

Mehr Frauen und mehr Ältere am Steuer

 **DIW BERLIN**

BERICHT von Uwe Kunert, Sabine Radke, Bastian Chlond und Martin Kagerbauer

Auto-Mobilität: Fahrleistungen steigen 2011 weiter 3

INTERVIEW mit Uwe Kunert

»Trotz unterdurchschnittlicher Zulassungszahlen
nimmt der Fahrzeugbestand zu« 15

BERICHT von Kai-Uwe Müller

Mindestlohn im Bauhauptgewerbe:
Beschäftigungseffekte nicht nachweisbar 16

AM AKTUELLEN RAND Kommentar von Jochen Diekmann

Emissionshandel krankt an Überschüssen 24



DIW Berlin – Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e.V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
79. Jahrgang
21. November 2012

Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake
Prof. Dr. Tilman Brück
Prof. Dr. Christian Dreger
Dr. Ferdinand Fichtner
Prof. Dr. Martin Gornig
Prof. Dr. Peter Haan
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Karsten Neuhoﬀ, Ph.D.
Prof. Dr. Jürgen Schupp
Prof. Dr. C. Katharina Spieß
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Georg Weizsäcker, Ph.D.

Chefredaktion

Dr. Kurt Geppert
Nicole Walter

Redaktion

Renate Bogdanovic
Sebastian Kollmann
Dr. Richard Ochmann
Dr. Wolf/Peter Schill

Lektorat

Karl Brenke
Hermann Buslei

Textdokumentation

Lana Stille

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49-30-89789-249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01805 - 19 88 88, 14 Cent./min.
ISSN 0012-1304

Gestaltung

Edenspiekermann

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit Quellen-
angabe und unter Zusendung eines
Belegexemplars an die Serviceabteilung
Kommunikation des DIW Berlin
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.



Jede Woche liefert der Wochenbericht einen unabhängigen Blick auf die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und der Welt. Der Wochenbericht richtet sich an Führungskräfte in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft – mit Informationen und Analysen aus erster Hand.

Wenn Sie sich für ein Abonnement interessieren, können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:

Jahresabo zum Vorzugspreis: Der Wochenbericht zum Preis von 179,90 Euro im Jahr (inkl. MwSt. und Versand), gegenüber dem Einzelpreis von 7 Euro sparen Sie damit mehr als 40 Prozent.

Studenten-Abo: Studenten können den Wochenbericht bereits zum Preis von 49,90 Euro im Jahr abonnieren.

Probe-Abo: Sie möchten den Wochenbericht erst kennenlernen? Dann testen Sie sechs Hefte für nur 14,90 Euro.

Bestellungen richten Sie bitte an den

DIW Berlin Leserservice
Postfach 74, 77649 Offenburg
Tel. (01805) 9 88 88, 14 Cent./min.
leserservice@diw.de

Weitere Fragen?

DIW Kundenservice:
Telefon (030) 89789-245
kundenservice@diw.de

Abbestellungen von Abonnements
spätestens sechs Wochen vor Laufzeitende

RÜCKBLENDE: IM WOCHENBERICHT VOR 50 JAHREN

Zur Entwicklung der Beschäftigung ausländischer Arbeitskräfte in der Bundesrepublik

Bis vor wenigen Jahren hat die Beschäftigung ausländischer Arbeitskräfte in der Bundesrepublik nur eine untergeordnete Rolle gespielt. Der Anteil der Ausländer an der Gesamtzahl der beschäftigten Arbeitnehmer, der im Sommer 1955 0,4 vH betragen hatte, lag noch 1959 unter 1vH und hat sich erst seitdem in stetigem Anstieg auf über 3 vH (Mitte 1962) erhöht. Von 1961 auf 1962 hat sich jedoch die Zunahme im Vergleich zum Vorjahr nicht mehr verstärkt, obgleich seit dem August 1961 die Zuwanderung von Erwerbspersonen aus Mitteldeutschland unterbunden wurde. Absolut ist die Zahl der beschäftigten Ausländer gegenüber 1954 auf mehr als das Neunfache gestiegen; mit über 650 000 war sie Mitte 1962 fast viermal so groß wie 1959.

Diese beschleunigte Zunahme steht in engem Zusammenhang mit der Entwicklung der Arbeitsmarktlage. Mit der fortschreitenden Verknappung der einheimischen Arbeitskraftreserven mußte die Arbeitsmarktpolitik auf die Erschließung neuer Möglichkeiten zur Deckung des Kräftebedarfs gerichtet sein. So wurde bereits im Dezember 1955 mit Italien ein Abkommen über die Anwerbung und Vermittlung von Arbeitsmarktkräften getroffen, im März 1960 folgten entsprechende Vereinbarungen mit Spanien und Griechenland und im Oktober 1961 mit der Türkei.

Die auch nach Abschluß des Regierungsabkommens zuerst nur sehr schwache Zunahme der Zahl der im Bundesgebiet beschäftigten Italiener zeigt, daß die westdeutschen Unternehmer zunächst nur in geringem Umfang von der Möglichkeit der Einstellung ausländischer Kräfte Gebrauch machten. Dies mag zum Teil an Schwierigkeiten in der Unterbringung gelegen haben (die amtliche Vermittlung von ausländischen Arbeitskräften erfolgt nur, wenn geeignete Unterkünfte verfügbar sind), zum Teil aber auch daran, daß in den ersten Jahren nach dem Abschluß des Abkommens mit Italien unter den in der Bundesrepublik noch vorhandenen Arbeitslosen, insbesondere im regionalen Ausgleich, noch geeignete Kräfte zu finden waren. Erst mit der nahezu restlosen Ausschöpfung der einheimischen Arbeitskräftereserven und nicht zuletzt aufgrund der guten Erfahrungen mit den vermittelten Ausländern stieg deren Zahl seit 1960 steil an.

Wochenbericht Nr. 47 vom 23. November 1962

Auto-Mobilität: Fahrleistungen steigen 2011 weiter

Von Uwe Kunert, Sabine Radke, Bastian Chlond und Martin Kagerbauer

Nachdem die Fahrleistungen von in Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeugen nach der Jahrtausendwende zunächst kaum noch zunahmen, stiegen sie im Zuge der wirtschaftlichen Belebung nach 2009 sowohl bei Nutzfahrzeugen als auch bei Personenkraftwagen deutlich. Insgesamt lagen die Fahrleistungen der Kraftfahrzeuge im Jahr 2011 höher als je zuvor. Trotz effizienterer Antriebstechnik stagnierte der Kraftstoffverbrauch daher in den letzten Jahren, obwohl die langfristige Tendenz rückläufig ist. Mit einem Anteil von 85 Prozent an den Fahrleistungen bestimmen die Pkw das Bild auf den Straßen. Vor allem private Haushalte fragten Fahrleistungen nach, darunter zunehmend Frauen und ältere Menschen: Mit der zunehmenden Bildungs- und Erwerbsbeteiligung der Frauen stiegen ihr Autobesitz und die Verkehrsleistung. Gleichzeitig behalten Männer und Frauen einen mobileren Lebensstil mit dem Auto im Alter bei. Hingegen ist vor allem bei den Jüngeren eher eine geringere Autonutzung festzustellen. Sie wählen öfter als früher das jeweils am besten geeignete Verkehrsmittel statt ausschließlich mit dem eigenen Pkw zu fahren.

Die Entwicklung der Verkehrsnachfrage steht in engem Zusammenhang zu wichtigen Komponenten des Wirtschaftsverlaufs: Der Personenverkehr¹ korreliert stark mit den Konsumausgaben der privaten Haushalte und die Transportleistungen im Güterverkehr² haben eine deutliche Wechselbeziehung zur Bruttowertschöpfung. Zur Beschreibung und zum Verständnis des Transportgeschehens sind regelmäßige Informationen erforderlich, die auch Einblicke in die kausalen Zusammenhänge ermöglichen. Informationen über die sozio-ökonomischen und demographischen Determinanten der Mobilität sind unerlässlich für die Verkehrspolitik und -planung sowie für deren Bewertung.

In diesem Bericht wird zunächst die Entwicklung der Fahrleistungen und des Kraftstoffverbrauchs der Kraftfahrzeuge (Kfz) dargestellt. Nutzfahrzeuge erbringen etwa 15 Prozent der Fahrleistungen, Personenkraftwagen (Pkw) rund 85 Prozent. Weiterhin wird in diesem Bericht daher auf Basis der Daten des Deutschen Mobilitätspanels eingehender analysiert, welcher Wandel sich in den sozio-demographischen Faktoren und im Verhalten der Pkw-Nutzer in den vergangenen Jahren vollzogen hat (Kasten).

Neuzulassungen und Fahrleistungen von Nutzfahrzeugen weiter belebt

Die Neuzulassungen von Lkw und Sattelzugmaschinen zogen im Jahr 2011 weiter an und erreichten mit 316 000 Einheiten ein höheres Niveau als in den Jahren unmittelbar vor der Krise 2008/2009. Auch der Einsatz dieser Nutzfahrzeuge überstieg mit gut 80 Milliarden Kilometern erstmals die Fahrleistungen der zurückliegenden Jahre. Zu den gesamten Fahrleistungen deutscher Kraftfahrzeuge tragen die 2,7 Millionen Lkw und Sattelzugmaschinen gut ein Zehntel bei (Abbildung 1).

¹ Ausgedrückt durch die Summe der zurückgelegten Distanzen – Personenverkehrsleistung in Personenkilometern.

² Güterverkehrsleistung in Tonnenkilometern.

Kasten

Daten zur Fahrzeugnutzung und Mobilität

Ergänzend zur amtlichen Statistik werden in unregelmäßigen Abständen repräsentative Erhebungen zum Personen-, Wirtschafts- und Kraftfahrzeugverkehr durchgeführt.¹ Die Mobilität privater Haushalte und ihre Fahrzeugnutzung lässt das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung mit jährlichen Stichproben für das Deutsche Mobilitätspanel erheben. Zusätzlich berechnet das DIW Berlin jährlich als eine wesentliche Komponente der Verkehrsnachfrage die Entwicklung von Fahrleistungen (in Fahrzeug-Kilometern) deutscher Kraftfahrzeuge differenziert nach Kfz- und Antriebsarten.

Ermittlung der Fahrleistungen deutscher Kraftfahrzeuge

Vollständige und konsistente Informationen über die Fahrleistungen deutscher Kraftfahrzeuge liegen nicht regelmäßig vor. Die amtliche Statistik liefert jährliche Informationen zu Fahrleistungen nur für Lkw mit mehr als 3,5 Tonnen Nutzlast, für Sattelzugmaschinen und für Omnibusse. Diese werden vom Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) und vom Statistischen Bundesamt erhoben.² Zu Nutzung und Fahrleistung von Pkw sowie leichten Nutzfahrzeugen wurden nur in größeren Abständen, zuletzt in den Jahren 1993 und 2002, repräsentative Fahrleistungserhebungen durchgeführt.

Um eine konsistente Datenbasis zu gewinnen, berechnet das DIW Berlin daher jährlich die Entwicklung von Fahrleistungen und Kraftstoffverbrauch differenziert nach Kraftfahrzeug- und Antriebsarten.³ Das DIW Berlin schätzt die Fahrleistungen

auf der Grundlage der im Straßenverkehr verbrauchten Kraftstoffmenge, des Fahrzeugbestandes, des durchschnittlichen Verbrauchs je Fahrzeug sowie der durchschnittlichen Fahrleistungen.⁴

Ergänzend zur Berechnung auf Basis des Kraftstoffverbrauchs wird für die Pkw anhand der Strukturmerkmale die Entwicklung der Fahrleistung geschätzt. Grundlage hierfür bilden die aus der Erhebung der Fahrleistung 2002 bekannten Nutzungsparameter der Fahrzeugtypen. Mit den Daten der Fahrleistungserhebungen 1993 und 2002 konnte in Varianzanalysen gezeigt werden, dass aus Fahrzeugmerkmalen wie Fahrzeugalter, Antriebsart, Hubraum, Motorstärke, Höchstgeschwindigkeit, Leergewicht und Halterkategorie auf die durchschnittliche Fahrleistung geschlossen werden kann.⁵ Die durchschnittlichen Verbrauchswerte für Pkw werden auf der Basis von Testverbrauchsangaben ermittelt.

Deutsches Mobilitätspanel

Die Verkehrsbefragung zum Deutschen Mobilitätspanel (MOP) wird vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in Auftrag gegeben. Die Feldarbeit wird von Meinungsforschungsinstituten durchgeführt. Das Institut

Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), bearbeitet von Radke, S., DIW Berlin, jährlich, Hamburg. In diesem Wochenbericht werden darüber hinausgehende Informationen und Einschätzungen wiedergegeben.

¹ Die bundesweit relevanten Stichprobenerhebungen zum Personenverkehr sind *Mobilität in Deutschland* von 2002 und 2008 (mobilitaet-in-deutschland.de) und das kontinuierlich jedes Jahr durchgeführte *Deutsche Mobilitätspanel* (mobilitaetspanel.de). Zum Wirtschafts- und Güterverkehr mit Kraftfahrzeugen wurde der *Kraftfahrzeugverkehr in Deutschland* 2002 und 2010 erhoben (kid2010.de). Die Güterkraftverkehrsstatistik erfasst kontinuierlich den Verkehr mit deutschen Nutzfahrzeugen über 3,5 Tonnen Nutzlast (kba.de). Die Fahrleistungen aller deutschen Kfz wurden letztmalig mit der Fahrleistungserhebung 2002 erfasst (bast.de).

² Kraftfahrt-Bundesamt: Verkehr deutscher Lastkraftfahrzeuge. Statistisches Bundesamt: Fachserie 8, Reihe 3.

³ Die Berechnungen der Fahrleistungen erfolgen im Rahmen der Bearbeitung von *Verkehr in Zahlen* im Auftrag des Bundesministeriums für

⁴ Wichtige Datenquellen für diese Berechnungen sind Kraftfahrt-Bundesamt, Statistisches Bundesamt, Mineralölwirtschaftsverband. Betrachtet werden alle in Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeuge und ihre Fahrleistungen, einschließlich der im Ausland zurückgelegten Strecken. Nicht enthalten sind die Fahrleistungen von im Ausland zugelassenen Kraftfahrzeugen. Zur Vorgehensweise und zur Revision gegenüber Berechnungen bis 2002 vgl. Kloas, J., Kuhfeld, H., Kunert, U. (2004): Straßenverkehr: Eher Ausweichreaktionen auf hohe Kraftstoffpreise als Verringerung der Fahrleistungen. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 41/2004.

