

Maria Heide Zierer · Klaus Zierer

Zur Zukunft der Mobilität

Maria Heide Zierer · Klaus Zierer

Zur Zukunft der Mobilität

Eine multiperspektivische Analyse
des Verkehrs zu Beginn
des 21. Jahrhunderts



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

1. Auflage 2010

Alle Rechte vorbehalten

© VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2010

VS Verlag für Sozialwissenschaften ist eine Marke von Springer Fachmedien.

Springer Fachmedien ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.

www.vs-verlag.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Printed in Germany

ISBN 978-3-531-17705-2

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	5
Abbildungsverzeichnis.....	6
1 Einleitung.....	9
2 Terminologische Vorüberlegungen zu den Begriffen „Mobilität“ und „Verkehr“	19
2.1 Soziale Mobilität.....	21
2.2 Informationelle Mobilität.....	22
2.3 Räumlich-zeitliche Mobilität	22
2.4 Abgrenzung der Begriffe „Mobilität“ und „Verkehr“	25
3 Bestandsaufnahme der Mobilität von heute	27
3.1 Psychologische Perspektive	27
3.1.1 Kernfragen	27
3.1.2 Fakten, Prognosen und Forderungen	27
3.2 Technische Perspektive.....	35
3.2.1 Kernfragen	36
3.2.2 Fakten, Prognosen und Forderungen	36
3.3 Ökologische Perspektive.....	48
3.3.1 Kernfragen	49
3.3.2 Fakten, Prognosen und Forderungen	50
3.4 Politische Perspektive	69
3.4.1 Kernfragen	69
3.4.2 Fakten, Prognosen und Forderungen	71
4 Integrationsversuch	95
5 Resümee und Ausblick	105
Literaturverzeichnis	109

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Quadrantenmodell nach Ken Wilber.....	12
Abbildung 2: Mobilität der Zukunft im Quadrantenmodell nach Wilber ...	15
Abbildung 3: Die vier Perspektiven mit entsprechenden Codes zur Untersuchung der Mobilität von heute.....	17
Abbildung 4: Mobilitätsbegriffe	20
Abbildung 5: Entwicklung des Pkw-Bestandes in der BRD	32
Abbildung 6: Entwicklung der Anzahl von Pkw in Deutschland seit 1975	33
Abbildung 7: Pkw-Dichte pro 1000 Einwohner im internationalen Vergleich.....	34
Abbildung 8: Pkw je 1 km befestigter Strassen	34
Abbildung 9: Geschwindigkeitsweltrekorde von Schienenfahrzeugen.....	37
Abbildung 10: Geschwindigkeitsweltrekorde von Fahrzeugen	38
Abbildung 11: Geschwindigkeitsrekorde mit Fahrrädern	39
Abbildung 12: Unfallopfer nach Verkehrsarten.....	43
Abbildung 13: Getötete und schwer verletzte Frauen und Männer bei Straßenverkehrsunfällen in der BRD 1991-2004.....	44
Abbildung 14: Bei Straßenverkehrsunfällen Getötete (pro 1 Million Einwohner) 1991-2004.....	45
Abbildung 15: Straßenverkehrsunfälle, Getötete und Verletzte.....	46
Abbildung 16: Gesamtkosten 2005 nach Kostenkategorie und Verkehrsträger	52
Abbildung 17: Externe Kosten des Verkehrs in Deutschland 2005	53
Abbildung 18: Durchschnittskosten Personenverkehr	54
Abbildung 19: Lärmstörungen am Tag und/oder in der Nacht	56
Abbildung 20: Vergleich der Lärmquellen 2003 und 2007	57
Abbildung 21: Sehr starke oder starke Belastung durch Lärm am Tag und/oder Nacht nach NUTS 3-Gebieten	58
Abbildung 22: CO ₂ Emssionen 1990 – 2007 Verkehrssektor	59
Abbildung 23: Treibhausgase Verkehr (mit und ohne Kraftstoffexport).....	60
Abbildung 24: Spezifische CO ₂ -Emissionen der Verkehrsträger in g CO ₂ /Pkm (Personenverkehr) bzw. g CO ₂ /tkm (Güterverkehr)	61
Abbildung 25: Dieselrußaggregat in 1350-facher Vergrößerung.....	62
Abbildung 26: Entwicklung der Staubemissionen seit 1990.....	63
Abbildung 27: Partikelemissionen 1990 – 2007 Verkehrssektor	64
Abbildung 28: Peak Oil Szenario.....	65
Abbildung 29: Menge der Rohölimporte Deutschlands seit 1970	66

