Infrastruktur) müssen wieder aufgewertet und genutzt werden (Arbeit, Wohnen) und der Nachfrage entsprechend an den ÖPNV angeschlossen sein; die Verkehrsplanung optimiert also die Infrastruktur und unterstützt die Standortgunst dieser Flächen und der Städtebau muss dies in der Standortpolitik adäquat und integriert unterstützen ▪ Verkehrsinfrastrukturplanung also Netzergänzungen im Sinne von Verknüpfung, Erweiterung und Optimierung; Bau von Brücken oder Straßen, um den Verkehr besser zu organisieren (Verkehr raus aus alten Ortslagen oder wo er Städtebau beeinträchtigt) und die Umwelt zu entlasten (durch Staureduzierung); ebenso Schienenergänzungen sind geplant ▪ Verkehrsorganisation; Reorganisation des Verkehrs dem im Grunde guten Netz, da wo es punktuell Überlastungen gibt (z.B. Durchgangsverkehr aus der Innenstadt raus) durch die Nutzung freier Kapazitäten (z.B. Bundesstraßenführung nicht mehr durch die Innenstadt) ▪ Verkehrstechnik (ereignisbezogene Signalisierung, Ampelkoordination, Beschleunigung des ÖPNV); wenn in 10-15 Jahren die Fahrzeuge untereinander kommunizieren können und die Infrastruktur von einer zentralen Stelle aus direkt anzusprechen ist, kann man schneller auf Störungen oder Überschreitung von Lärmschwellen oder bestimmter Luftschadstoffschwellen reagieren und den Verkehr räumlich und intermodal umverteilen (entsprechende Empfehlungen geben) ▪ die Umweltzone zielt auf eine beschleunigte Verbesserung der Standards der Kfz ab; sie wird nur einen Teil zur Reduzierung des Problems/ zur Erreichung der Ziele beitragen, der andere Teil muss durch andere Maßnahmen geleistet werden; aber ohne die Umweltzone würden wir das Ziel nicht erreichen ▪ alles in allem eine Staffelung von Maßnahmen, die eher mittel- oder längerfristig wirken, jede Maßnahme trägt dabei einen Teil zur Erreichung des Ziels bei

Kategorie H: geplante Maßnahmen

Experten Stuttgart	geplante Maßnahmen zur Beeinflussung der zukünftigen Mobilität
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung des Radverkehrs ▪ Parkraummanagement ▪ Infrastrukturmaßnahmen (Straßennetz und ÖPNV-Netz) zur Verbesserung des Verkehrsangebotes (z.B. Stuttgart 21) ▪ Erweiterung des Wirkungsbereiches der IVLZ (an einigen Stellen schon im Bau); im Gegensatz zum Parkraummanagement ist hier weniger der politische Wille, sondern die Finanzierung relevant ▪ Maßnahmenpakete zur Schaffung einer Gleichrangigkeit der verschiedenen Verkehrsmittel, ohne Benachteiligung des MIV ▪ die Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung wird gerade untersucht ▪ es gibt geplante, konkrete Maßnahmen für den Aus- und Neubau im ÖPNV ▪ Radverkehrsstrecken werden in den nächsten Jahren intensiv ausgebaut und auch von Öffentlichkeitsarbeit begleitet ▪ Fußgängerwege werden attraktiver gestaltet ▪ Ausbaumaßnahmen (z.B. der B10) werden in den nächsten Jahren laufen, um leistungsfähige Verbindungen zu schaffen, kleinere Netzertüchtigungen sowie die Verbesserung von Anschlüssen sind geplant ▪ die Infrastrukturmaßnahmen zielen also auf eine Verbesserung aller Verkehrsarten; es sollen keine Restriktionen für eine Verkehrart eingeführt werden ▪ verstärktes Verkehrsmanagement; die bestehende IVLZ wird ausgeweitet und es soll versucht werden, damit auch emissionsabhängig zu steuern; über kurz oder lang soll das gesamte Bundesstraßennetz mit der IVLZ gesteuert werden, auf jeden Fall was Störfälle (Unfälle, o.ä.) anbelangt ▪ der MIV soll auf jeden Fall flüssiger gestaltet werden
OEHLER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innenentwicklung; durch Baulücken-Programme wird festgestellt, wo im Bestand Flächen sind, in denen man Wohnbauflächen ansiedeln kann, um den Zwang zu weiten Entfernungen (weil man nur dort Wohnungen findet) zu mindern ▪ Innenentwicklung in Form von Verdichtung von mit ÖV gut erschlossenen Industrie- und Gewerbegebieten, um Arbeitsplätze anzusiedeln, die von nahe liegenden Wohngebieten oder von anderer Stelle mit dem ÖPNV gut erreicht werden können ▪ es werden Überlegungen angestellt an bestimmten Stellen die durchgehenden Verkehrsströme unter die Erde zu legen (Tunnel) zur Schaffung eines städtischen Boulevards
VOGT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ im Zuge des Radverkehrskonzeptes wird ein Hauptradrouthenetz für Stuttgart ausgearbeitet (Bewusstseinsbildung der Bevölkerung, dass es ein klares Gerüst an Hauptlinien für den Radverkehr gibt) ▪ aber für den Radverkehr soll nicht nur Infrastruktur verbessert werden, sondern das Fahrradklima soll verbessert werden; Öffentlichkeitsarbeit und Aktionen, die das Bewusstsein ansprechen, schaffen Akzeptanz ▪ den Umweltverbund stärken gilt generell ▪ Erweiterung der Verkehrsleittechnik (durch sie kann man aber nur den Verkehr anders proportionieren und dadurch für eine gewisse Zeit flüssiger machen, aber es ändert nichts an der Situation des begrenzten Straßenraumes)