⁵ Vgl. Kalinowska, D., Kloas, J., Kuhfeld, H., Kunert, U. (2005): Aktualisierung und Weiterentwicklung der Berechnungsmodelle für die Fahrleistungen von Kraftfahrzeugen und für das Aufkommen und für die Verkehrsleistung im Personenverkehr (MIV). Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Berlin; Kalinowska, D., Kuhfeld, H. (2006): Motor Vehicle Use and Travel Behaviour in Germany: Determinants of Car Mileage. DIW Berlin Diskussionspapier Nr. 602.

für Verkehrswesen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist für die Konzeption sowie für die wissenschaftliche Betreuung und Auswertung der Erhebung zuständig.

Für das MOP werden seit dem Jahr 1994 jährlich knapp 2 000 Personen zu ihrem Mobilitätsverhalten befragt. Die Teilnehmer der Studie berichten neben soziodemographischen Eigenschaften zum Haushalt und den darin lebenden Personen sämtliche Wege, die sie in einer Woche durchführen, mit dem Wegezweck, den benutzten Verkehrsmitteln sowie den Wegeentfernungen und -dauern. Dieselben Personen werden in drei aufeinanderfolgenden Jahren befragt. Mit Hilfe dieser Daten der Alltagsmobilität kann jedes Jahr das Verkehrsverhalten der deutschen Bevölkerung analysiert werden, und Verhaltensveränderungen können so aufgezeigt und interpretiert werden.

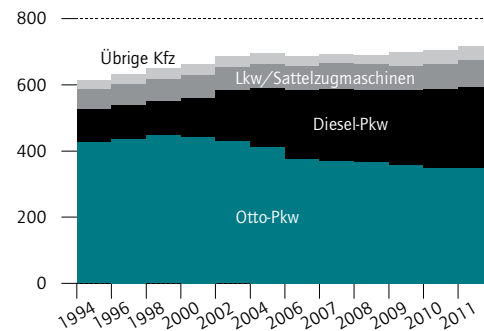
Zusätzlich dazu werden im Rahmen der Tankbuchehebung im MOP für alle Fahrzeuge in den teilnehmenden Haushalten acht Wochen lang im Frühjahr die Kilometerstände sowie getankte und verbrauchte Treibstoffmengen erhoben, um die Fahrleistung und Realverbrauchswerte der deutschen Pkw-Flotte zu analysieren.

Das MOP liefert repräsentative Ergebnisse für Deutschland und weist jährlich Ergebnisse zu den Mobilitätskenngrößen wie zum Beispiel Verkehrsbeteiligungen, Verkehrsaufkommen (Anzahl der Wege pro Person), Verkehrsleistung (km pro Person und Tag), Verkehrsmittelanteile sowie Daten zur Nutzung der Pkw-Flotte (Fahrleistungen und Verbrauchswerte) aus. Durch den Längsschnittcharakter der Erhebung (Daten über eine Woche und in drei aufeinanderfolgenden Jahren) kann analysiert werden, wie sich das Verkehrsverhalten der Befragten verändert. Verknüpfungen der Daten der MOP-Alltagsmobilitätshebung mit den Daten der MOP-Tankbuchehebung ermöglichen differenzierte Analysen über die Wechselwirkungen und Zusammenhänge des verkehrsmittelübergreifenden Mobilitätsverhaltens der Personen und der Fahrleistungen und Verbrauchswerte der Pkw.

Abbildung 1

Fahrleistung von in Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeugen

In Milliarden Fahrzeugkilometern



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Ist der Rückgang der Fahrleistungen von Otto-Pkw beendet?

Im Güterverkehr werden überwiegend die schweren Lkw ab 3,5 Tonnen Nutzlast und Sattelzugmaschinen mit hohen Fahrleistungen eingesetzt. Die Fahrleistungen dieser derzeit zusammen mehr als 460 000 Fahrzeuge beliefen sich 2011 auf über 30 Milliarden Kilometer. Korrespondierend mit der Zunahme der Fahrleistungen stiegen die Transportleistungen (in Tonnenkilometern) der Güterfahrzeuge an.³

Die Nutzfahrzeuge werden fast ausschließlich mit Dieselmotoren betrieben. Ihr Anteil am Verbrauch von Dieselmotoren lag 2011 bei 47 Prozent (Tabelle 3).⁴

Pkw: Bestand und Fahrleistungen steigen deutlich

In Deutschland waren zum Jahresanfang 2012 fast 43 Millionen Personenkraftwagen zugelassen. Im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt waren die Neuzulassungen von Pkw in 2011 mit kaum 3,2 Millionen unterdurchschnittlich, der Bestand stieg hingegen überdurchschnittlich um über 600 000 Fahrzeuge. Dies ist mit darauf zurückzuführen, dass die Abgänge (durch

³ Zur aktuellen Entwicklung der Transportleistungen vgl. Verkehr in Zahlen 2012/2013, im Erscheinen, a. a. O.

⁴ Hier und im Folgenden sind die Kraftstoffangaben einschließlich biogener Anteile, die am gesamten Kraftstoffverbrauch (Otto- und Dieselmotoren) 2011 einen energetischen Anteil von 5,5 Prozent hatten, vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU): Erneuerbare Energien in Zahlen. Berlin 2012. Die Verbrauchsangaben berücksichtigen Betankungen im Ausland.

Tabelle 1

Bestand und Fahrleistung der in Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeuge

	1996	1998	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Mofas, Mokicks, Mopeds¹														
Bestand ²	1 000	1 667	1 747	1 595	1 584	1 663	1 786	1 819	1 930	1 984	2 043	2 104	2 043	2 096
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	4 168	4 280	3 827	3 754	3 941	4 232	4 310	4 575	4 563	4 700	4 840	4 699	4 821
Krafträder⁴														
Bestand ²	1 000	2 470	2 926	3 338	3 643	3 736	3 814	3 890	3 956	3 566	3 659	3 763	3 828	3 908
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	4,1	3,9	3,9	3,3	3,4	3,3	3,3	3,3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	10 131	11 411	13 017	12 167	12 516	12 739	12 993	13 213	10 841	11 122	11 443	11 646	11 887
Personenkraftwagen														
Bestand ²	1 000	40 988	41 674	42 840	44 605	44 916	45 258	45 669	46 427	41 184	41 321	41 738	42 302	42 928
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	13,2	13,2	13,1	13,1	12,9	13,0	12,7	12,6	14,3	14,1	14,3	14,2	14,2
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	539 473	550 779	559 467	583 560	577 848	590 409	578 164	583 905	587 543	584 589	595 045	599 010	608 769
Kraftomnibusse⁵														
Bestand ²	1 000	85	83	86	85	86	86	84	84	75	75	76	76	76
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	43,4	45,0	43,7	42,5	41,6	41,5	41,5	41,7	45,3	44,1	43,6	43,6	43,6
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	3 683	3 752	3 740	3 634	3 571	3 562	3 502	3 502	3 402	3 322	3 336	3 336	3 316
Lastkraftwagen⁶														
Bestand ²	1 000	2 273	2 371	2 527	2 632	2 603	2 579	2 573	2 584	2 323	2 347	2 385	2 441	2 529
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	23,5	23,5	23,3	22,1	22,3	22,4	22,1	22,3	25,8	25,7	25,0	24,9	24,7
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	53 446	55 714	58 878	58 210	57 924	57 702	56 982	57 649	59 845	60 291	59 528	60 705	62 537
Sattelzugmaschinen														
Bestand ²	1 000	130	141	162	179	180	182	188	201	180	177	171	178	184
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	73,7	86,6	78,2	76,6	78,1	83,0	82,5	82,6	98,9	102,0	96,9	94,9	94,8
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	9 585	12 211	12 695	13 702	14 025	15 104	15 512	16 604	17 801	18 039	16 597	16 904	17 472
Restliche Zugmaschinen⁷														
Bestand ²	1 000	603	690	769	850	876	921	961	992	1 036	1 065	1 129	1 155	1 209
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,3	4,3	4,2	4,2	4,2	4,2
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	2 626	3 008	3 352	3 705	3 816	3 971	4 143	4 281	4 414	4 528	4 788	4 896	5 125
Übrige Kraftfahrzeuge⁸														
Bestand ²	1 000	625	630	655	680	686	692	690	284	259	261	263	264	267
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	11,7	12,0	12,3	12,4	12,5	12,5	12,6	12,6	13,9	13,5	13,6	13,6	13,6
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	7 307	7 546	8 069	8 461	8 574	8 678	8 676	3 568	3 603	3 525	3 563	3 583	3 632
Kraftfahrzeuge insgesamt														
Bestand	1 000	48 843	50 262	51 970	54 258	54 744	55 318	55 873	56 458	50 606	50 947	51 630	52 287	53 197
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	630 419	648 701	663 045	687 325	682 215	696 399	684 283	687 297	692 012	690 116	699 139	704 780	717 559

1 Bestand zum Anfang des Versicherungsjahres; einschließlich Krankenfahrstühle.
 2 Bis 2006 Jahresmittewerte einschließlich, ab 2007 Jahresendwerte ohne stillliegende Fahrzeuge; vom 1. 1. 2001 an von 12 auf 18 Monate erhöhte Stilllegungszeit; einschließlich Erd- oder Flüssiggasfahrzeugen, Fahrzeugen mit Hybridantrieb sowie reinen Elektrofahrzeugen.
 3 Inländerfahrleistung (einschließlich Auslandsstrecken), einschließlich Erd- oder Flüssiggasfahrzeugen.
 4 Einschließlich Leicht- und Kleinkrafträder.
 5 Einschließlich Oberleitungsbusse.
 6 Beinhaltet leichte und schwere Lkw; mit Normal- und Spezialaufbau.
 7 Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger; ohne Landwirtschaft.
 8 Einschließlich zulassungsfreier Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen.

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

Die Gesamtfahrleistung hat 2011 einen neuen Höchststand erreicht.

Verschrottung und Export) mit 2,5 Millionen Pkw unter dem Durchschnitt der früheren Jahre liegen. Offensichtlich wirkt die *Verschrottungsprämie*, die 2009 zu Abgängen von rund 3,5 Millionen Pkw führte, bis heute nach. Dies bedeutet aber gleichzeitig auch, dass das mittlere Alter der deutschen Pkw-Flotte weiter ansteigt und mit 8,5 Jahren nun einen neuen Höchstwert erreicht.⁵ Die

Gesamtnutzung der Pkw stieg in diesem Jahr auf fast 610 Milliarden Kilometer (Tabelle 1).

Wegen ihrer geringeren durchschnittlichen Nutzung von 11 500 Kilometern im Jahr tragen die 30,5 Millionen Pkw mit Benzinmotor (71 Prozent des Bestandes) nur 350 Milliarden Kilometer (57 Prozent) zur Fahrleistung der Pkw bei (Tabelle 2). Hingegen legen die 11,9 Millionen Diesel-Pkw bei einer durchschnittlichen Nutzung von 20 700 Kilometern fast 250 Milliarden Kilometer

5 Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt.

Tabelle 2

Verbrauchsrechnung für in Deutschland zugelassene Kraftfahrzeuge mit Otto-Motor

		1996	1998	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mofas, Mokicks, Mopeds¹														
Bestand ²	1 000	1 667	1 747	1 595	1 584	1 665	1 786	1 819	1 930	1 984	2 043	2 104	2 043	2 096
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	4 168	4 280	3 827	3 754	3 941	4 232	4 310	4 575	4 563	4 700	4 840	4 699	4 821
Durchschn. VK-Verbrauch ⁴ /100 km	Liter	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
VK-Verbrauch ⁴ insgesamt ⁵	Mill. l	83	86	77	75	79	85	86	91	89	92	94	92	94
Krafträder⁶														
Bestand ²	1 000	2 471	2 926	3 338	3 643	3 736	3 814	3 890	3 956	3 566	3 659	3 754	3 812	3 897
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	4,1	3,9	3,9	3,3	3,4	3,3	3,3	3,3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	10 131	11 411	13 017	12 167	12 516	12 739	12 993	13 213	10 841	11 122	11 413	11 587	11 848
Durchschn. VK-Verbrauch ⁴ /100 km	Liter	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
VK-Verbrauch ⁴ insgesamt ⁵	Mill. l	456	525	612	584	601	611	611	621	510	521	535	543	555
Personenkraftwagen														
Bestand ²	1 000	35 357	36 187	36 879	37 297	36 950	36 446	36 076	35 944	31 138	31 031	30 482	30 545	30 505
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	12,4	12,4	12,0	11,6	11,3	11,3	10,9	10,5	11,9	11,9	11,7	11,4	11,5
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	438 564	449 475	442 855	431 246	418 325	412 820	391 443	378 705	370 696	367 959	357 391	349 416	349 301
Durchschn. VK-Verbrauch ⁴ /100 km	Liter	9,1	8,8	8,6	8,5	8,4	8,4	8,3	8,3	8,2	8,1	8,0	7,9	7,9
VK-Verbrauch ⁴ insgesamt ⁵	Mill. l	39 691	39 747	38 129	36 633	35 332	34 582	32 520	31 157	29 896	29 031	28 477	27 724	27 705
Kraftomnibusse⁷														
Bestand ²	1 000	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	16,0	15,5	15,5	15,5	15,5
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	7,0	4,9	3,6	3,1	3,0	2,4	2,2	2,2	1,9	2,0	1,8	1,5	1,4
Durchschn. VK-Verbrauch ⁴ /100 km	Liter	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
VK-Verbrauch ⁴ insgesamt ⁵	Mill. l	1,3	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Lastkraftwagen⁸														
Bestand ²	1 000	330	305	284	264	244	224	205	193	146	142	140	136	132
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	12,0	12,0	12,0	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	15,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	3 956	3 657	3 410	3 144	2 898	2 666	2 440	2 291	2 197	1 991	1 955	1 904	1 850
Durchschn. VK-Verbrauch ⁴ /100 km	Liter	12,9	12,7	12,5	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,5	12,0	11,5	11,5	11,5
VK-Verbrauch ⁴ insgesamt ⁵	Mill. l	510	464	426	390	359	331	302	284	275	229	225	219	213
Restliche Zugmaschinen⁹														
Bestand ²	1 000	12,0	12,0	13,3	14,7	15,8	16,2	15,5	15,9	20,8	21,0	29,8	30,5	32,7
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,4	2,0	2,0	2,0	2,0
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	25	25	28	31	33	34	33	33	50	43	60	61	65
Durchschn. VK-Verbrauch ⁴ /100 km	Liter	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	17,0	17,0	17,0	17,0
VK-Verbrauch ⁴ insgesamt ⁵	Mill. l	4,5	4,5	5,0	5,5	6,0	6,1	5,9	6,0	9,0	7,0	10,1	10,4	11,1
Übrige Kraftfahrzeuge¹⁰														
Bestand ²	1 000	154,0	137,0	121,5	109,5	102,2	95,0	90,0	37,6	29,9	30,0	28,4	26,6	24,9
Durchschnittliche Fahrleistung ³	1 000 km	8,3	8,3	8,5	8,5	8,5	8,4	8,4	8,4	10,2	10,0	9,9	9,9	9,9
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	1 278	1 137	1 033	930	868	798	756	316	305	295	281	263	247
Durchschn. VK-Verbrauch ⁴ /100 km	Liter	18,0	18,0	17,8	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,8	17,0	17,0	17,0	17,0
VK-Verbrauch ⁴ insgesamt ⁵	Mill. l	230	205	184	164	153	140	133	56	54	50	48	45	42
Kraftfahrzeuge insgesamt														
Bestand	1 000	39 992	41 314	42 231	42 913	42 711	42 381	42 096	42 076	36 885	36 926	36 538	36 593	36 689
Gesamtfahrleistung ³	Mill. km	458 129	469 991	464 175	451 275	438 585	433 291	411 977	399 135	388 654	386 111	375 941	367 933	368 134
VK-Verbrauch ⁴ insgesamt ⁵	Mill. l	40 977	41 032	39 433	37 852	36 531	35 756	33 659	32 216	30 833	29 931	29 390	28 633	28 621
VK-Verbrauch ⁴ insgesamt ⁵	1 000 t	30 733	30 774	29 575	28 389	27 398	26 817	25 244	24 162	23 124	22 448	22 042	21 475	21 466

1 Bestand zum Anfang des Versicherungsjahres; einschließlich Krankenfahrstühle.

2 Bis 2006 Jahresmittewerte einschließlich, ab 2007 Jahresendwerte ohne stillliegende Fahrzeuge; vom 1. 1. 2001 an von 12 auf 18 Monate erhöhte Stilllegungszeit.