Abbildung 30: Entwicklung der Bau- und Verkehrsfläche in Österreich 2001 – 2009	68
Abbildung 31: Erfasste Bau- und Verkehrsfläche in Österreich 2001 – 2009	68
Abbildung 32: Die 21 Bereiche mit den Schlüsselindikatoren als Zielsetzung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung	73
Abbildung 33: Übersicht der Indikatorenbereiche „Klimaschutz“, „Mobilität“ und „Luftqualität“ mit den jeweiligen Statusanzeigen; Beobachtungszeitraum bis Ende 2007 - Auszug aus dem Indikatorenüberblick.....	78
Abbildung 34: Treibhausgasemissionen (sechs Kyotogase) in CO ₂ -Äquivalenten.....	80
Abbildung 35: Muster des geplanten Labels zur Information über den Kraftstoffverbrauch und die CO ₂ -Emissionen	81
Abbildung 36: Gütertransportintensität.....	85
Abbildung 37: Personentransportintensität	86
Abbildung 38: Anteile des Schienenverkehrs und der Binnenschifffahrt an der Güterbeförderungsleistung	87
Abbildung 39: Schadstoffbelastung der Luft	88
Abbildung 40: Motiv der Kampagne „Kopf an: Motor aus“.....	91
Abbildung 41: Anzeige „innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme“	92
Abbildung 42: Verdoppelung der Zahl der Schallquellen.....	96
Abbildung 43: Die Wirkungsweise von RegLog® in der Regensburger Innenstadt.....	102

1 Einleitung

Mobilität ist aus unserem Leben nicht wegzudenken. Mobilität bedeutet Unabhängigkeit und Individualität. Wer nicht mobil ist, bleibt in seinem Handlungsspielraum letztlich beschränkt, denn ohne Mobilität ist die Teilhabe am gesellschaftlichen und beruflichen Leben heute nur sehr schwer möglich. Doch genau sie ist im Wandel begriffen. Vielerorts wird über die Zukunft der Mobilität gesprochen und im öffentlichen Diskurs werden verschiedenste Szenarien und Lösungen erörtert: Bereits im Jahr 2000 war innerhalb der Weltausstellung in Hannover ein Themenpark „Mobilität“ zu finden. Immer mehr Wirtschaftsunternehmen u. a. aus den Branchen Verkehr und Energieversorgung stellen konkrete Forschungen für ein Zeitalter „nach dem Öl“ an. Der Deutsche Industrie- und Handelskammertag (DIHK) hat sich 2009 „Mobilität ist Zukunft“ zum Jahresthema gemacht. Und auf der Internationalen Automobilausstellung 2009 in Frankfurt a.M. initiiert die Wochenzeitung „Die Zeit“ den Zukunftsgipfel Mobilität. Dies sind nur einige wenige Beispiele des Engagements aus der Bundesrepublik. „Es muss etwas getan werden“, heißt es allerorts – gegen die überlasteten Straßen und Autobahnen, gegen den unendlichen Stau, gegen die Unpünktlichkeit und hohen Preise bei Bahn und öffentlichem Nahverkehr, gegen die emissionsbelastete Luft in den Städten, gegen den Verkehrslärm, gegen den Verkehrskollaps schlechthin. Es soll alles schneller, sauberer und billiger werden. Besonders eklatant tritt das Mobilitätsproblem in Großstädten auf, wo der Raum begrenzt und die Bevölkerungsdichte hoch ist. Hier scheint die Mobilitätsfrage am dringlichsten zu sein, gerade auch vor dem Hintergrund der zunehmenden Urbanisierung. Bereits heute lebt mehr als 50% der weltweiten Bevölkerung in Städten, bis 2050 ist mit einem Anstieg auf 75% zu rechnen. Laut Definition der Vereinten Nationen geht man von einer „Megacity“ von mehr als 10 Millionen Einwohnern aus. In Deutschland ist zwar keine derselben zu finden, jedoch ist hier von sogenannten elf Metropolregionen¹ die Rede. Diese benötigen in sich ein funktionierendes Mobilitätssystem für die Einwohner und auch auf europäischer Ebene müssen sie gut vernetzt sein, sollen sie auch weiterhin ihre wirtschaftlich bedeutende Stellung beibehalten.