Kategorie I: stärkste Maßnahmen zu Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens

Experten Berlin	stärkste Maßnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parkplatzdruck; ist aber in vielen Stadtteilen schwierig, da es zu viele private Stellplätze gibt und damit die Kommune das Instrument nicht mehr selbst in der Hand ▪ das Motiv des Menschen sich zu bewegen, kann man nicht verändern und man kann auch nichts daran ändern, dass der Mensch sich aus großen Verbänden in individuellere, übersichtliche Einheiten entwickelt und er v.a. selbstbeweglich und selbstbestimmt unterwegs ist ▪ ein solcher Megatrend (Eigenzeit und Eigenraum) lässt sich kaum regulatorisch einkreisen, man muss unterscheiden was veränderbar ist und was unveränderbare moderne soziologische Megatrends sind ▪ (flächendeckende) Parkraumbewirtschaftung würde natürlich den Pkw-Bestand reduzieren; aber in Berlin brauchen wir das nicht, da hier viel zu viele Menschen zu wenig Geld verdienen und dann natürlich auch kein Auto haben ▪ Veränderung/ Verbesserung der Alternativen zum Auto; solange wir ein Personenbeförderungsgesetz haben, werden wir auch keinen attraktiven ÖPNV haben
KUNST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordnungspolitik ist maßgeblich für Verkehrsverhalten ▪ Mobilitätsverhalten wird maßgeblich durch den Preis beeinflusst (Bsp. Billigfliegerei: extrem günstige Tickets führen dazu, dass jeder sich überlegt, dass es ganz schön wäre irgendwohin zu fliegen.) ▪ an der Stelle wird einerseits die Ressourcenverteilung ihren Teil dazu beitragen, andererseits wird von EU-Seite der Anstoß größer werden, dass bei den einzelnen Verkehrsträgern die externen Effekte (Folgekosten für die Allgemeinheit) zu berücksichtigen sind ▪ im Kleinen leistet das unsere Parkraumbewirtschaftung; kostet das Parken auf öffentlichem Raum in der Stadt etwas, überlegen sich die Leute, ob sie bereit sind, das für ihre Automobilität zu bezahlen ▪ solche Maßnahmen (Erhöhung der Preise für ein bestimmtes Mobilitätsverhalten (Auto fahren z.B.)) müssen natürlich erklärt werden bzw. muss erklärt werden, wie diese Kosten zustande kommen, z.B. durch Öffentlichkeitsarbeit

Kategorie I: stärkste Maßnahmen zu Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens

Experten Stuttgart	stärkste Maßnahmen zur Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedürfnisse des Menschen führen zu Entscheidungen, die getroffen werden müssen und diese führen zu Verhalten; dazu gibt es eine Reihe von persönlichen Einflussfaktoren, also persönliche Zwänge (z.B. Kinder, die ich zum Kindergarten bringen muss, wie viel Geld steht mir zur Verfügung, etc.) sowie Entscheidungen, die man schon zu einem anderen Zeitpunkt getroffen hat (z.B. Wohnstandortwahl) ▪ durch Verkehrspolitik können verkehrsrelevante Entscheidungen beeinflusst werden, indem die Randbedingungen verändert werden, über Verkehrsleittechnik, Preise, Ausweisungen von Baugebieten etc. ▪ dies kann durch viele kleine Maßnahmen geschehen, die aber durch Mobility Pricing gestärkt werden müssen ▪ Kosten stellen den größten Faktor dar; bei einer teureren Mobilität werden die Verkehrsteilnehmer langfristig kürzere Wege wählen und nur dann kommt das Fahrrad in Frage ▪ Schaut man Städte an, die sehr ähnlich sind, habe diese trotzdem einen unterschiedlichen Modal Split. D.h. die Stadt hat die Möglichkeit etwas zu machen, gleichzeitig beeinflussen aber auch nationale und europäische Entscheidungen und Entwicklungen das ganze; außerdem haben wir Stuttgart die Topographie, die in Hinblick darauf, was die Stadt erreichen kann, als limitierender Faktor wirkt.
OEHLER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobilitätsverhalten zu beeinflussen ist eine schwierige Aufgabe ▪ zur Beeinflussung muss die Sensibilität für die Verkehrsmittelwahl geweckt werden, unterstützt durch eine breite und dauerhafte Öffentlichkeitsarbeit (Bsp. München und Zürich); dabei müssen gleichberechtigte und ausreichende Möglichkeiten für die verschiedenen Verkehrsmittel geschaffen werden ▪ erst durch die Sensibilität für die Verkehrsmittelwahl bei einem gleichzeitig existierenden guten Angebot hat der Verkehrsteilnehmer die Möglichkeit ein entsprechendes Verkehrsmittel zu wählen ▪ auch eine Gleichrangigkeit der Kosten muss hergestellt sein ▪ Mobilitätsverhalten lässt sich also schon beeinflussen, dann aber durch eine Palette von Maßnahmen, wobei auch die weichen Maßnahmen nicht unterschätzt werden dürfen
VOGT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preisanstiege bzgl. der Autonutzung (z.B. Kraftstoffpreisanstieg) können zwangsweise das Verkehrsmittelwahlverhalten beeinflussen, wenn ein Haushalt diese Preissteigerung nicht mehr kompensieren kann (z.B. durch Verzicht auf andere Dinge, wie Urlaub) ▪ der Geldbeutel ist der Eingriff, der jeden direkt und sichtbar trifft; in London, Stockholm oder anderen Städten, in denen eine Maut eingeführt wurde, wurden auch schnell sie Wirkungen klar ▪ Aber restriktive Mittel sollten die letzten sein und sollten mit entsprechenden Angeboten parallel laufen