3 Inländerfahrleistung (einschließlich Auslandsstrecken).

4 VK = Vergaserkraftstoff.

5 Bezogen auf die Inländerfahrleistung.

6 Einschließlich Leicht- und Kleinkraftfahrzeuge.

7 Einschließlich Oberleitungsbusse.

8 Beinhaltet leichte und schwere Lkw; mit Normal- und Spezialaufbau.

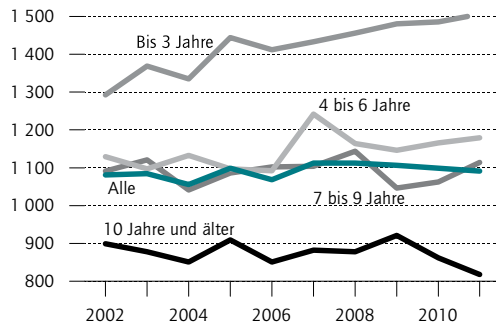
9 Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger, ohne Landwirtschaft.

10 Einschließlich zulassungsfreier Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen.

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

Abbildung 2

Frühjahrsmonatsfahrleistung nach Fahrzeugalter
Kilometer je Pkw und Monat



Quelle: Deutsches Mobilitätspanel.

© DIW Berlin 2012

Die Nutzung neuer Pkw nimmt noch zu.

zurück, was 41 Prozent der gesamten Pkw-Fahrleistung entspricht (Abbildung 1 und Tabelle 3). Weitere etwa 13 Milliarden Kilometer werden von den 530 000 Pkw zurückgelegt, die mit Flüssig- oder Erdgas betrieben werden können. Zusätzlich sind 49 000 Pkw mit einem Hybridantrieb ausgestattet.⁶

Ähnliche Ergebnisse zu den durchschnittlichen Fahrleistungen der Pkw liefern die Auswertungen des Deutschen Mobilitätspanels. Hier werden die Fahrleistungen der deutschen Pkw im Frühjahr erhoben. Differenziert man die durchschnittlichen Fahrleistungen nach dem Fahrzeugalter, so sind Steigerungen bei den jüngeren Pkw (vor allem bei den Pkw bis zu einem Alter von drei Jahren, aber auch bei vier bis sechs Jahre alten Pkw) in den letzten Jahren festzustellen, während die Fahrleistungen der älteren Pkw stagnieren bzw. leicht rückläufig sind (Abbildung 2).

Analysen auf Grundlage der Daten des Deutschen Mobilitätspanels verdeutlichen darüber hinaus, dass die Fahrleistungen steigen, wenn ältere durch jüngere, verbrauchsärmere Fahrzeuge ersetzt werden. Pkw-Nutzer kompensieren die Einsparungen bei den spezifischen Kosten pro Kilometer zumindest teilweise durch Steigerungen der Fahrleistungen.⁷

⁶ Da sie ihre Antriebsenergie nur aus Verbrennungsmotoren beziehen, sind die Pkw mit Hybridantrieb bei der Fahrleistung der konventionellen Antriebe enthalten. Gut 4 500 Pkw werden rein elektrisch betrieben, vgl. Schill, W.-P. (2010): Elektromobilität: Kurzfristigen Aktionismus vermeiden, langfristige Chancen nutzen. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 27-28/2010.

⁷ Vgl. zu diesem sogenannten Rebound-Effekt Kunert, U., Radke, S. (2011): Kraftfahrzeugverkehr 2010: Weiteres Wachstum und hohe Bedeutung von Firmenwagen. DIW Wochenbericht Nr. 48/2011.

Kraftstoffverbrauch stagniert

Mit fast 28 Milliarden Litern entfiel annähernd der gesamte Benzinverbrauch des Straßenverkehrs auf die Pkw. Wegen der Verringerung des Fahrzeugbestandes und der Verbesserung der Effizienz ist der Benzinverbrauch um ein Viertel geringer als vor zehn Jahren. Der Verbrauch an Diesel ist dagegen fast stetig angestiegen. Er betrug 2011 für Pkw annähernd 17 Milliarden Liter und erhöhte sich damit in zehn Jahren um 60 Prozent. Einschließlich des Bedarfs der Nutzfahrzeuge werden über 37 Milliarden Liter Diesel verbraucht. Der gesamte Kraftstoffverbrauch ist in der Tendenz seit dem Jahr 2000 zwar leicht rückläufig, stagniert aber in den letzten Jahren bei 66 Milliarden Litern.

Kraftstoffverbrauch der Pkw deutlich höher als offiziell angegeben

Die Angaben zum Kraftstoffverbrauch für Neuwagen sind ein Entscheidungskriterium für Autokäufer, ihnen wird der EU-Norm-Kraftstoffverbrauch im Autohandel mitgeteilt (Pkw-Label). Für die jährlichen Neuzulassungen von Otto-Pkw ging der EU-Norm-Kraftstoffverbrauch⁸ seit 1998 um fast ein Viertel auf 6,3 Liter je 100 Kilometer im Jahr 2011 zurück. Nachdem der Durchschnittsverbrauch bei den neuen Diesel-Autos über einige Jahre stagnierte, fiel er 2011 auf 5,5 Liter je 100 Kilometer und ist damit fast ein Fünftel geringer als 1998. Für die gesamte Neuflotte des Jahres 2011 ergibt sich rechnerisch ein Durchschnitt von 5,9 Liter Norm-Kraftstoffverbrauch auf 100 Kilometer. Dies entspricht CO₂-Emissionen von etwa 146 Gramm je zurückgelegtem Kilometer.⁹

Allerdings liegen die Norm-Verbrauchsangaben für einzelne Fahrzeuge um 20 bis 30 Prozent unter den tatsächlichen Verbrauchswerten, da die Fahrbedingungen im Alltag nicht denen auf dem Prüfstand entsprechen. So sind in den Normverbrauchswerten beispielsweise keine Fahrten mit mehr als 120 km/h oder mit Nutzung der Klimaanlage enthalten.¹⁰ Für die Bestimmung der jährlichen Fahrleistung durch das DIW Berlin ist es aber notwendig, den tatsächlichen Verbrauch zu berücksichtigen; diese Ist-Verbrauchswerte werden anhand verfügb-

⁸ Zur Ermittlung des Normverbrauchs der Neuzulassungen ist die EU-Richtlinie 93/116/EC (Neuer Europäischer Fahr-Zyklus, NEFZ) maßgeblich.

⁹ Vgl. Kraftfahrt-Bundesamt (2012): Neuzulassungen und Besitztumschreibungen von Kraftfahrzeugen nach Emissionen und Kraftstoffen.

¹⁰ Vgl. Fontaras, G., Dilara, P. (2012): The evolution of European passenger car characteristics 2000-2010 and its effects on real-world CO₂ emissions and CO₂ reduction policy. Energy Policy 49 (2012) 719-730; sowie icct (2012): Discrepancies between type-approval and "real-world" fuel-consumption and CO₂ values, Assessment for 2001-2011. European passenger cars, Working Paper 2012-02.

Tabelle 3

Verbrauchsrechnung für in Deutschland zugelassene Kraftfahrzeuge mit Diesel-Motor

		1996	1998	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Personenkraftwagen														
Bestand ¹	1 000	5 631	5 487	5 961	7 308	7 966	8 812	9 593	10 483	10 046	10 290	10 818	11 267	11 891
Durchschnittliche Fahrleistung ²	1 000 km	17,9	18,5	19,6	20,8	20,0	20,2	19,5	19,6	21,6	21,1	20,9	21,1	20,7
Gesamtfahrleistung ²	Mill. km	100 909	101 304	116 612	152 315	159 523	177 589	186 721	205 200	216 846	216 630	226 247	237 700	246 580
Durchschn. DK-Verbrauch ³ /100 km	Liter	7,4	7,3	7,1	6,9	6,9	6,9	6,8	6,9	6,9	6,8	6,8	6,8	6,74
DK-Verbrauch ³ insgesamt ⁴	Mill. l	7 498	7 389	8 260	10 529	10 958	12 210	12 740	14 058	14 854	14 717	15 304	16 149	16 613
Kraftomnibusse⁵														
Bestand ¹	1 000	84,3	82,8	85,2	85,1	85,5	85,5	84,1	83,7	74,9	75,0	74,8	74,8	74
Durchschnittliche Fahrleistung ²	1 000 km	43,6	45,2	43,8	42,6	41,7	41,6	41,6	41,8	45,4	44,2	43,5	43,5	43,5
Gesamtfahrleistung ²	Mill. km	3 676	3 747	3 736	3 631	3 568	3 560	3 500	3 500	3 400	3 320	3 251	3 252	3 234
Durchschn. DK-Verbrauch ³ /100 km	Liter	31,0	30,8	30,4	30,2	30,1	30,1	30,1	30,2	30,2	29,0	29,0	29,0	29,0
DK-Verbrauch ³ insgesamt ⁴	Mill. l	1 140	1 154	1 136	1 097	1 074	1 070	1 052	1 057	1 027	963	943	943	938
Lastkraftwagen⁶														
Bestand ¹	1 000	1 944	2 066	2 243	2 368	2 359	2 355	2 368	2 391	2 177	2 204	2 224	2 282	2 371
Durchschnittliche Fahrleistung ²	1 000 km	25,5	25,2	24,7	23,3	23,3	23,4	23,0	23,2	26,5	26,4	25,6	25,5	25,3
Gesamtfahrleistung ²	Mill. km	49 490	52 056	55 468	55 066	55 025	55 036	54 542	55 358	57 648	58 300	56 962	58 116	59 951
Durchschn. DK-Verbrauch ³ /100 km	Liter	22,6	21,5	21,5	20,3	19,5	19,5	19,3	20,2	19,6	19,5	19,2	19,0	18,8
DK-Verbrauch ³ insgesamt ⁴	Mill. l	11 175	11 205	11 953	11 179	10 743	10 756	10 527	11 189	11 281	11 393	10 934	11 059	11 293
Sattelzugmaschinen														
Bestand ¹	1 000	130	141	162	179	180	182	188	201	180	177	171	178	184
Durchschnittliche Fahrleistung ²	1 000 km	74,0	87,0	78,0	76,6	78,0	83,0	83,0	83,0	99,0	102,0	97,1	94,9	94,7
Gesamtfahrleistung ²	Mill. km	9 585	12 211	12 695	13 702	14 025	15 104	15 512	16 604	17 801	18 039	16 550	16 856	17 423
Durchschn. DK-Verbrauch ³ /100 km	Liter	37,9	36,3	36,6	36,9	36,4	36,0	35,8	36,4	36,1	35,6	35,6	35,6	34,6
DK-Verbrauch ³ insgesamt ⁴	Mill. l	3 633	4 433	4 646	5 052	5 105	5 444	5 558	6 038	6 422	6 426	5 896	6 005	6 024
Restliche Zugmaschinen⁷														
Bestand ¹	1 000	591	678	755	835	860	905	945	976	1 015	1 043	1 100	1 124	1 177
Durchschnittliche Fahrleistung ²	1 000 km	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Gesamtfahrleistung ²	Mill. km	2 600	2 983	3 324	3 674	3 783	3 937	4 111	4 248	4 364	4 485	4 728	4 835	5 060
Durchschn. DK-Verbrauch ³ /100 km	Liter	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
DK-Verbrauch ³ insgesamt ⁴	Mill. l	783	898	1 000	1 106	1 139	1 185	1 237	1 279	1 313	1 350	1 423	1 455	1 523
Übrige Kraftfahrzeuge⁸														
Bestand ¹	1 000	471	493	533	570	584	597	600	246	229	231	234	237	242
Durchschnittliche Fahrleistung ²	1 000 km	12,8	13,0	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	14,4	14,0	14,0	14,0	14,0
Gesamtfahrleistung ²	Mill. km	6 029	6 409	7 036	7 530	7 705	7 880	7 920	3 252	3 298	3 230	3 283	3 320	3 385
Durchschn. DK-Verbrauch ³ /100 km	Liter	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,9	23,3	23,5	23,5	23,5
DK-Verbrauch ³ insgesamt ⁴	Mill. l	1 429	1 519	1 667	1 785	1 826	1 868	1 877	771	788	753	771	780	796
Kraftfahrzeuge insgesamt														
Bestand ¹	1 000	8 851	8 948	9 739	11 345	12 034	12 937	13 777	14 382	13 721	14 021	14 621	15 162	15 939
Gesamtfahrleistung ²	Mill. km	172 289	178 710	198 870	235 918	243 630	263 107	272 306	288 162	303 357	304 004	311 022	324 078	335 633
DK-Verbrauch ³ insgesamt ^{4, 9}	Mill. l	26 356	27 397	30 062	32 418	32 446	34 133	34 542	35 791	37 085	36 901	36 441	37 862	38 606
DK-Verbrauch ³ insgesamt ^{4, 9}	1 000 t	22 007	22 877	25 101	27 069	27 092	28 501	28 843	29 886	30 966	30 813	30 428	31 615	32 236

1 Bis 2006 Jahresmittewerte einschließlich, ab 2007 Jahresendwerte ohne stillliegende Fahrzeuge; vom 1. 1. 2001 an von 12 auf 18 Monate erhöhte Stilllegungszeit.