Die Anforderungen, die an eine moderne Mobilität gestellt werden, sind sehr komplex und vielschichtig: Das Individuum hat konkrete Erwartungen an die Mobilität, die beispielsweise von Bequemlichkeit und Komfort, über Schnel-

¹ Dies sind im Einzelnen die Regionen Berlin-Brandenburg (seit 1995), Bremen/Oldenburg (seit 2005), Frankfurt/Rhein-Main (seit 1995), Hamburg (seit 1995), Hannover-Braunschweig-Göttingen (seit 2005), München (seit 1995), Nürnberg (seit 2005), Rhein-Neckar/Mannheim-Ludwigshafen (seit 2005), Rhein-Ruhr (seit 1995), Sachsendreieck (seit 1995) und Stuttgart (seit 1995) (vgl. Ackermann 2007).

ligkeit und Pünktlichkeit bis zum gesteigerten Umweltbewusstsein, das in Einklang mit den Mobilitätsbedürfnissen gebracht werden muss, reichen. Von Seiten der Ökologie gibt es eine eindeutige Stoßrichtung, in welche sich die künftige Mobilität entwickeln muss. Die technische Machbarkeit bzw. die wirtschaftliche Intention ist ein weiterer Stellhebel im Mobilitätsgeschehen. Die Automobilindustrie als Anbieter des Individualverkehrs ist hier als Branche im Umbruch zu sehen und auch der Bahnverkehr sowie der öffentliche Nahverkehr stehen auf dem Prüfstand. Und nicht zuletzt spielen politische Meinungen und Entscheidungen eine bedeutende Rolle, wenn es um die Gestaltung von Mobilität in einem Land geht. Viele verschiedene Interessenslagen und eine Anforderung: eine gut funktionierende Mobilität für Jedermann.

Es wird schnell ersichtlich, dass sich die Mobilitätsfrage nicht eindimensional lösen lässt. Zu komplex sind die Verstrickungen der verschiedenen Anforderungen, die an sie gestellt werden. Insofern stellt Mobilität ein komplexes Phänomen dar, das nicht linear beziehungsweise monokausal behandelt werden kann. Es ist, um mit Wolfgang Klafki zu sprechen, ein „epochaltypsiches Schlüsselproblem“, also ein Problem, das die gegenwärtige Generation global beschäftigt und auch in Zukunft von Bedeutung sein wird (vgl. Klafki 1996). Wirft man einen Blick in verschiedene Forschungsdisziplinen, dann lassen sich zahlreiche Erkenntnisse finden, die zur Lösung des geschilderten Mobilitätsproblems einen Beitrag leisten können. Was aber bisher fehlt, ist unseres Erachtens eine Zusammenschau dieser Erkenntnisse, eine Integration der verschiedenen Positionen. Dies ist das Ziel der vorliegenden Arbeit.

Mit dieser thematischen Eingrenzung ist bereits die Methode der vorliegenden Abhandlung festgelegt: In erster Linie wird ein hermeneutischer Zugang gewählt. Als verstehende und historische Methode, als „Auslegungskunst“ versucht sie gerade eine einseitige Blickrichtung so weit als möglich zu vermeiden und stattdessen die betrachtete Realität in ihrer Ganzheit, samt ihrer Wirrungen und Verstrickungen, zu entschlüsseln und zu begreifen. Da die Hermeneutik eine Methode zahlreicher Disziplinen ist und darin unterschiedliche Ausprägungen erfährt, bedarf sie einiger Erläuterungen (vgl. z. B. hierzu Jung 2002):

