

Zählungen des ausländischen Kraftfahr- zeugverkehrs auf den Bundesautobahnen und Europastraßen 2003

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Verkehrstechnik Heft V 141

bast

Zählungen des ausländischen Kraftfahr- zeugverkehrs auf den Bundesautobahnen und Europastraßen 2003

von

Norbert Lensing

Büro für angewandte Statistik
Aachen

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Verkehrstechnik Heft V 141

bast

Die Bundesanstalt für Straßenwesen veröffentlicht ihre Arbeits- und Forschungsergebnisse in der Schriftenreihe **Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen**. Die Reihe besteht aus folgenden Unterreihen:

A - Allgemeines
B - Brücken- und Ingenieurbau
F - Fahrzeugtechnik
M- Mensch und Sicherheit
S - Straßenbau
V - Verkehrstechnik

Es wird darauf hingewiesen, dass die unter dem Namen der Verfasser veröffentlichten Berichte nicht in jedem Fall die Ansicht des Herausgebers wiedergeben.

Nachdruck und photomechanische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Bundesanstalt für Straßenwesen, Referat Öffentlichkeitsarbeit.

Die Hefte der Schriftenreihe **Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen** können direkt beim Wirtschaftsverlag NW, Verlag für neue Wissenschaft GmbH, Bgm.-Smidt-Str. 74-76, D-27568 Bremerhaven, Telefon (04 71) 9 45 44 - 0, bezogen werden.

Über die Forschungsergebnisse und ihre Veröffentlichungen wird in Kurzform im Informationsdienst **BAST-Info** berichtet. Dieser Dienst wird kostenlos abgegeben; Interessenten wenden sich bitte an die Bundesanstalt für Straßenwesen, Referat Öffentlichkeitsarbeit.

Impressum

Bericht zum Forschungsprojekt AP 03 660
Zählungen des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs auf den Bundesautobahnen und Europastraßen 2003

Projektbetreuung
Maria Antonia Kühnen

Herausgeber
Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53, D-51427 Bergisch Gladbach
Telefon: (0 22 04) 43 - 0
Telefax: (0 22 04) 43 - 674

Redaktion
Referat Öffentlichkeitsarbeit

Druck und Verlag
Wirtschaftsverlag NW
Verlag für neue Wissenschaft GmbH
Postfach 10 11 10, D-27511 Bremerhaven
Telefon: (04 71) 9 45 44 - 0
Telefax: (04 71) 9 45 44 77
Email: vertrieb@nw-verlag.de
Internet: www.nw-verlag.de

Kurzfassung · Abstract

Zählungen des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs auf den Bundesautobahnen und Europastraßen 2003

Im Jahr 2003 wurde im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen die zweite bundesweite Erhebung des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs auf den Autobahnen und Europastraßen durchgeführt. Differenziert wurde dabei nach Nationalitäten und nach 5 Fahrzeugarten (Pkw, Bus, Lkw \leq 3,5 t, Lkw $>$ 3,5 t ohne Anhänger und Lastzug). Gezählt wurde an insgesamt 444 Zählstellen. Davon waren 35 sog. Langzeit-zählstellen mit 16-Stunden-Zählungen an jeweils 15 über das Jahr verteilten Tagen. Diese Langzeit-zählstellen dienten der Ableitung von Hoch- und Umrechnungsfaktoren für die 409 Kurzzeit-zählstellen, an denen an bis zu 8 Tagen mit in der Regel 7 Stunden je Tag gezählt wurde.

Auf der Grundlage dieser Zählwerte wurde für das Autobahnnetz eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) 2003 von 4.043 ausländischen Kraftfahrzeugen/24h ermittelt. 49,5 % dieser Fahrzeuge gehörten zum Personenverkehrs, 50,5 % zum Güterverkehr.

Bei einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke 2003 auf den Autobahnen von rd. 48.900 Kraftfahrzeugen insgesamt (in- und ausländische) ergab sich ein Anteil ausländischer Kraftfahrzeuge von 8 %. Der Güterverkehr lag 2003 auf den Autobahnen insgesamt bei 9.220 Kfz/24h, 22 % dieser Fahrzeuge hatten ein ausländisches Kennzeichen.

Von den ausländischen Güterkraftfahrzeugen waren rd. 78 % Lastzüge (Lkw $>$ 3,5 t zul. Gesamtgewicht mit Anhänger und Sattelkraftfahrzeuge). Lieferwagen und Lkw ohne Anhänger waren mit Anteilen von jeweils 11 % in nur geringem Maße am Güterverkehr ausländischer Kraftfahrzeuge beteiligt.

Den höchsten Anteil an den ausländischen Kraftfahrzeugen auf den Autobahnen hatten 2003 Fahrzeuge niederländischer Nationalität mit 25 %, gefolgt von polnischen Fahrzeugen mit 14 % und österreichischen Fahrzeugen mit 9 %.