2 Inländerfahrleistung (einschließlich Auslandsstrecken).

3 DK = Dieselkraftstoff.

4 Bezogen auf die Inländerfahrleistung.

5 Einschließlich Oberleitungsbusse.

6 Beinhaltet leichte und schwere Lkw; mit Normal- und Spezialaufbau.

7 Einschließlich Ackerschlepper und Geräteträger, ohne Landwirtschaft.

8 Einschließlich zulassungsfreier selbstfahrender Arbeitsmaschinen ohne Fahrzeugbrief mit amtlichem Kennzeichen.

9 Einschließlich des nicht zugeordneten Verbrauchs im Straßenverkehr.

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

Der Verbrauch von Dieselkraftstoff steigt bei den Pkw und den Nutzfahrzeugen.

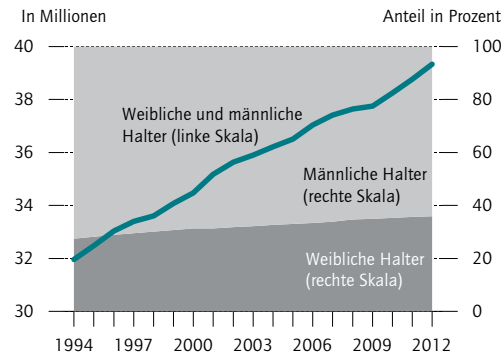
barer empirischer Daten jährlich geschätzt.¹¹ Bei dem Vergleich von Ist- und Norm-Verbrauchswerten zeichnet sich ab, dass die Differenzen insbesondere für jün-

gere Dieselfahrzeuge zunehmen. Bei neuen Diesel-Pkw liegt der tatsächliche Verbrauch durchschnittlich um ein Fünftel über den Normwerten. Dadurch erhalten die Autokäufer unzureichende Informationen, wenn sie bei der Kaufentscheidung die zukünftigen Betriebskosten einkalkulieren wollen. Im Jahr 2011 zahlten die Pkw-Nutzer für Kraftstoffe über 65 Milliarden Euro.

11 Zum Beispiel Motor Presse Stuttgart GmbH & Co. KG, spritmonitor.de, Deutsches Mobilitätspanel.

Abbildung 3

Pkw-Halter¹ nach Geschlecht



¹ Ohne juristische Personen und unbekannt, ohne vorübergehende Stilllegungen/Außerbetriebsetzungen.

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Der Anteil der Frauen am Pkw-Besitz steigt und erreicht 36 Prozent von 39 Millionen.

Hätten ihre Pkw nur entsprechend den Normwerten verbraucht, wären es mindestens acht Milliarden Euro weniger gewesen.¹²

Wie die Konsumenten den Kraftstoffverbrauch beziehungsweise zukünftige Einsparungen berücksichtigen, ist auf Basis der zahlreichen Studien, die diese Frage untersucht haben, nicht eindeutig belegt. Jedoch deutet die Mehrzahl der Befunde auf Unterbewertungen der zukünftigen Einsparungen hin.¹³ Auf jeden Fall wird durch die bezifferten unzutreffenden Verbrauchsangaben ein zu geringer Anreiz für den Kauf effizienterer Technologien gesetzt.

Der tatsächliche spezifische Verbrauch der gesamten Pkw-Flotte liegt aber auch deshalb deutlich über den genannten Werten für die neu zugelassenen Fahrzeuge, weil die Nutzungsintensitäten über die Fahrzeugklassen variieren (beispielsweise werden Neufahrzeuge und leistungsstärkere Pkw intensiver genutzt) und weil die älteren Pkw mehr Kraftstoff verbrauchen. Dies ist bei der Berechnung des in den Tabellen 2 und 3 ausgewiesenen Verbrauchs berücksichtigt.

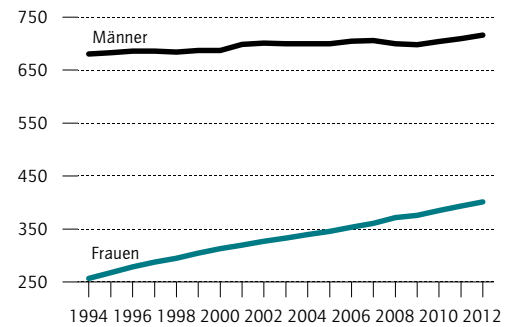
¹² Geschätzt über die Differenzen zwischen dem Kraftstoffverbrauch und den Norm-Angaben für die einzelnen Jahrgänge der Fahrzeugflotte.

¹³ Vgl. U.S. Environmental Protection Agency (2010): How Consumers Value Fuel Economy: A Literature Review.

Abbildung 4

Motorisierung nach Geschlecht

Pkw je 1 000 Einwohner ab 18 Jahre



Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Der Anteil der Frauen mit eigenem Pkw steigt deutlich.

Fahrzeughalter sind immer häufiger Frauen ...

Gut vier Fünftel des Fahrzeugbestandes sind Pkw, die etwa 85 Prozent der Fahrleistung deutscher Kfz erbringen. Von den fast 43 Millionen Pkw sind 38,6 Millionen im Besitz der privaten Haushalte, außerdem stehen den Haushalten rund 2,5 Millionen Dienstwagen zur privaten Nutzung zur Verfügung.¹⁴ Annähernd 80 Prozent der Fahrleistung aller Pkw dienen privaten Zwecken. Dabei ist die Fahrzeugnutzung einem Wandel unterworfen, zum Beispiel durch die Erhöhung der Erwerbsbeteiligung und ein verändertes Rollenverständnis. Obwohl die gesamte Nachfrage im Personenverkehr nur noch schwach steigt, haben dennoch in den zurückliegenden Jahren der Berufs- und der Freizeitverkehr merklich zugelegt.¹⁵

Mit der zunehmenden Motorisierung spielen Frauen eine immer wichtigere Rolle als Fahrzeughalter und -nutzer. Im Jahr 1994 waren 8,8 Millionen Pkw auf Frauen zugelassen, heute sind es 14,1 Millionen und mithin 5,3 Millionen mehr.¹⁶ Gleichzeitig stieg die

¹⁴ Vgl. FiFo, Klinski, FÖS (2011): Steuerliche Behandlung von Firmenwagen in Deutschland. Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Köln.

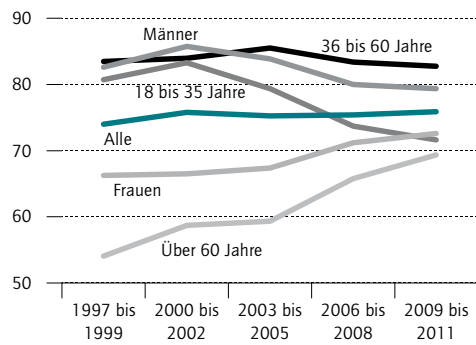
¹⁵ Zur gesamten Nachfrage im Personenverkehr und den Fahrtzwecken vgl. Kunert, U., Radke, S. (2012): Personenverkehr in Deutschland - mobil bei hohen Kosten. DIW Wochenbericht Nr. 24/2012 sowie Verkehr in Zahlen, a. a. O.

¹⁶ Kraftfahrt-Bundesamt (verschiedene Jahrgänge): Fahrzeugzulassungen. Wir beziehen uns auf das Jahr 1994, in dem das Deutsche Mobilitätspanel begann. Die Angaben zum Fahrzeugbestand beziehen sich auf eine bereinigte Statistik,

Abbildung 5

Pkw-Verfügbarkeit – Führerschein und Pkw im Haushalt (Personen ab 18 Jahre)

In Prozent



Quelle: Deutsches Mobilitätspanel.

© DIW Berlin 2012

Die Pkw-Verfügbarkeit in den Altersgruppen entwickelt sich unterschiedlich.

Zahl der von Männern angemeldeten Autos von 23,2 auf 25,2 Millionen – ein Plus von zwei Millionen (Abbildung 3). Damit waren zum Jahresbeginn 2012 36 Prozent der Pkw in weiblichen Händen.¹⁷ Rechnerisch teilen sich somit 1000 Frauen (ab 18 Jahren) 400 Autos während auf 1000 Männer etwa 715 Fahrzeuge kommen (Abbildung 4). Dieser immer noch beträchtliche Abstand wird sich künftig durch die Mitnahme von Mobilitätsgewohnheiten ins Alter (Kohorteneffekte) weiter verringern, weil in den mittleren Altersgruppen der Pkw-Besitz der Frauen wesentlich verbreiteter ist als bei Frauen über 64 Jahren. Auch bei Männern sind diese Kohorteneffekte zwar noch nicht abgeschlossen, die Unterschiede in der Pkw-Ausstattung sind jedoch ab den mittleren Kohorten wesentlich geringer.¹⁸

Abbildung 5 verdeutlicht diesen Sachverhalt in Bezug auf die Pkw-Verfügbarkeit von Personen (Person besitzt Führerschein und Pkw ist im Haushalt vorhanden): Während insbesondere bei den jüngeren Männern die Pkw-Verfügbarkeit rückläufig ist, nimmt diese bei den älteren Männern und Frauen als Ergebnis des angesprochenen Kohorteneffektes zu. Beide Effek-

da die amtlichen Zahlen des KBA ab 2007 nicht die vorübergehend stillliegenden Fahrzeuge enthalten.

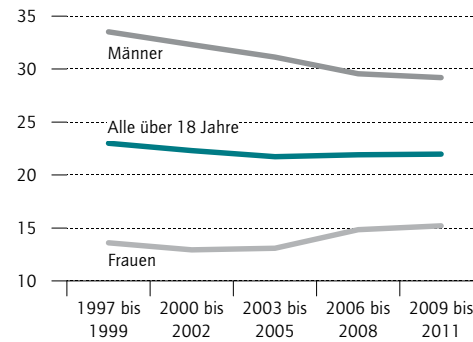
¹⁷ Die Angaben beziehen sich auf die gut 39 Millionen Pkw, für die das Geschlecht des Halters bekannt ist, also ohne Pkw mit den Haltermerkmalen juristische Person beziehungsweise unbekannt.

¹⁸ Zur künftigen Motorisierung und Verkehrsnachfrage vgl. auch DIW Berlin und ifmo (2008): Mobilität 2025: der Einfluss von Einkommen, Mobilitätskosten und Demografie. Berlin.

Abbildung 6

Pkw-Nutzung nach Geschlecht (nur Fahrer)

In Kilometer je Person und Tag



Quelle: Deutsches Mobilitätspanel.

© DIW Berlin 2012

Die Intensität der Pkw-Nutzung von Frauen und Männern nähert sich an.

te zusammen führten in den vergangenen zehn Jahren zu einer stabilen Pkw-Verfügbarkeit.

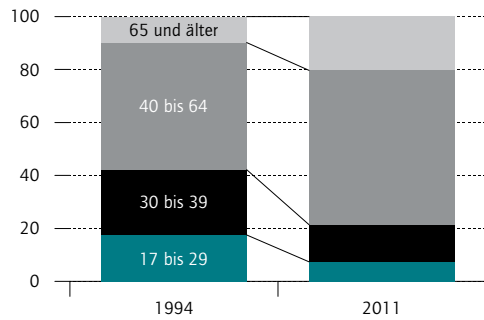
Entsprechend der Veränderungen der Haltermerkmale ändert sich auch die Nutzung der Fahrzeuge. Auf Grundlage der Daten des Deutschen Mobilitätspanels lassen sich bestimmte Entwicklungen in der Fahrzeugnutzung in Privathaushalten nachvollziehen. Mehr Frauen verfügen über einen Pkw und sie fahren mehr Kilometer pro Tag (Abbildung 6). Während sich bei den Männern innerhalb der zurückliegenden Dekade eine Verringerung der Autonutzung feststellen lässt, nimmt diese bei den Frauen zu. Hier spielen demographische wie auch sozio-ökonomische Prozesse eine Rolle: Der Anteil der erwerbstätigen Frauen hat sich in den zurückliegenden Jahren erhöht. Gleichzeitig haben jüngere Rentnerinnen ihr Mobilitätsverhalten ins Alter mitgenommen. So hat sich insbesondere der Anteil an Rentnerinnen mit Pkw-Verfügbarkeit erhöht, dieser liegt jedoch nach wie vor rund 20 Prozentpunkte unterhalb derjenigen von Männern dieser Altersgruppe.¹⁹

Über alle Altersgruppen kann ein Trend hin zu einer Angleichung im Mobilitätsverhalten und der Pkw-Nutzung beobachtet werden: So haben unter den Frauen diejenigen, die Vollzeit arbeiten, die höchste Pkw-Nutzung am Tag. Im Zeitverlauf von knapp einer Dekade wurde

¹⁹ Vgl. Kalinowska, D., Kunert, U. (2009): Ageing and Mobility in Germany: Are Women Taking the Fast Lane? DIW Berlin Diskussionspapier Nr. 892.

Abbildung 7

Pkw-Bestand nach der Altersgruppe der Halter
In Prozent



Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Der Anteil der Rentner am Pkw-Besitz hat sich verdoppelt.

bei dieser Personengruppe ein Anstieg der Pkw-Fahrleistung von 23 auf 25 Kilometer pro Fahrerin am Tag festgestellt. Bei Männern fand im selben Zeitraum ein Rückgang von 42 auf 38 Kilometer pro Tag statt.