Kategorie J: Adaptierbarkeit umgesetzter Maßnahmen europäischer Stadtregionen

Experten Berlin	Maßnahmen-Erfahrungsaustausch im europäischen Kontext	Maßnahmen aus dem europäischen Kontext adaptierbar für Berlin
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erfahrungen anderer Städte fließen in die Planung mit ein ▪ die City-Maut London wird stark diskutiert, aber man hat nicht vor diese zu kopieren ▪ Berlin ist in europäischen Projekten engagiert; man kennt die Erfahrungen anderer Städte und versucht zu nutzen, was passt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Rahmenbedingungen der verschiedenen Städte sind unterschiedlich ▪ der Druck auf die Londoner Innenstadt ist viel höher als in Berlin; eine Maut in Höhe von 8€ pro Tag ist Berlin politisch nicht vorstellbar; in Berlin wäre aufgrund des geringen Druckes, der Nutzen auch nicht so hoch; in London kann man die Reisezeit extrem verkürzen, in Berlin wäre dieser Effekt kaum spürbar ▪ allein aufgrund der Berliner Konfiguration mit 70 Einfallstoren in die Stadt wäre eine solche Maut kaum umzusetzen; jedes dieser Einfallstore müsste mit Maut- oder Kontrollstationen ausgestattet werden, der Erhebungsaufwand wäre enorm ▪ datenschutzrechtlich wäre es auch problematisch durchzusetzen, dass Fahrzeugbewegungen ständig nachvollzogen werden
KNIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ man tauscht sich immer wieder aus, London ist im Moment en vogue 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Stadt kann von einer anderen eine Maßnahme eins zu eins übernehmen ▪ jede Stadt ist anders, jede Bedingung, jede Mentalität ist anders
KUNST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in Europa wird gerade Verkehr sehr intensiv kommuniziert und Erfahrungen werden ausgetauscht ▪ wir arbeiten in etlichen europäischen Netzwerken mit und es ist interessant Erfahrungen über einzelne Instrumente auszutauschen, z.B. Fahrradförderung ist ein universelles Thema; den Umgang mit dem Parkraum oder Verkehrsmanagement kann man sehr gut vergleichen ▪ das heißt nicht, dass man jedes Instrument eins zu eins in jedem unterschiedlichen Kontext zur Anwendung bringt, aber man kann sich über grundsätzliche Wirkungen von Instrumenten austauschen, kann auch Empfehlungen geben 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ jede Stadt hat eine andere Struktur, Berlin hat (auch von der Innenstadt) eine sehr deutlich ausgeprägte polyzentrische Struktur und relativ günstige Verhältnisse ▪ damit ist klar, dass man die Maut aus London oder Stockholm nicht auf Berlin übertragen kann, wenn man deren Strukturen genauer analysiert ▪ auch die Stauverhältnisse von uns im Vergleich zu London sind sehr unterschiedlich

Kategorie J: Adaptierbarkeit umgesetzter Maßnahmen europäischer Stadtregionen

Experten Stuttgart	Maßnahmen-Erfahrungsaustausch im europäischen Kontext	Maßnahmen aus dem europäischen Kontext adaptierbar für Stuttgart
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ es werden schon andere Städte angeschaut und deren umgesetzte Maßnahmen (z.B. London City-Maut) und man kann sich auch von anderen Städten inspirieren lassen ▪ es wird europaweit geschaut, was in anderen Städten passiert ▪ Stuttgart nimmt regelmäßig an EU-Projekten teil (z.B. zum Thema Förderung des Radverkehrs) ▪ dabei sind die Maßnahmenkonzepte der Städte sehr unterschiedlich ▪ Erfahrungen und Erkenntnisse anderer Städte werden in die Planung differenziert miteinbezogen ▪ Stuttgart ist/war beteiligt an verschiedenen europäischen Forschungsprojekten (z.B. Fahrradpromotion oder Mobilitätsmanagement) ▪ Stuttgart's Oberbürgermeister hat seit einem Jahr eine neue Initiative gegründet: Cities for Mobility; es geht darum bei gemeinsamer Problemlage im Verkehr Forschungsaktivitäten zu generieren und einen Erfahrungsaustausch weiterzupflegen ▪ durch solche Projekte findet ein gegenseitiges Lernen statt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ aber es gibt einen Unterschied zwischen Stuttgart und London ▪ jede Stadt ist anders ▪ Maßnahmen können nicht eins zu eins umgesetzt werden ▪ jede Stadt hat andere Rahmenbedingungen (Stuttgart: Topographie, wenig Platz, starke polyzentrische Struktur
VOGT		<ul style="list-style-type: none"> ▪ k.A.