Der vorliegende Bericht erläutert das Erhebungs- und Hochrechnungsverfahren, außerdem sind verschiedene Statistiken zu den Jahresfahrleistungen und den DTV-Werten der ausländischen Kraftfahrzeuge auf den Autobahnen sowie die Einzelergebnisse für Streckenabschnitte der Autobahnen und Europastraßen aufgeführt. Die Veränderungen ge-

genüber der ersten Zählung 1998 sind ebenfalls angegeben.

Beigefügt ist weiterhin eine Verkehrsstärkenkarte für den Ausländerverkehr, in der die Einzelergebnisse für Bundesautobahnen und Europastraßen 2003 dargestellt sind.

Der Originalbericht enthält als Anlagen zwei Versionen des verwendeten Zählblattes mit Hinweisen für deren Bearbeitung sowie Abbildungen und Beschreibungen ausländischer Kfz-Zulassungskennzeichen. Auf die Wiedergabe dieser Anlagen wurde in der vorliegenden Veröffentlichung verzichtet. Sie liegen in der Bundesanstalt für Straßenwesen vor und sind dort einsehbar. Hinweise auf die Anlagen im Berichtstext wurden beibehalten.

Inhalt

1	Ausgangslage	7
2	Erhebungsmerkmale	7
2.1	Festlegung der Zählstellen.....	7
2.2	Zählumfang je Zählstelle	8
2.3	Fahrzeugarten	9
2.4	Nationalitäten	9
3	Schulungen	9
4	Plausibilitätsprüfungen	10
5	Hochrechnung	11
5.1	Berechnung der Tagesverkehrsstärken der Langzeitzählstellen	11
5.2	Berechnung der Tagesverkehrsstärken der Kurzzeitzählstellen	11
5.3	Berechnung der DTV-Werte.....	12
5.3.1	Langzeitzählstellen.....	12
5.3.2	Kurzzeitzählstellen	13
5.4	Hochrechnungsbeispiele	13
5.4.1	Langzeitzählstelle.....	13
5.4.2	Kurzzeitzählstelle	14
6	Ergebnisse	15
7	Jahresfahrleistungen und mittlere DTV-Werte auf BAB	17
8	Einzelergebnisse	20

1 Ausgangslage

Nach Inkrafttreten des Schengener Abkommens und der Herstellung des gemeinsamen Marktes ist die Erfassung des Ausländerverkehrs der Europäischen Union durch den deutschen Zoll nicht mehr möglich. Für Planungszwecke des Bundes und der Länder sind jedoch neben Kenntnissen über den Kraftfahrzeugverkehr insgesamt auch solche über Anteil und Zusammensetzung des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs – und dabei insbesondere auch des ausländischen Güterverkehrs – von besonderer Bedeutung.

Erhebungen zum Ausländerverkehr auf den Bundesfernstraßen wurden in größerem Umfang bis 1995 nur im Rahmen der im Fünf-Jahres-Turnus stattfindenden allgemeinen bundesweiten Straßenverkehrszählungen durchgeführt. Die damals ermittelten DTV-Werte des Ausländerverkehrs waren aufgrund methodischer Mängel in der Regel deutlich zu hoch. Daher wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen ein neues Verfahren zur Erhebung und Hochrechnung des Ausländerverkehrs an Bundesautobahnen und Europastraßen entwickelt.

Auf der Basis dieses Verfahrens wurden 1998 in Zusammenarbeit mit den Straßenbauverwaltungen der Länder erstmals bundesweite Erhebungen des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs nach Nationalitäten und fünf Fahrzeugarten differenziert durchgeführt. Dabei wurden repräsentative Aussagen zum ausländischen Kraftfahrzeugverkehr für den Bereich des Autobahn- und Europastraßennetzes – einschließlich der Grenzübergänge – abgeleitet.¹

Im Jahr 2003 wurde nun im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen die zweite bundesweite Erhebung des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs durchgeführt. Im Vergleich zu 1998 ergaben sich nur geringfügige methodische Änderungen:

- An allen Zählstellen wurden 2003 nur die ausländischen Kraftfahrzeuge gezählt. 1998 wurden an den Grenzübergängen auch die inländischen Fahrzeuge registriert. Hierauf konnte bei der Zählung 2003 verzichtet werden, da an nahezu allen Grenzübergängen, die in die Zählung einbezogen wurden, zwischenzeitlich au-

tomatische Dauerzählstellen zur Erfassung des Gesamtverkehrs eingerichtet worden waren.

- An allen Langzeitzählstellen wurden an jedem Zähltag 16-Stunden-Zählungen durchgeführt. 1998 gab es an einigen Zähltagen noch 24-Stunden-Zählungen.
- Zählformulare und -anweisungen wurden 2003 vom Auswertebüro als Word- und PDF-Dateien zur Verfügung gestellt. Papierausdrucke mussten die Straßenverwaltungen bzw. deren Beauftragte selbst in der jeweils benötigten Anzahl erstellen.
- Die Zähldaten wurden in 2003 nicht mehr vom Auswertebüro sondern „vor Ort“ auf Datenträger übernommen.