... und ältere Personen

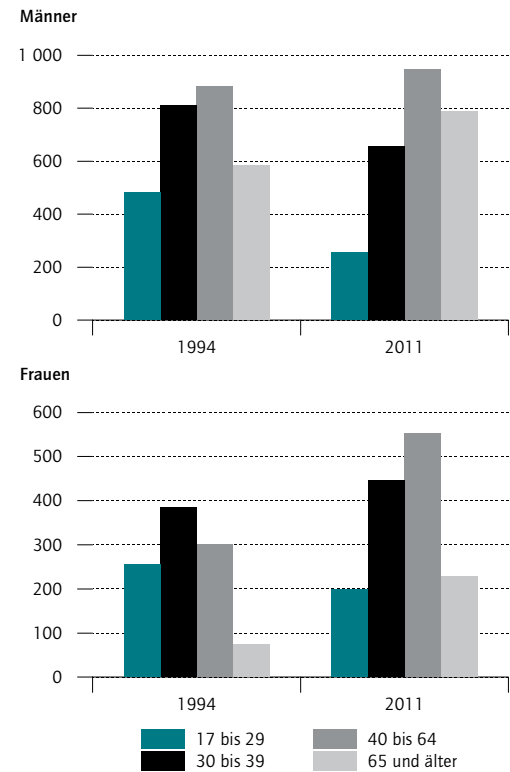
Betrachtet man das Alter der Fahrzeughalter (Abbildung 7), so zeigt sich eine deutliche Verschiebung hin zu älteren Personen. Waren 1994 noch 17 Prozent der Autos in den Händen von Personen unter 30 Jahren, so hat sich dieser Anteil bis heute auf sieben Prozent mehr als halbiert. Auch der Anteil der von der zweiten Altersgruppe (30 bis 39 Jahre) gehalten wird, ist rückläufig. Hingegen nahm die Zahl und der Anteil der Pkw der mittleren Altersgruppe zu, die Personen ab 65 Jahre halten heute sogar einen doppelt so großen Anteil der Fahrzeuge (20 Prozent) als vor 18 Jahren.

Für junge Männer (18 bis unter 30 Jahren) hat sich der Pkw-Besitz in diesem Zeitraum fast halbiert – auf jetzt 260 Pkw je 1 000 Personen (Abbildung 8). Bei jungen Frauen ist seit einigen Jahren ebenfalls ein – allerdings schwächerer – Rückgang des Pkw-Besitzes zu verzeichnen – auf zuletzt 200 Pkw je 1 000 Personen. In den drei Personenkategorien höheren Alters stiegen bei den Frauen die Motorisierungsquoten bislang noch. Hingegen verringert sich der Pkw-Besitz bei den Männern auch in der Kohorte der 30 bis 39-Jährigen.

Nicht nur bei der Ausstattung mit Pkw (Verfügbarkeit und Führerschein) sondern auch bei der Pkw-Nutzung (nur als Fahrer) ist dieser Trend der veränderten Mobi-

Abbildung 8

Motorisierung nach der Altersgruppe der Halter
Pkw-Halter je 1 000 Einwohner



Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt; Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

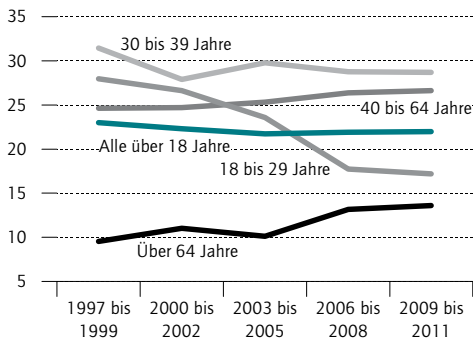
Bei den Männern steigt die Motorisierung nur noch bei den Älteren; bei den Frauen sinkt sie dagegen nur in der jüngsten Altersgruppe.

lität in den letzten 15 Jahren bei den jungen Personen festzustellen (Abbildung 9).

Die durchschnittlich pro Tag als Pkw-Fahrer zurückgelegte Distanz über alle Personen ist in den letzten 15 Jahren in etwa konstant bei etwas über 20 Kilometern geblieben, sie unterscheidet sich jedoch teils deutlich in den verschiedenen Altersgruppen. Bei Menschen mittleren Alters (zwischen 30 und 64 Jahren) sind – abgesehen von stichprobenbedingten Schwankungen – keine Veränderungen festzustellen. Dagegen ist bei den älteren Personen (über 64 Jahren) eine Zunahme der zurückgelegten Distanzen in den letzten 15 Jahren zu verzeichnen (von rund zehn Kilometern je Person und Tag auf rund 14 Kilometer je Person und Tag). Bei den jüngeren Personen (zwischen 18 und 29 Jahren) wurde hingegen ein deutlicher Rückgang von rund 28 Kilometern je Person und Tag auf 17 Kilometer je Person

Abbildung 9

Pkw-Nutzung nach Alter (nur Fahrer)
In Kilometer je Person und Tag



Quelle: Deutsches Mobilitätspanel.

© DIW Berlin 2012

Die Autonutzung jüngerer Personen sinkt.

und Tag erhoben. Diese unterschiedlichen Tendenzen bei den jüngeren und den älteren Personen gleichen sich jedoch im Mittel aus.

Vorliegende Studien zum veränderten Mobilitätsverhalten der jungen Erwachsenen kamen zu dem Ergebnis, dass die rückläufige Pkw-Nutzung zu großen Teilen strukturelle Gründe hat, zum Beispiel steigt der Anteil der Studenten. Sie wohnen meist in Großstädten, in denen eine Pkw-Nutzung weniger attraktiv ist, auch weil die Städte über gute Angebote im öffentlichen Verkehr (ÖV) verfügen und spezielle Angebote zur kostengünstigen Nutzung des ÖVs durch Studierende geschaffen haben.²⁰

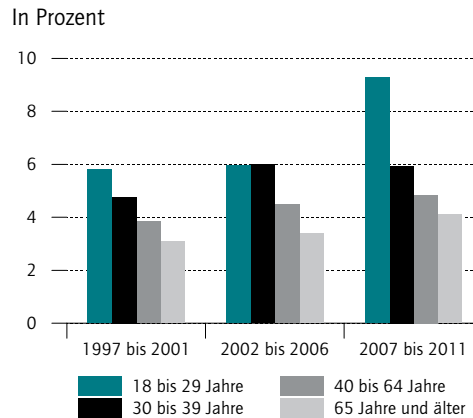
Verkehrsmittel werden flexibler genutzt

Zudem verändert sich das Mobilitätsverhalten, weil vorhandene Verkehrsmittel flexibler genutzt werden. Menschen sind vielfach nicht mehr – wie es in der Vergangenheit verbreiteter war – auf ein Verkehrsmittel fixiert, sondern nutzen unterschiedliche Verkehrsmittel je nach Situation und Eignung. Diese veränderten sogenannten *multimodalen* Verhaltensweisen setzen sich dabei vor allem bei den Jüngeren mehr und mehr durch (Abbil-

²⁰ Vgl. Kuhnimhof, T., Buehler, R., Wirtz, M., Kalinowska, D. (2012): Travel trends among young adults in Germany: increasing multimodality and declining car use for men. Journal of Transport Geography, Vol. 24: 443–450; sowie ifmo (2011): Mobilität junger Menschen im Wandel – multimodaler und weiblicher. Institut für Mobilitätsforschung, München.

Abbildung 10

Anteil der Personen mit multimodalem¹ Verkehrsverhalten
In Prozent



¹ Während einer Woche Pkw-, Fahrrad- und ÖV-Nutzung.

Quelle: Deutsches Mobilitätspanel.

© DIW Berlin 2012

Die Verkehrsmittel werden zunehmend flexibel genutzt.

dung 10):²¹ Bei den Personen in einem Alter ab 65 Jahren sind in den vergangenen zehn Jahren leichte Zunahmen im multimodalen Verhalten festzustellen. In dieser Altersgruppe nimmt der Anteil der Menschen ab, die auf den ÖV angewiesen sind (*ÖV-Captives*). Im Gegenzug steigt der Anteil derjenigen, die einen Pkw zur Verfügung haben und diesen überwiegend nutzen. Dadurch steigt auch der Anteil der Menschen, die potenziell Verkehrsmittel multimodal nutzen. Bei Personen im Alter zwischen 30 und 64 Jahren steigt der Anteil derjenigen, die verschiedene Verkehrsmittel nutzen, gering. Bei den jungen Leuten (18 bis 29 Jahren) ist er hingegen mit rund 50 Prozent in der vergangenen Dekade deutlich gestiegen.

Fazit

In den zurückliegenden Jahren ist die Pkw-Nutzung nur gering gestiegen, die Fahrleistung liegt heute nur um vier Prozent höher als vor zehn Jahren. Hinter dieser Stabilität verbergen sich jedoch verschiedene gegenläufige Entwicklungen, die sich aus einem Wandel in der Bedeutung von Nutzergruppen und des Nutzerverhaltens ergeben: Zum einen nehmen Personen ihre Mobilitätsgewohnheiten mit ins Alter, wodurch die Mobilität und die Pkw-Nutzung der älteren Bevölkerung zunimmt. Junge Verkehrsteilnehmer zeigen jedoch in der zurück-

²¹ Eine Person verhält sich multimodal, wenn sie im Alltag nicht nur ein Verkehrsmittel benutzt. Hier erfolgt die Zuordnung *multimodal* für eine Person vergleichsweise eng, da diese im Verlauf nur einer Woche sowohl Pkw als auch ÖV und das Fahrrad jeweils mindestens einmal genutzt haben muss.

liegenden Dekade bei stabiler Gesamtmobilität eine geringere Auto-Nutzung, zumeist geprägt durch veränderte Lebensumstände (Ausbildung, städtisches Umfeld) aber eben auch verursacht durch eine pragmatischere Einstellung gegenüber dem Pkw: Der Pkw hat in der letzten Dekade vor allem für junge Menschen seine Eigenschaft als universelles Verkehrsmittel für alle Fahrtzwecke eingebüßt, nicht zuletzt auch aufgrund der gestiegenen Kosten. Heute gibt es oft gute Möglichkeiten, das je nach Bedarf geeignete Verkehrsmittel auszuwählen, so dass viele Menschen auf einen privaten Pkw verzichten können. Bei jungen und mittleren Altersgruppen wird die Verkehrsmittelnutzung daher vielfältiger, wodurch

sich der Mobilitätsbedarf besser auf alle Verkehrsmittel verteilt – auch die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und der Fahrradverkehr haben in den zurückliegenden Jahren zugelegt.²² Ihr Mobilitätsverhalten behalten die meisten Menschen auch mit zunehmendem Alter bei. Vor allem für die älteren Frauen ist daher künftig eine steigende Pkw-Nutzung zu erwarten. Inwieweit die heute noch Jungen andere Mobilitätsmuster in spätere Lebensphasen mitnehmen, bleibt abzuwarten.

Uwe Kunert ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | ukunert@diw.de

Sabine Radke ist Forschungsassistentin in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | sradke@diw.de

22 Vgl. Kunert, U., Radke, S. (2012): Personenverkehr ..., a. a. O.

Bastian Chlond ist leitender wissenschaftlicher Angestellter am Institut für Verkehrswesen (IfV) des Karlsruher Instituts für Technologie | bastian.chlond@kit.edu

Martin Kagerbauer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Verkehrswesen (IfV) des Karlsruher Instituts für Technologie | martin.kagerbauer@kit.edu

AUTOMOBILITY IN FLUX: MORE WOMEN AND OLDER DRIVERS AT THE WHEEL

Abstract: Having barely registered an increase at the beginning of the new millennium, during the economic upturn after 2009, mileage traveled by registered motor vehicles in Germany experienced significant growth, both in the case of utility vehicles and automobiles. Overall, in 2011, mileage traveled by automobiles was greater than ever before. Despite more efficient engineering, this resulted in fuel consumption stagnating in recent years, although the long-term trend is one of decline. With an 85-percent share of all mileage, automobiles dominate our roads. This transport demand pattern is predominantly

created by the needs of private households which are currently in a state of flux when it comes to gender and age balance. Women's growing presence in education and on the labor market has, in turn, resulted in an increase in their car ownership and mileage covered. At the same time, men and women are maintaining a more mobile lifestyle by retaining their cars into older age. However, more limited car use has been observed, particularly among young people who, more frequently than previously, seem to be opting for the most suitable form of transport rather than traveling exclusively with their own vehicles.

JEL: L92, Q40, R41

Keywords: Road transport, Mileage travelled, Fuels, Motorized vehicles



Dr. Uwe Kunert, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin

SIEBEN FRAGEN AN UWE KUNERT

»Trotz unterdurchschnittlicher Zulassungszahlen nimmt der Fahrzeugbestand zu«

1. Herr Dr. Kunert, Sie haben Fahrleistungen, Verbrauch und Zulassungszahlen der Kraftfahrzeuge in Deutschland untersucht. Wie haben sich die Fahrleistungen und die Neuzulassungen der Nutzfahrzeuge in den letzten Jahren entwickelt? Aufgrund der Wirtschaftskrise waren bei den Nutzfahrzeugen viel stärkere Nachfragerückgänge zu verzeichnen als im Personenverkehr. 2009 und 2010 ist sogar der Bestand der schweren Nutzfahrzeuge zurückgegangen. In den Folgejahren ist dank der hohen Neuzulassungen der Bestand wieder gewachsen, aber man hat immer noch nicht wieder das Niveau vor der Krise erreicht. Auch die Fahrleistungen dieser Fahrzeuge sind wieder gestiegen, jedoch noch nicht auf das Niveau vor der Krise.
2. Wie hat sich die Zahl der Zulassungen bei privaten Kraftfahrzeugen entwickelt? 2007 und 2008 sank die Zahl der Pkw-Neuzulassungen in Deutschland. 2009 wurden dann unterstützt durch die Abwrackprämie wieder 3,8 Millionen Pkw neu zugelassen. Weil das vornehmlich eine vorgezogene Nachfrage war, brach danach die Nachfrage nach neuen Fahrzeugen entsprechend ein und lag 2010 und 2011 mit etwa drei Millionen unter dem langjährigen Durchschnitt, der bei rund 3,3 Millionen Neuzulassungen pro Jahr liegt. Trotzdem ist zu bemerken, dass im Durchschnitt noch immer etwa 500 000 Fahrzeuge im Jahr hinzukommen.
3. Wie sieht es bei den Fahrleistungen der Pkw aus? Nach unseren Ermittlungen werden pro Jahr über 600 Milliarden Kilometer von deutschen Pkw im In- und Ausland zurückgelegt, 57 Prozent davon mit Benzinfahrzeugen und etwa 40 Prozent mit Dieselfahrzeugen. Die alternativen Antriebsarten haben leider noch eine relativ geringe Bedeutung. Immerhin tragen die gasbetriebenen Fahrzeuge rund zwei Prozent zur Fahrleistung bei, Tendenz steigend.
4. Wie hat sich der durchschnittliche Verbrauch pro Fahrzeug entwickelt? Machen sich moderne Spritspartechiken dabei bemerkbar? Ja. Seit dem Jahr 2000 ist bei

Benzinfahrzeugen der Verbrauch im Bestand um etwa ein Zehntel zurückgegangen, bei Dieselfahrzeugen leider nur halb so stark, weil diese auch stark an Leistung und Gewicht zugelegt haben. Die motorische Effizienz wird also durch Gewicht und Leistung teilweise wieder aufgezehrt.