Der zentrale Begriff der Hermeneutik lautet „Verstehen“. Er meint, allgemein formuliert, das Erfassen von etwas sinnlich Gegebenem als etwas Menschliches und von dessen Bedeutung, und zwar aus einer momentanen, historischen Situation heraus. Kennzeichnend für ein hermeneutisches Vorgehen ist der so genannte hermeneutische Zirkel, der sich beispielsweise im Hin und Her zwischen Theorie und Praxis, zwischen verschiedenen Verständnisebenen, zwischen Teilen und dem Ganzen zeigt. Auch in der vorliegenden Arbeit findet sich diese Besonderheit wieder, nämlich dann, wenn in einzelne Wissenschaften geblickt wird (Teile), um nach Erkenntnissen zu suchen, die für die aufgeworfene Frage

wichtig erscheinen. Diese werden anschließend auf eine höhere Ebene und mit anderen Erkenntnissen in Verbindung gebracht, um die Mobilitätsfrage umfassend beleuchten zu können (Ganzes).

Zu Analysezwecken wird in der vorliegenden Arbeit neben diesen allgemeinen hermeneutischen Grundlagen auf ein epistemologisches Modell zurückgegriffen, das Ken Wilber in Anlehnung an die Drei-Welten-Theorie von Jürgen Habermas entwickelt. Letzterer baut darauf seine Theorie des kommunikativen Handelns auf (vgl. Habermas 1987 und Wilber 2002):

Mithilfe der drei Welten differenziert Jürgen Habermas unterschiedliche Weltkonzepte nach ihrem Gegenstandsbereich und Geltungsanspruch. Er unterscheidet eine erste, „subjektive“ Welt, womit er „die Gesamtheit der privilegiert zugänglichen Erlebnisse eines Sprechers“ meint (Habermas 1987, S.149). Solche Aussagen beanspruchen Wahrhaftigkeit. Als Beispiel nennt er Wünsche und Gefühle. Des Weiteren unterscheidet er eine zweite, „objektive“ Welt, die „als Gesamtheit der Sachverhalte definiert [werden kann], die bestehen oder eintreten bzw. durch gezielte Intervention herbeigeführt werden können“ (ebd., S. 130). Aussagen, die in dieser zweiten Welt getroffen werden, können „nach den Kriterien der Wahrheit und der Wirksamkeit beurteilt werden“ (ebd., S. 130). Die dritte, „soziale“ Welt besteht nach Auffassung von Jürgen Habermas „aus einem normativen Kontext, der festlegt, welche Interaktionen zur Gesamtheit berechtigter interpersonaler Beziehungen gehören“ (ebd., S. 132). Infolgedessen können Aussagen, die in dieser dritten Welt getroffen werden, den „Anspruch auf normative Richtigkeit [erheben]“ (ebd., S. 130). Ihre Gültigkeit wird also vom Kreis der Adressaten bestimmt und festgelegt.

In Beziehung zur eben dargestellten Drei-Welten-Theorie von Jürgen Habermas entwirft Ken Wilber folgendes Quadrantenmodell, um vier grundsätzliche Ansätze von Erkenntnis zu charakterisieren (vgl. Wilber 2002):

	INNEN	AUßEN
	- hermeneutisch - interpretativ	- empirisch - monologisch
INDIVIDUELL	intentional subjektiver Geltungsanspruch Wahrhaftigkeit (z. B. Bittner)	verhaltensmäßig objektiver Geltungsanspruch Wahrheit (z. B. Skinner)
KOLLEKTIV	kulturell intersubjektiver Geltungsanspruch Gerechtigkeit/ kulturelles Passen (z. B. Gadamer)	sozial interobjektiver Geltungsanspruch funktionales Passen (z. B. Parsons)

Abbildung 1: Quadrantenmodell nach Ken Wilber

Zum Quadranten oben rechts schreibt Ken Wilber: „Die Form von Wahrheit, die man im oberen rechten Quadranten findet, wird als repräsentationale, propositionale oder Wahrheit der Adäquation bezeichnet. Eine Aussage ist propositional wahr, wenn sie mit einer objektiven Tatsache übereinstimmt. ‚Draußen regnet es‘ ist eine wahre Aussage, wenn dies zum gegebenen Zeitpunkt den Fakten entspricht (...) Die meisten Menschen sind mit dieser Art von Wahrheit recht gut vertraut. Sie ist die Grundlage eines großen Teils der empirischen Wissenschaften, aber auch unseres ganz alltäglichen Lebens. Propositionale Wahrheit ist so allgemein, dass man sie auch mit Wahrheit schlechthin gleichsetzt“ (vgl. ebd., S. 42f.). Eine Beispielfrage aus dem Bereich der Mobilität in diesem Kontext ist: Was ist die schnellste, sparsamste oder sicherste Verbindung von München nach Berlin?