Kategorie K: Zusammenarbeit von Stadtentwicklung/-planung und Verkehrspolitik

Experten Berlin	Zusammenarbeit von Stadtentwicklung/-planung und Verkehrspolitik	dominierende Entwicklungspolitik heute und zukünftig
BRACHER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berlin versucht das stark miteinander zu verweben ▪ es gibt den STEP Verkehr mit dem wesentlichen Anliegen die Stadt so zu organisieren, dass die Abhängigkeit vom Auto nicht größer wird als heute, sondern eher kleiner 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Ziele einer verkehrssparenden Stadt- und Regionalentwicklung werden immer wichtiger ▪ dies liegt in den steigenden Treibstoffkosten begründet und darin, dass eine Reihe Instrumente zu Förderung des Autoverkehrs heute nicht mehr den Stellenwert haben ▪ die kompakte Stadt wird an mehr Gewicht gewinnen; schon der Wohnungsbau ist sehr stark auf die Stadt konzentriert, die Zersiedelung stoppt; wir bekommen in der Stadt durch den demographischen Umbruch immer mehr freie Flächen, auf denen neu gebaut werden kann und damit wird das Umland nicht mehr die Rolle spielen, die es noch vor 10 Jahren gespielt hat
KNIE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die funktionieren nicht wirklich zusammen ▪ wir haben zwar einen gemeinsamen Senat, aber das sind sequenzierte/ von einander abgeschottete Politikbereiche ▪ rhetorisch und programmatisch hat man natürlich auch andere Ziele (Stadttraum verdichten, die Stadt intensiver nutzen und attraktiver gestalten) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berlin ist eine Stadt im Werden und das wird auch so bleiben ▪ in den nächsten 10 Jahren wird sich nichts großes ändern
KUNST	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in Berlin sind ja Stadtplanung, Stadtentwicklung, Städtebau und Verkehrsplanung in einem Ressort ▪ dies ist günstig und unterstützt ein gemeinsames Handeln ▪ wir bemühen uns um eine abgestimmte Politik, dies ist im Metropolitanraum Berlin/ Brandenburg auch sehr gut gelungen ▪ in der EU werden räumliche und verkehrliche Entwicklung noch wenig umgesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wir sprechen von integrierter Entwicklung ▪ Verkehrspolitik kann nur erfolgreich sein, wenn man ansetzt bevor der Verkehr entsteht ▪ man muss versuchen möglichst kompakte Städte zu entwickeln und Dispersion zu begrenzen ▪ man muss also Siedlung, Städtebau und Verkehr zusammen verstehen und dasselbe gilt auch zu Umweltpolitik hin; Umweltpolitik ist heute häufig auch Verkehrspolitik, oder bestimmte Umweltziele müssen heute auch frühzeitig in die Verkehrspolitik mit aufgenommen werden, sonst arbeitet man gegeneinander oder bestimmten Dingen hinterher ▪ an der Integration von Stadtentwicklung, Verkehrs und Umwelt muss man weiter arbeiten

Kategorie K: Zusammenarbeit von Stadtentwicklung/-planung und Verkehrspolitik

Experten Stuttgart	Zusammenarbeit von Stadtentwicklung/-planung und Verkehrspolitik	dominierende Entwicklungspolitik heute und zukünftig
FRIEDRICH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Verbandregion Stuttgart versucht Raumplanung und Verkehrsplanung integriert zu betrachten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ letztendlich entscheiden jedoch die Kommunen über Ansiedlungen, die Ausweitung von Bauland ▪ die dezentralen Strukturen in Deutschland können dadurch dazu führen, dass das große Ganze aus den Augen verloren wird ▪ das wird sich auch in den nächsten 10 Jahren nicht ändern ▪ Jahrzehnte lang wurde in Stuttgart bezüglich der Verkehrsarten ein Push-Push-Prinzip verfolgt, und zwar bezüglich des ÖV und des MIV; Rad- und Fußgängerverkehr standen hinten an ▪ in den letzten Jahren hat hier ein Umdenken stattgefunden: es soll nun die Gleichrangigkeit der Verkehrsmittel erreicht werden ▪ Verkehrs- und Stadtplanung sind untrennbar und die Zusammenarbeit wird in Zukunft noch wichtiger werden
OEHLER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadt- und Verkehrsplanung arbeiten Hand in Hand ▪ die Verkehrsplanung in Stuttgart gehört ja auch zum Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung ▪ eine zukunftsweisende Verkehrsplanung ist gekoppelt/ verbunden mit der Stadtplanung 	
VOGT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ die Arbeit beider ist sehr gut verzahnt, es könnte vielleicht einiges besser laufen ▪ der Verband Region Stuttgart hat die Planungshoheit für z.B. die S-Bahn; ohne den Verband wären alle autonomen Planungen konkurrieren – was auch jetzt der Fall ist, aber der Verband fängt das ab, so dass eine abgestimmte Planung erfolgt und Planungen nicht blockiert werden oder kontraproduktiv erfolgen ▪ die Gemeinden möchten sich natürlich ihrem ureigenen Interesse entsprechend nicht in die kommunale Selbstverwaltungshoheit eingreifen lassen; der Verband versucht allerdings klar zu machen, dass man gemeinsam stärker ist, was ja auch gerade die Umwelt betrifft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ es gab einen Parallelausbau von Straße und Schiene, aber bezogen auf die Innenstadt ist die Zeit der autogerechten Stadt vorbei