5. Der tatsächliche Verbrauch eines Fahrzeugs ist in der Praxis meist höher als die Werksangabe. Ist diese Differenz in Ihren Berechnungen berücksichtigt? Ja. Wir beobachten aber, dass diese Differenzen insbesondere für Dieselfahrzeuge zunehmen. Damit entstehen unzutreffende Signale für Autokäufer, weil sie nur schwer berechnen können, wie sich höhere Ausgaben für bessere Effizienztechnologie amortisieren.
6. Wie verteilen sich die zugelassenen Pkw nach Alter und Geschlecht der Halter? Diesbezüglich beobachten wir zwei klare Trends. Zum einen sind heute etwa 36 Prozent der Pkw in weiblichen Händen. Das hat sich in den letzten zehn bis 20 Jahren stark verändert. Ebenso stark verändert hat sich der Anteil der Fahrzeuge, die von Personen über 65 gekauft oder gehalten werden. Das sind heute 20 Prozent. Auch treten die Älteren dabei immer stärker als Neuwagenkäufer in Erscheinung.
7. Wie schätzen Sie die zukünftige Entwicklung der Kraftfahrzeugnutzung ein? Es gibt unterschiedliche Tendenzen, die gegenläufig wirken. Zum einen altert unsere Gesellschaft, womit im Prinzip weniger Mobilität und weniger Automobilität verbunden ist. Gleichzeitig nimmt die ältere Bevölkerung erlerntes Mobilitätsverhalten mit ins Alter und wird das Auto mehr nutzen als frühere Generationen. Zudem wird auch die Erwerbstätigkeit weiter zunehmen, was mit deutlich mehr Autoverkehr verbunden ist. Die Gegentendenz dazu sind längere Ausbildungsphasen von städtischer, studentischer Bevölkerung, die eher andere oder verschiedene Verkehrsmittel nutzt. Insgesamt rechne ich mit einer leichten Tendenz zur weiteren Motorisierung für die kommenden zehn bis 15 Jahre.

Das Gespräch führte Erich Wittenberg.



Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf www.diw.de/interview

Mindestlohn im Bauhauptgewerbe: Beschäftigungseffekte nicht nachweisbar

Von Kai-Uwe Müller

Die Debatte um einen allgemeinen gesetzlichen Mindestlohn in Deutschland hält an. Mittlerweile sind die branchenbezogenen Mindestlöhne umfassend evaluiert worden. In diesem Beitrag werden die empirischen Untersuchungen zu den Lohn- und Beschäftigungswirkungen des Mindestlohnes im deutschen Bauhauptgewerbe diskutiert. Insgesamt konnten kaum Beschäftigungseffekte nachgewiesen werden. Schwierigkeiten bei Evaluationsstudien bereiten die Datenlage sowie die generelle Beschäftigungsentwicklung der Branche; seit Mitte der 90er Jahre ist die Zahl der Arbeitsplätze im Bauhauptgewerbe um die Hälfte zurückgegangen. Aus den bisher vorliegenden Ergebnissen von Evaluationen branchenspezifischer Mindestlöhne lassen sich keine zuverlässigen Einschätzungen über die Beschäftigungswirkungen eines allgemeinen Mindestlohns ableiten.

Die Debatte um einen gesetzlichen Mindestlohn in Deutschland hat in den letzten Jahren kaum an Intensität verloren. Seit der Allgemeinverbindlichkeitserklärung des Mindestlohnes im Bauhauptgewerbe Anfang 1997 hat sich Einiges bewegt. Verschiedene sektorale Mindestlöhne¹ sind eingeführt worden und die Positionen der politischen Parteien haben sich angenähert. Während SPD, Grüne und DGB für einen flächendeckenden Mindestlohn von 8,50 Euro plädieren, fordert Die Linke ein Niveau von 10,00 Euro. Die Bundestagsfraktion der CDU sieht Spielraum für eine „tarifoffene verbindliche Lohnuntergrenze“.² Die von der CDU geführte Thüringer Landesregierung hat jüngst sogar eine Bundesratsinitiative zur Einführung eines allgemeinen Mindestlohnes eingebracht. FDP und Arbeitgeberverbände sprechen sich dagegen weiterhin gegen einen generellen Mindestlohn aus.

Ein Haupteinwand gegen Mindestlöhne sind die potenziell negativen Beschäftigungswirkungen. Aus theoretischer Sicht sind die - von der Marktstruktur und dem Mindestlohniveau abhängigen - Beschäftigungseffekte nicht eindeutig,³ sie müssen daher empirisch untersucht werden. Die Vielzahl der internationalen empirischen Studien⁴ liefert aber ebenfalls keine eindeutigen, generalisierbaren Ergebnisse.

Die sektoralen Mindestlöhne in Deutschland wurden im vergangenen Jahr umfassend evaluiert. Nach der Veröffentlichung der Endberichte 2011, die von einem be-

¹ Zum 1. August 2012 wurden Mindestlöhne in der Abfallwirtschaft, dem Bauhauptgewerbe, den Bergbauspezialarbeiten, der Beruflichen Aus- und Weiterbildung, bei den Dachdeckern, im Elektrohandwerk, bei den Gebäudereinigern, im Maler- und Lackiererhandwerk, in der Pflegebranche, bei den Sicherheitsdienstleistungen, den Wäschereidienstleistungen und der Zeitarbeit für allgemeinverbindlich erklärt.

² Vgl. Eckpunkte der AG der CDU/CSU Bundestagsfraktion zur Regelung einer allgemeinverbindlichen Lohnuntergrenze.

³ Vgl. beispielsweise Manning, A. (2003): *Monopsony in Motion: Imperfect Competition in Labour Markets*. Princeton und Oxford.

⁴ Einen Überblick geben Neumark, D., Wascher, W. L. (2008): *Minimum Wages*. Cambridge.

Kasten 1

Der Differenz-von-Differenzen-Ansatz

Im Rahmen der Evaluationsstudien zu den sektoralen Mindestlöhnen wird hauptsächlich der DvD-Ansatz verwendet.

Dabei wird die branchen- beziehungsweise berufsspezifische Mindestlohneinführung (oder -variation) als natürliches Experiment angesehen, das nur eine Teilpopulation – die Treatmentgruppe (*T*) – betrifft, während eine andere Gruppe – die Kontrollgruppe (*K*) – davon unbeeinflusst ist. Beobachtet man *T* und *K* zu zwei Zeitpunkten vor und nach der Mindestlohnvariation (*t=0,1*), kann man den kausalen Effekt δ auf eine Ergebnisvariable γ über die doppelte Differenz der gruppenspezifischen Mittelwerte berechnen:

$$\delta = (\bar{\gamma}_{T,1} - \bar{\gamma}_{T,0}) - (\bar{\gamma}_{K,1} - \bar{\gamma}_{K,0})$$

Eine identifizierende Annahme ist, dass sich Zeit- beziehungsweise Makrotrends nach Einführung des Mindestlohnes nicht zwischen den Gruppen unterscheiden („common trends“). *T* und *K* hätten sich demnach ohne Mindestlohn im Zeitverlauf identisch entwickelt. Des Weiteren darf die Gruppenzuordnung nicht vom Mindestlohn beeinflusst sein, das heißt keine Beobachtungen sollten in Antizipation oder infolge des Mindestlohnes zwischen *T* und *K* wechseln. Zudem sollten sich unbeobachtete zweitvariierende Einflüsse zwischen *T* und *K* nicht unterscheiden. Der Effekt kann im Rahmen eines Regressionsmodells geschätzt werden:

$$\gamma = \alpha + \beta TD_{it} + \gamma ZD_{it} + \delta(TD_{it} \times ZD_{it}) + X_{it}\theta + u_{it}$$

Dabei bezeichnet *TD* eine Dummyvariable, die für *T* den Wert eins annimmt, *ZD* eine Dummyvariable, die für die Periode(n) nach der Mindestlohnvariation gleich 1 ist und *X* beinhaltet zusätzliche Kontrollvariablen.

Bei Evaluationen zu den sektoralen Mindestlöhnen werden die vom Mindestlohn betroffene Treatment-Gruppe *T* und die Kontrollgruppe *K* auf unterschiedliche Weise gebildet:

- innerhalb der Branche anhand der Höhe des Stundenlohnes, das heißt zu *T* gehören alle Personen mit einem Lohn unterhalb des Mindestlohnes vor seiner Einführung, zu *K* zählen alle, die über dieser Grenze verdient haben;
- innerhalb der Branche anhand von betroffenen/nicht betroffenen Sub-Gruppen (im Bausektor war teilweise das Bauhauptgewerbe betroffen, aber beispielsweise nicht Bauinstallationen, das Klempner- oder Malereigewerbe; beziehungsweise waren nur Arbeiter, jedoch nicht die Angestellten betroffen);
- zwischen Branchen im Vergleich des Bausektors mit anderen vor- oder nachgelagerten Branchen.

grenzten medialen Echo begleitet war, werden die Ergebnisse nun wissenschaftlich publiziert.⁵ Die Studien zu den ökonomischen Wirkungen der branchenspezifischen Mindestlöhne sollen die empirische Evidenz zur Funktionsweise von Mindestlöhnen in Deutschland verbreitern.

Dieser Beitrag diskutiert die empirischen Ergebnisse am Beispiel des Mindestlohnes im Bauhauptgewerbe und zeigt die Probleme auf, die mit verschiedenen Ansätzen zur Schätzung der Beschäftigungswirkungen verbunden sind.⁶ Auf dieser Grundlage werden die wirtschaftspolitischen Implikationen der Befunde erörtert.

5 IAB, RWI, ISG (2011): Evaluation bestehender gesetzlicher Mindestlohnregelungen – Branche: Bauhauptgewerbe. Forschungsauftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS), Endbericht; IAW (2011): Branche: Elektrohandwerk; IAW (2011): Branche: Maler- und Lackiererhandwerk; IAW (2011): Branche: Pflege; Universität Duisburg-Essen, IAQ (2011): Branche: Wäschereidienstleistungen im Objektkundengeschäft; ZEW, ifas (2011): Branche: Dachdeckerhandwerk; ZEW, ifas (2011): Branche: Abfallwirtschaft; Apel, H. et al. (2012): Arbeitsmarktwirkungen der Mindestlohneinführung im Bauhauptgewerbe. *Journal of Labour Market Research*, online first; Aretz, B. et al. (2012): Der Mindestlohn im Dachdeckerhandwerk: Auswirkungen auf Beschäftigung, Arbeitnehmerschutz und Wettbewerb. Ebenda; Bosch, G. et al. (2012): Wirkungen der Mindestlohnregelungen in der Gebäudereinigung. Ebenda; Bosch, G. et al. (2012): Wirkungen der Mindestlohnregelungen in der Gebäudereinigung. Ebenda; Gürtzgen, N. et al. (2012): Auswirkungen des gesetzlichen Mindestlohnes auf die Beschäftigung und den Arbeitnehmerschutz in der Abfallwirtschaft. Ebenda; Mesaros, L., Weinkopf, C. (2012): Wirkungen der Mindestlohnregelungen für Wäschereidienstleistungen im Objektkundengeschäft. Ebenda; Bachmann, R. et al. (2012): Lost in Transition? Minimum Wage Effects on German Construction Workers. IZA Discussion Paper No. 6760.

Ergebnisse von Evaluationsstudien ...

Die erste Untersuchung zu den Beschäftigungswirkungen von Mindestlöhnen in der Bauwirtschaft – und von Mindestlöhnen überhaupt in Deutschland – wurde von König und Möller (2008) veröffentlicht.⁷ Mittels der Differenz-von-Differenzen-Methode (Kasten 1), bei der die Treatment- und Kontrollgruppe anhand ihrer Lohnhöhe

6 Ausgeblendet werden hier die Wirkungen des Mindestlohnes auf andere Ergebnisgrößen wie die Wettbewerbsfähigkeit. Letztere hat bei der Einführung des Mindestlohnes im Bauhauptgewerbe im Hinblick auf ausländische Konkurrenz eine wichtige Rolle gespielt.

7 König, M., Möller, J. (2008): Mindestlohneffekte des Entsendegesetzes? Eine Mikrodatenanalyse für die deutsche Bauwirtschaft. *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung*, ZAF, 2/3, 327-346.

Tabelle 1

Lohn- und Beschäftigungseffekte des Mindestlohns im Bauhauptgewerbe
Ergebnisse von Evaluationsstudien

		Ostdeutschland		Westdeutschland	
		DvD-Koeffizient ¹	Placebo ²	DvD-Koeffizient ¹	Placebo ²
König, Möller (1998)					
Lohnwachstum		0,01*** bis 0,03***	kein	0,00 bis 0,01**	kein
Weiterbeschäftigungswahrscheinlichkeit		-0,04** bis -0,02*	kein	-0,02 bis 0,01	kein
Rattenhuber (2011)					
Lohnwachstum		0,08***	kein	0,02	kein
IAB, RWI, ISG (2011); Apel et al. (2012)					
Lohnwachstum					
individuell	Kontrollgruppe: nicht betroffene Personen	0,024***	signifikant	0,014**	ok
	Kontrollgruppe: andere Branche	0,010***	signifikant	0,003*	signifikant
betrieblich		0,007***	ok	0,010	signifikant
Beschäftigung					
Beschäftigungsniveau	regional	-0,061	ok	-0,062	ok
Individuelle Entlassungswahrscheinlichkeit	Kontrollgruppe: nicht betroffene Personen	0,001	ok	-0,019	signifikant
	Kontrollgruppe: vorgelagerte Branche	-0,008	ok	-0,001	ok
	Kontrollgruppe: nachgelagerte Branche	-0,060***	ok	0,005	ok
	Kontrollgruppe: baunahe Branche	0,001	ok	-0,001	signifikant
	Kontrollgruppe: bauferne Branche	-0,034**	signifikant	-0,079	signifikant
Einstellungswahrscheinlichkeit	betrieblich	-0,027***	ok	-0,014***	signifikant
Wiederbeschäftigungswahrscheinlichkeit	individuell	-0,062***	kein	0,035***	kein

¹ Differenzen-von-Differenzen-Schätzungen.