Zum Quadranten oben links bemerkt Ken Wilber: „[Hier] lautet die Frage nicht, ob es draußen regnet. Sie lautet vielmehr: Wenn ich Ihnen sage, dass es draußen regnet, sage ich dann die Wahrheit oder lüge ich? (...) Wir haben es hier ja weniger mit äußerlichem und beobachtbarem Verhalten zu tun als vielmehr

mit inneren Zuständen, und dieses Innere eines anderen Menschen ist mir nur durch Gespräch und Interpretation zugänglich (...) Für die Suche nach dieser Art von innerer Wahrheit heißt der Geltungsanspruch Wahrhaftigkeit, Verlässlichkeit, Aufrichtigkeit“ (vgl. ebd., S. 44f.). Interessen, Wünsche und Gefühle spielen hier gerade aus verhaltenstheoretischer Sicht eine zentrale Rolle. Der Zugang ist häufig ein phänomenologischer. Auch hier ein Beispiel zum Thema der vorliegenden Arbeit: Was ist das bevorzugte Beförderungsmittel? Warum nehmen es Menschen in Kauf, stundenlang im Stau zu stehen?

Zum Quadranten unten rechts erklärt er: „Dieser Ansatz versucht (...) mit seinem Geltungsanspruch jedes Individuum in ein objektives Netz einzuordnen, das in vielerlei Hinsicht die Funktion eines jeden Teils festlegt. Die Wahrheit liegt für diese Ansätze des unteren rechten Quadranten in der objektiven Vernetzung individueller Teile, so dass das objektive, empirische Ganze, das ‚Gesamtsystem‘, die primäre Wirklichkeit ist. Das aus einer empirischen Haltung betrachtete objektive Verhalten des ganzen gesellschaftlichen Aktionssystems bildet die Messlatte, nach der Wahrheiten in diesem Bereich beurteilt werden. Der Geltungsanspruch dieses Quadranten ist, mit anderen Worten, funktionales Passen, so dass jede Proposition in das Gewebe des Gesamtsystems eingebunden sein muss“ (ebd., S. 46f.). Als Beispiel nennt er hier den Regentanz der Hopi. Für die Themenstellung der vorliegenden Arbeit lässt sich nachstehendes Beispiel konstruieren: Wie kann es Automobilkonzernen gelingen, Autos zu produzieren, die den individuellen Bedürfnissen des Käufers, den rechtlichen Vorgaben, den Ansprüchen des Unternehmens usw. gerecht werden?

Und zum Quadranten unten links gibt er folgendes Beispiel: „Wenn ich mit jemandem zusammenziehe, nehmen wir nicht nur denselben empirischen und physischen Raum ein, sondern auch denselben intersubjektiven Raum gegenseitiger Wahrnehmung und Anerkennung. Wir müssen nicht nur unsere Körper in denselben objektiven Raum einpassen, sondern auch unser subjektives Sein in denselben kulturellen, ethischen und moralischen Raum. Wir müssen Mittel und Wege finden, die beiderseitigen Rechte und diejenigen der Gemeinschaft anzuerkennen und zu achten und diese Rechte sind nicht im objektiven Stoff festgeschrieben, noch sind sie einfach eine Frage meiner eigenen individuellen Aufrichtigkeit, noch eine solche des funktionellen Zusammenpassens empirischer Ereignisse unserer Seelen in einem intersubjektiven Raum, das es uns erlaubt, einander anzuerkennen und zu achten“ (ebd., S. 47f.). Aus diesem Beispiel folgert Ken Wilber, dass nicht nur Wahrheit, Wahrhaftigkeit und funktionales Passen notwendig sind, sondern: „Der Geltungsanspruch [in diesem Quadranten] (...) ist kulturelles Passen oder gegenseitige Anerkennung, die intersubjektive Vernetzung, die nicht zu einer objektiven Verknüpfung von Systemen führt, sondern zum gegenseitigen Verständnis von Menschen“ (ebd., S. 48). Gesetzes-