² Placebo-Test: „kein“ = Test nicht durchführbar; „signifikant“ = Test signifikant, das heißt Ergebnisse nicht kausal interpretierbar; „ok“ = Test nicht signifikant, das heißt Ergebnisse kausal interpretierbar. Signifikanzniveaus: *** = 1 Prozent, ** = 5 Prozent, * = 10 Prozent.

Quellen: König, M. (2008); Rattenhuber (2011); IAB, RWI, ISG (2011); Apel et al. (2012).

Der Mindestlohn hat keine nennenswerten Auswirkungen auf die Beschäftigung.

vor der Mindestlohneinführung, also ihrer Betroffenheit, abgegrenzt werden, kommen sie bei ihren Schätzungen zu negativen Effekten des Mindestlohns auf die individuelle Wiederbeschäftigungswahrscheinlichkeit für Ostdeutschland und zu keinen signifikanten Auswirkungen für Westdeutschland (Tabelle 1). Eine Schwierigkeit der Analyse ist, dass die verfügbaren administrativen Daten der IAB-Regionalstichprobe keine Informationen über die geleisteten Arbeitsstunden enthalten. Die Zuordnung zur Treatment-Gruppe anhand der Höhe des (latenten) Stundenlohnes musste folglich geschätzt werden. Dies ist problematisch, wenn Treatment- und Kontrollgruppe auf Basis des Stundenlohnes unter- beziehungsweise oberhalb des Mindestlohnniveaus identifiziert werden sollen und sich die Einführung eines Mindestlohns auch auf die Entlohnung solcher Arbeitnehmer auswirkt, die zuvor einen Lohn

erhalten haben, der oberhalb der Mindestlohngrenze liegt (sogenannte Spillover-Effekte).

Rattenhuber (2011)⁸ verwendet dagegen die Daten der amtlichen Verdienststrukturerhebung, die präzise Informationen zu den Bruttolöhnen und zur Arbeitszeit enthalten. Hier werden bezahlte Stunden erfasst, unbezahlte Mehrarbeit bleibt indes unberücksichtigt. Überdies sind Betriebe mit im Allgemeinen weniger als zehn Beschäftigten ausgeklammert. Damit können keine Aussagen über Kleinunternehmen getroffen werden, die im Bausektor durchaus bedeutsam sind. Die Daten sind

⁸ Rattenhuber, P. (2011): Building the Minimum Wage in Germany. Germany's First Sectoral Minimum Wage and its Impact on Wages in the Construction Industry. DIW Discussion Paper Nr. 1111, Berlin.

nicht als Panel verfügbar, so dass es nicht möglich ist, den Verlauf der Beschäftigung der einzelnen Arbeitnehmer zu betrachten. Daher können nur Lohn- aber keine Beschäftigungseffekte ermittelt werden. Geschätzt wird die Differenz zwischen (betroffenen) Arbeitern und (nicht betroffenen) Angestellten innerhalb betroffener Zweige des Bauhauptgewerbes im Vergleich zu Branchen, in denen kein Mindestlohn wirksam war – und das jeweils für die Zeit vor und nach der Einführung der Lohnuntergrenzen. Rattenhuber findet signifikant positive Lohneffekte (von acht Prozent) im Osten, die deutlich größer als bei König und Möller ausfallen, aber keine signifikanten Auswirkungen im Westen. Der starke Anstieg der Löhne in den neuen Bundesländern ist plausibel, da der Mindestlohn im Vergleich zum Westen in Relation zum Lohnniveau sehr hoch angesetzt wurde.

Die Analyse der Beschäftigungswirkungen war auch ein zentraler Baustein der von der Bundesregierung in Auftrag gegebenen Evaluation des Mindestlohnes im Bauhauptgewerbe.⁹ Die wichtigste Datengrundlage bildet ein eigens kreierter administrativer Datensatz, der auf einer Vollerhebung aller Unternehmen und Beschäftigten des Baugewerbes basiert. Eine Einschränkung besteht darin, dass Arbeitszeitinformatoren aus dem Mikrozensus imputiert werden mussten. Der Großteil der Ergebnisse basiert auf DvD-Schätzungen, wobei jeweils „Placebo“-Tests für unterschiedliche Zeittrends in der Treatment- und der Kontrollgruppe vor Einführung des Mindestlohnes ausgewiesen werden. Wenn diese Tests signifikant sind, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass eine zentrale Annahme des Ansatzes verletzt und die Ergebnisse nicht kausal interpretierbar sind.

Da der Mindestlohn Beschäftigungswirkungen über die Lohnentwicklung entfaltet, werden zunächst die Lohn-effekte diskutiert. Sowohl auf individueller als auch betrieblicher Ebene ergeben sich spürbare Auswirkungen auf die Löhne. Allerdings erweisen sich die Placebo-Tests in der Mehrzahl der Schätzungen als signifikant, was die Möglichkeiten der Interpretation der Lohn-effekte einschränkt. Zudem fällt auf, dass die Differenz der Lohn-effekte zwischen Ost- und Westdeutschland deutlich geringer ist als bei Rattenhuber (2011). Dies überrascht vor dem Hintergrund der deskriptiven Befunde, die einen deutlichen Anstieg der Entgelte und eine Stauung der Lohnverteilung in Ostdeutschland zeigen – wohingegen der Eingriff im Westen kaum sichtbar ist.¹⁰

Die Beschäftigungseffekte werden auf verschiedenen Ebenen (individuell, betrieblich, regional) und für mehrere Ergebnisgrößen (Beschäftigungsniveau, Entlassun-

gen, Einstellungen, Wiederbeschäftigung) geschätzt. Für das regionale Beschäftigungsniveau und die Entlassungswahrscheinlichkeit werden keine signifikanten Wirkungen des Mindestlohnes gefunden, bei einem Drittel der Schätzungen indes sind die Placebo-Tests signifikant, was die Interpretierbarkeit schmälert (Tabelle 1). Die auf betrieblicher Ebene gemessene Einstellungswahrscheinlichkeit wird in Ostdeutschland signifikant reduziert; im Westen ist das Ergebnis nicht interpretierbar. Im Osten hat der Mindestlohn auch einen signifikant negativen Effekt auf die individuelle Wiederbeschäftigungswahrscheinlichkeit, während der Koeffizient für den Westen signifikant positiv ausfällt. Hier sind allerdings keine Placebo-Tests möglich. Alles in allem zeigen die Ergebnisse keine nennenswerten Auswirkungen des Mindestlohnes auf die Beschäftigung in der Branche.

... und einer strukturellen Schätzung

Einen anderen Zugang zur Identifikation der Beschäftigungseffekte wählt Müller (2010).¹¹ Der strukturelle Ansatz beruht auf der Schätzung einer kontrafaktischen Lohnverteilung ohne Mindestlohn auf Basis der beobachteten Lohnverteilung in einer Situation mit einem Mindestlohn (Kasten 2). Ein entscheidender Vorteil ist dabei, dass für diese Methode lediglich ein einzelner Querschnittsdatsatz der Stundenlohnverteilung vonnöten ist. Dies erlaubt die Verwendung der amtlichen Verdienststrukturerhebung, die zuverlässige Informationen sowohl zum Bruttolohn als auch zu den bezahlten Arbeitsstunden enthält. Die oben erwähnte Einschränkung bezüglich der Kleinunternehmen gilt auch hier. Die für die wissenschaftliche Analyse verfügbaren zeitnahesten Daten stammen aus dem Jahr 2006, für das mittlerweile auch Ergebnisse vorliegen. Allerdings sind im Vergleich zum DVD-Ansatz in weit stärkerem Maß Annahmen zu den Wirkungen von Mindestlöhnen und insbesondere zur funktionalen Form der Lohnverteilung notwendig, die auf ihren Bezug zur Realität nicht überprüft werden können.

Für das Jahr 2001 zeigen die Schätzungen, dass das Beschäftigungsniveau im ostdeutschen Bauhauptgewerbe um vier Prozent höher gewesen wäre, wenn es den Mindestlohn nicht gegeben hätte (Tabelle 2). Das Konfidenzintervall reicht von –6 bis –2 Prozent. Für den Westen werden ebenfalls negative, allerdings mit –1,6 Prozent deutlich geringere Effekte geschätzt. Abgesehen davon, dass nicht alle Effekte signifikant sind, zeigt sich folgendes Muster: Jüngere Beschäftigte, Arbeitnehmer

⁹ IAB, RWI, ISG (2011), a. a. O.; Apel et al. (2012), a. a. O.

¹⁰ Apel et al. (2012), a. a. O.

¹¹ Müller, K.-U. (2010): Employment Effects of a Sectoral Minimum Wage in Germany. Semi-parametric Estimations from Cross-Sectional Data. DIW Discussion Papers Nr. 1061, Berlin.

Kasten 2

Ein struktureller Ansatz

Neben klassischen Evaluationsmethoden gibt es eine begrenzte Zahl von Schätzungen, die auf einem strukturellen Modell beruhen. Einer der ersten Ansätze wurde von Meyer und Wise (1983) entwickelt und von Dickens et al. (1998) kritisiert und erweitert.¹ Vereinfachend formuliert zielt der Ansatz darauf ab, auf Basis eines Bereichs der beobachteten Lohnverteilung unter einem Mindestlohn, eine hypothetische Lohnverteilung zu schätzen, die ohne Mindestlohn zu beobachten wäre. Eine zentrale identifizierende Annahme besagt, dass der zur Schätzung genutzte Teil der Verteilung nicht vom Mindestlohn beeinflusst ist. Auf der Grundlage der Differenz zwischen beobachteter und hypothetischer Verteilung werden die Beschäftigungseffekte des Mindestlohnes simuliert.

Der Vorteil der Methode besteht darin, dass die Anforderung an die Daten geringer ist, da für die Identifikation nur die Verteilung der Stundenlöhne zu einem Zeitpunkt unter dem Mindestlohn beobachtet werden muss. Beim DvD-Ansatz sind zwei Zeitpunkte (vor und nach der Einführung des Mindestlohnes) sowie eine vom Mindestlohn unbeeinflusste Kontrollgruppe vonnöten. Daher können Datensätze genutzt werden, die nicht über eine Längsschnittdimension verfügen, solange

¹ Meyer, R.A., Wise, D.A. (1983): Discontinuous Distributions and Missing Persons: The Minimum Wage and Unemployed Youth. *Econometrica*, 1983, 51, 1677-1698; Dickens, C., Machin, S., Manning, A. (1998): Estimating the effect of minimum wages on employment from the distribution of wages: A critical view. *Labour Economics*, 1998, 5, 109-134.

die Fallzahl für sektorale Analysen ausreichend groß ist. Für Deutschland steht die Verdienststrukturerhebung zur Verfügung, die zuverlässige Informationen zum Bruttolohn und zu den geleisteten Arbeitsstunden enthält. Über die so berechneten Stundenlöhne kann die Betroffenheit vom Mindestlohn exakt berechnet werden. In den für nahezu alle DvD-Analysen genutzten Paneldaten fehlen diese exakten Informationen zu den Arbeitsstunden und damit den Stundenlöhnen.

Allerdings müssen die im Gegensatz zum DvD-Ansatz geringeren Anforderungen an die Daten mit stärkeren strukturellen Annahmen erkaufte werden. Dem Ansatz von Meyer und Wise liegt ein neoklassisches Arbeitsmarktmodell zu Grunde, in dem ein Mindestlohn lediglich zur Verringerung der Beschäftigung führen kann. Zudem darf sich der Mindestlohn nicht auf höhere Bereiche der Lohnverteilung auswirken, sonst wird der Beschäftigungseffekt verzerrt geschätzt. Diese extrem einschränkenden Annahmen werden in der Erweiterung des Modells durch Dickens et al. zwar gelockert. Hier ist die Wirkungsrichtung des Mindestlohnes a priori offen. Allerdings hängt deren Modell weiterhin stark von einer parametrischen Annahme über die funktionale Form der Lohnverteilung ab. Diese Abhängigkeit von der Annahme steigt mit dem relativen Niveau des Mindestlohnes zur restlichen Lohnverteilung, da der zur Identifikation genutzte beobachtete Teil der Verteilung abnimmt. Man kann versuchen, diese durch semi-parametrische Methoden flexibler zu schätzen; grundsätzlich bleiben aber bestimmte Annahmen über eine unbeobachtete Verteilung unerlässlich.

ohne Tarifvertrag und Beschäftigte in kleineren Betrieben sind überproportional von den negativen Beschäftigungswirkungen betroffen. Im Jahr 2006 existierten zwei unterschiedliche Mindestlöhne, für qualifizierte und unqualifizierte Beschäftigte im Bausektor. Hier stößt der Ansatz indes auf methodische Grenzen, da die Fallzahlen kaum ausreichen, um die Lohnverteilungen für die jeweils potentiell betroffene Gruppe präzise zu schätzen. Die in Tabelle 2 dokumentierten Ergebnisse für Mindestlohn I und Mindestlohn II sind statistisch nicht signifikant.

Bewertung und wirtschaftspolitische Implikationen

Alles in allem zeigt sich, dass die Untersuchungsergebnisse zu den Auswirkungen des Mindestlohns im Bauhauptgewerbe hinsichtlich der Löhne und auch der Beschäftigung eine relativ große Bandbreite aufweisen.

Unstrittig ist, dass der Eingriff des Mindestlohnes in das baugewerbliche Lohngefüge in Ostdeutschland erheblich stärker war als im Westen und dass sich dementsprechend für Ostdeutschland auch deutlichere Lohneffekte zeigen (die in der Größenordnung durchaus variieren). Hinsichtlich der Beschäftigungswirkungen überwiegen die statistisch nicht signifikanten Ergebnisse. Diese sind zu einem gewichtigen Teil methodischen Problemen in den unterschiedlichen Ansätzen geschuldet.

Zweifelsohne ist die Datenlage, insbesondere hinsichtlich der Informationen über die Arbeitszeit in Datensätzen mit Längsschnittinformationen, unbefriedigend. Hier ist auch die Politik gefordert, die Dateninfrastruktur zu verbessern, wenn sie künftig auf empirischer Evidenz gestützte Entscheidungen treffen will. Im Idealfall müssten auch Daten verfügbar sein, die Auskunft über unbezahlte Mehrarbeit geben, denn es ist nicht auszuschließen, dass es nach der Einführung von Mindestlöhnen

vermehrt zu unbezahlten Überstunden kommt, da manche Unternehmen unter erhöhten Kostendruck geraten.

Alle Studien sind sichtlich davon beeinflusst, dass im Baugewerbe seit dem Ende des Wiedervereinigungsbooms Mitte der 90er Jahre ein langfristiger Schrumpfungsprozess stattgefunden hat. Bis 2010 wurde mehr als die Hälfte der Beschäftigung in der Branche abgebaut. Im Kontext dieses allgemein negativen Trends des gesamten Bausektors valide Kontrollgruppen für das Bauhauptgewerbe zu finden und vergleichsweise kleine Effekte durch den Mindestlohn zu identifizieren, ist daher keine leichte Aufgabe. Auf der anderen Seite hat sich gezeigt, dass ein struktureller Ansatz einen alternativen Blickwinkel auf die Frage ermöglicht. Allerdings müssen auch hier die teils strikteren Annahmen in die Deutung der Ergebnisse einbezogen werden. Für das Jahr 2006 stößt die Methode aufgrund unzureichender Fallzahlen auf zusätzliche Schwierigkeiten.

Sind wir nach diesen aufwendigen empirischen Evaluationen „so schlau als wie zuvor“? Keineswegs. Nicht nur wurden die Auswirkungen eines branchenspezifischen Mindestlohnes auf verschiedene andere Ergebnisgrößen untersucht. Auch das empirische Wissen zu den Wirkungen des Mindestlohnes auf Löhne und Beschäftigung in einzelnen Wirtschaftszweigen ist gewachsen. Die Ergebnisse und ihre Verallgemeinerbarkeit müssen sorgfältig vor dem Hintergrund der strukturellen Besonderheiten und spezifischen Entwicklungen einzelner Branchen diskutiert werden. Wichtig ist auch, dass Probleme und Grenzen der Evaluation von wirtschaftspolitischen Maßnahmen aufgezeigt worden sind. Aus diesen Schwächen zu lernen und insbesondere gezielt die Informationsgrundlage für diese wirtschaftspolitisch wichtigen Studien zu verbessern, ist eine gemeinsame Aufgabe für Politik und Wissenschaft. Ansatzpunkte wären eine Ergänzung der administrativen Daten um die Arbeitszeitinformation und die systematische und langfristige wissenschaftliche Begleitung der Einfüh-

Tabelle 2

Beschäftigungseffekte des Mindestlohns im Bauhauptgewerbe
Struktureller Ansatz

	Ostdeutschland		Westdeutschland	
	Veränderung in Prozent	95-Prozent-Konfidenzintervall	Veränderung in Prozent	95-Prozent-Konfidenzintervall
Mittler Beschäftigungseffekt				
2001	-4,1	-6,4 bis -1,8	-1,6	-2,2 bis 0,9
2006 Mindestlohn I	0,7	-3,2 bis 4,6	-0,3	-1,8 bis 1,1
2006 Mindestlohn II	-3,7	-8,5 bis 1,1	1,0	0,1 bis 1,9
Beschäftigungseffekte 2001				
18-25 Jahre	-27,4	-33,5 bis -21,2	-10,5	-13,8 bis -7,1
26-30 Jahre	-17,7	-23,3 bis -12,0	-5,5	-7,5 bis -3,4
31-35 Jahre	-7,0	-10,9 bis -3,0	-0,8	-1,9 bis 0,2
36-40 Jahre	0,1	-3,5 bis 3,8	0,0	-1,2 bis 1,2
41-45 Jahre	5,8	2,2 bis 9,3	0,1	-1,1 bis 1,2
46-50 Jahre	4,5	1,7 bis 7,3	0,6	-0,5 bis 1,6
51-55 Jahre	-0,7	-5,4 bis 4,0	0,0	-0,7 bis 0,7
56-60 Jahre	-5,1	-12,1 bis 1,0	1,0	0,2 bis 1,9
Kein Tarifvertrag	-9,6	-12,7 bis -6,0	-11,4	-14,4 bis -8,3
Sektoraler Tarifvertrag	5,1	2,9 bis 7,3	1,3	0,8 bis 1,7
Betrieblicher Tarifvertrag	2,4	-0,7 bis 5,4	-13,2	-20,9 bis -5,4
10-20 Beschäftigte	-12,4	-17,8 bis -6,9	-3,5	-5,5 bis -1,6
21-50 Beschäftigte	-14,2	-19,5 bis -8,9	-3,1	-4,5 bis -1,7
51-100 Beschäftigte	-1,4	-4,3 bis 1,6	-0,4	-1,2 bis 0,5
101-250 Beschäftigte	3,9	0,5 bis 7,3	0,1	-0,7 bis 0,8
251-500 Beschäftigte	5,4	2,8 bis 8,0	-0,2	-1,3 bis 0,8
> 500 Beschäftigte	2,4	-0,3 bis 5,1	-0,6	-2,4 bis 1,2

Quellen: Müller, K.-U. (2010); Verdienststrukturerhebung des Statistischen Bundesamtes 2001, 2006; Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Der Beschäftigungseffekt des Mindestlohnes ist in Ostdeutschland größer als im Westen.

rung (zukünftiger) Mindestlöhne. Schließlich sollte die empirische Forschung zum Thema weitergehen. Neben der Verfeinerung der Evaluationsansätze erscheinen theoriebasierte strukturelle Ansätze zum Verständnis der Wirkungsmechanismen von Mindestlöhnen in verschiedenen Branchen und Märkten vielversprechend.

Kai-Uwe Müller ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Staat am DIW Berlin | kmueller@diw.de

MINIMUM WAGE IN CONSTRUCTION INDUSTRY: NO EVIDENCE OF EMPLOYMENT EFFECTS

Abstract: The debate on a general statutory minimum wage in Germany prevails. Meanwhile, there have been comprehensive evaluations of minimum wages for specific industries. The present paper discusses the empirical studies on the wage and employment effects of the minimum wage in the German construction industry. These studies were unable to provide substantial evidence of employ-

ment effects. Both the limited available data and general employment trends in this sector make such evaluation studies difficult; since the mid-1990s, the number of jobs in the construction industry has halved. No reliable estimates regarding the employment effects of introducing a general minimum wage can be derived from the results of evaluations of sector-specific minimum wages to date.

JEL: J23, J31, J38

Keywords: minimum wage, wage distribution, employment construction sector

SOEP Papers Nr. 468
2012 | Andrew E. Clark, Sarah Flèche and Claudia Senik



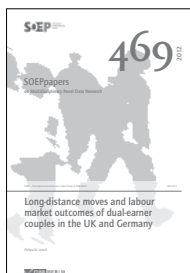
The Great Happiness Moderation

This paper shows that within-country happiness inequality has fallen in the majority of countries that have experienced positive income growth over the last forty years, in particular in developed countries. This new stylized fact comes as an addition to the Easterlin paradox, which states that the time trend in average happiness is flat during episodes of long-run income growth. This mean-preserving declining spread in happiness comes about via falls in both the share of individuals who declare low and high levels of happiness. Rising income inequality moderates the fall in happiness inequality, and may even reverse it after some point, for example in the US starting in the 1990s. Hence, if raising the income of all does not raise

the happiness of all, it will at least harmonize the happiness of all, providing that income inequality does not grow too much. Behind the veil of ignorance, lower happiness inequality would certainly be considered as attractive by risk-averse individuals.

www.diw.de/publikationen/soeppapers

SOEP Papers Nr. 469
2012 | Philipp M. Lersch



Long-Distance Moves and Labour Market Outcomes of Dual-Earner Couples in the UK and Germany

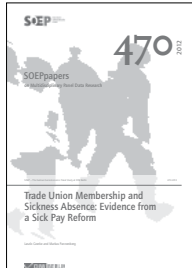
Chances are high that partners in dual-earner couples do not receive equal occupational returns from long-distance moves, because job opportunities are distributed heterogeneously in space. Which partners are more likely to receive relatively higher returns after moves? Recent research shows the stratification of returns by gender and highlights the importance of gender roles in mobility decisions. I extend past literature in two ways. First, while past research mostly examined partners separately, I directly test for gender differences in matched pairs of women and men in dual-earner couples and account for the nonindependence of both

careers. Second, I compare evidence from the United Kingdom (UK) and Germany to shed light on the effects of institutional and normative contexts. For my analysis, I draw longitudinal data from the British Household Panel Survey and the German Socio-Economic Panel Study (1991-2008). My results show that women in dual-earner couples are temporarily adversely affected in their careers by long-distance moves in the UK and West Germany after controlling for various characteristics of both partners. Women in East Germany are not affected by long-distance moves. Moves do not change wage rates significantly for women and men that stay in employment in both countries.

www.diw.de/publikationen/soeppapers

SOEP Papers Nr. 470

2012 | Laszlo Goerke and Markus Pannenberg



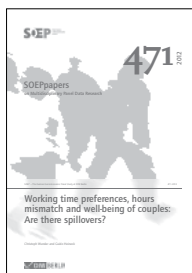
Trade Union Membership and Sickness Absence: Evidence from a Sick Pay Reform

In 1996, statutory sick pay was reduced for private sector workers in Germany. Using the empirical observation that trade union members are dismissed less often than non-members, we construct a model to predict how absence behaviour will respond to the sick pay reform. We show that union members may have stronger incentives to be absent and to react to the cut in sick pay. In the empirical investigation, we find a positive relationship between trade union membership and absence due to sickness and observe more pronounced reactions to the cut in sick pay among union members than among non-members. These findings suggest that more flexibility in the use of paid absence due to sickness constitutes a private gain from trade union membership.

www.diw.de/publikationen/soeppapers

SOEP Papers Nr. 471

2012 | Christoph Wunder and Guido Heineck



Working Time Preferences, Hours Mismatch and Well-Being of Couples: Are There Spillovers?

We analyze how well-being is related to working time preferences and hours mismatch. Self-reported measures of life satisfaction are used as an empirical approximation of true wellbeing. Our results indicate that well-being is generally lower among workers with working time mismatch. Particularly underemployment is detrimental for well-being. We further provide first evidence on spillovers from the partner's working time mismatch. However, the spillover becomes insignificant once we control for the partner's well-being. This suggests that well-being is contagious, and the spillover is due to interdependent utilities. Females

experience the highest well-being when their partner is working full-time hours. Male wellbeing is unaffected over a wide interval of the partner's working hours.

www.diw.de/publikationen/soeppapers



Dr. Jochen Diekmann, stellvertretender Leiter der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin

Der Beitrag gibt die Meinung der Autorin/des Autors wieder.

Emissionshandel krank an Überschüssen

Das Emissionshandelssystem ist als Paradestück der europäischen Klimaschutzpolitik eingeführt worden. Gerade Ökonomen setzen große Hoffnungen in dieses Instrument, das grundsätzlich eine hohe Wirksamkeit und Effizienz verspricht. Idealerweise könnten damit die Treibhausgasemissionen mit minimalen Kosten reduziert werden. Nach seiner Einführung im Jahr 2005 haben sich allerdings zunächst einige Kinderkrankheiten offenbart, die zu großen Unsicherheiten und starken Preisschwankungen geführt haben. So hat sich das System der Gratiszuteilungen auf Basis Nationaler Allokationspläne für die Perioden 2005–2007 und 2008–2012 letztlich nicht bewährt. Für die Periode 2013–2020 sind wesentliche Verbesserungen erreicht worden, insbesondere eine EU-weite Obergrenze der Emissionen und ein zunehmender Anteil von Versteigerungen der Zertifikate.

Dennoch befindet sich der Emissionshandel im Übergang von der zweiten zur dritten Handelsperiode in einer ernsthaften Krise. Er krankt an einem gigantischen Überschuss an Zertifikaten. Die Ursachen liegen unter anderem in gesunkener Zertifikatsnachfrage als Folge des wirtschaftlichen Einbruchs nach 2008, aber zum Beispiel auch in beträchtlichen Gutschriften, die für Emissionsminderungen im Ausland anerkannt werden. Da überschüssige Zertifikate in die dritte Periode übertragen werden und zudem die Zertifikatsmenge für die dritte Periode auf Basis der Gesamtzuteilungsmenge der zweiten Periode ermittelt wurde, nimmt der Überschuss noch weiter zu.

Hohe Überschüsse führen bereits jetzt zu sehr geringen Preisen, die nur geringe Anreize zur Verminderung der gegenwärtigen Emissionen und kaum Anreize für Investitionen in CO₂-arme Zukunftstechniken geben. Die derzeitigen Preise von etwa 7,50 Euro pro Tonne sind kaum halb so hoch wie vorher erwartet. Sie erbringen dementsprechend auch wesentlich geringere Einnahmen zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen.

Die Europäische Kommission hat die Überschüsse zu recht seit längerem kritisiert und Mitte November vorgeschlagen die Versteigerung von 900 Millionen Zertifikaten von 2013–2015 auf 2019–2020 zu verschieben, um dem Preisverfall entgegenzuwirken. Dazu müsste lediglich die Versteigerungsverordnung geändert werden. Dies setzt allerdings auch eine entsprechende Ermächtigung in der EU-Richtlinie voraus, über die politisch entschieden werden muss.

Ein solches *Backloading* würde jedoch die Gesamtmenge der Handelsperiode nicht verändern und damit das fundamentale Ungleichgewicht nicht beseitigen.

Aus klimapolitischer Sicht wäre zu wünschen, dass das Emissionsreduktionsziel, wie für den Fall erfolgreicher internationaler Verhandlungen vorgesehen, von 20 auf 30 Prozent erhöht wird – möglichst in Verbindung mit ambitionierten längerfristigen Zielen. Dann müssten die Vorgaben sowohl für den Emissionshandelsbereich als auch für die anderen Bereiche (zum Beispiel Gebäude, Straßenverkehr) entsprechend verschärft werden. Das wäre nicht zuletzt auch ein wichtiges internationales Signal der Ernsthaftigkeit des Klimaschutzes. Eine politische Einigung auf solche Ziele dürfte jedoch ein langwieriger Weg sein.

Deshalb ist es richtig, zugleich – wie auch von der Kommission vorgeschlagen – weitere Optionen zu verfolgen, insbesondere eine dauerhafte Verminderung der Zertifikatsmenge. Zumindest sollte die Zertifikatsmenge, die nach dem *Backloading*-Vorschlag zurückgehalten wird, nicht am Ende der Handelsperiode wieder in den Markt gebracht werden. Zum vollständigen Ausgleich der Überschüsse müsste die Kürzung sogar doppelt so hoch sein. Dies wäre durch eine vergleichsweise einfache Ergänzung der EU-Richtlinie möglich – sofern nur der politische Wille dazu vorhanden ist. Eine solche Entscheidung sollte so schnell wie möglich getroffen werden, damit die Funktionsfähigkeit des CO₂-Marktes und die Glaubwürdigkeit der Klimaschutzpolitik wiederhergestellt werden.