Mit den methodischen Änderungen sind keine Einschränkungen bzgl. der Vergleichbarkeit verbunden, so dass mit Vorliegen der Ergebnisse 2003 nun auch Entwicklungsbetrachtungen im Vergleich mit den Ergebnissen der ersten Zählung 1998 möglich sind.

2 Erhebungsmerkmale

2.1 Festlegung der Zählstellen

Für die Zählung 2003 wurden zunächst vom Auswertebüro Gültigkeitsbereiche im BAB- und Europastraßennetz vorgeschlagen, in denen Zählungen durchgeführt werden sollten. Bei der Abgrenzung dieser Bereiche wurden die im Rahmen der Zählung 1998 getroffenen Festlegungen für die Gültigkeitsbereiche der Zählwerte ausländischer Kraftfahrzeuge berücksichtigt.

In einigen Fällen unterschieden sich die DTV-Werte zweier benachbarten Bereiche 1998 nur geringfügig, so dass die beiden Bereiche des Jahres 1998 zu einem Gültigkeitsbereich zusammengefasst werden konnten. Berücksichtigt werden mussten weiterhin die Netzänderungen zwischen 1998 und 2003, die zur Abgrenzung neuer Gültigkeitsbereiche führten.

Die Gültigkeitsbereiche auf Autobahnen werden in der Regel durch Autobahnkreuze, –dreiecke oder Bundesgrenzen begrenzt. Zur Unterstützung bei der Festlegung der Zählquerschnitte wurde den Straßenverwaltungen ein „vorläufiges“ Zählstellenverzeichnis an die Hand gegeben, welches bereits die vom Auswertebüro vorgeschlagenen Gültigkeitsbereiche mit Straßenklasse und -nummer, sowie Angaben zur vorgesehenen Zählstellenart (Langzeitzählstelle, Kurzzeitzählstelle) enthielt.

¹ Lensing, Norbert: Zählungen des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs auf den Bundesautobahnen und Europastraßen 1998, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Unterreihe Verkehrstechnik, Heft V 80, Bergisch Gladbach 2001

Von den Straßenverwaltungen wurden diese Vorschläge geprüft, ggf. geändert und ergänzt um:

- Europastraßen-Nummer,
- Länge des Gültigkeitsbereichs,
- 8-stellige Zählstellenummer entsprechend der Straßenverkehrszählung 2000,
- Lagebeschreibungen anhand von Netzknoten und/oder Betriebskilometern sowie verbaler Erläuterungen,
- 8-stellige Nummer der nächstgelegenen automatischen Dauerzählstelle.

Die endgültige Festlegung der genauen Lage der Zählquerschnitte erfolgte durch die Straßenbauverwaltungen der Länder, da dort die notwendigen Kenntnisse über die örtlichen Gegebenheiten vorhanden sind, die einen Zählereinsatz ohne Verkehrsgefährdung bei gleichzeitig guter Einsicht in den Zählquerschnitt gewährleisten.

Ergebnis dieser Überprüfungen und Festlegungen war ein endgültiges Zählstellenverzeichnis mit insgesamt 444 Zählquerschnitten, an denen Zählungen ausländischer Kraftfahrzeuge durchgeführt wurden. Es kann davon ausgegangen werden, daß sich die Verkehrsmengen ausländischer Kraftfahrzeuge zwischen den verschiedenen Streckenabschnitten innerhalb eines Gültigkeitsbereichs nicht wesentlich unterscheiden.

Von den 444 Zählstellen waren 380 Bundesautobahn- und 64 Bundesstraßenquerschnitte (s. Tabelle 1).

Land	BAB	B	Summe
Schleswig-Holstein	11	2	13
Hamburg	7	1	8
Niedersachsen	34	5	39
Bremen	2	0	2
Nordrhein-Westfalen	100	1	101
Hessen	37	2	39
Rheinland-Pfalz	31	9	40
Baden-Württemberg	27	11	38
Bayern	65	19	84
Saarland	10	4	14
Berlin	9	0	9
Brandenburg	21	0	21
Mecklenburg-Vorpommern	8	5	13
Sachsen	6	5	11
Sachsen-Anhalt	6	0	6
Thüringen	6	0	6
Summe	380	64	444

Tab. 1: Anzahl Zählstellen je Bundesland

2.2 Zählumfang je Zählstelle

Bei den Zählstellen wurde unterschieden zwischen Langzeit- und Kurzzeitzählstellen. An den Langzeitzählstellen (L) wurden in der Zeit von Februar bis November 2003 an 15 Tagen Zählungen durchgeführt. Die Zähltag wurden so ausgewählt, dass die einzelnen Tagesgruppen (z.B. Mo-Do) entsprechend ihres Anteils im Jahre 2003 vertreten waren (vgl. Abschnitt 5.3.1).

Je Zähltag wurde über einen Zeitraum von 16 Stunden gezählt. Werktags wurde in der Zeit von 06-22 Uhr, sonntags zwei Stunden später (08-24 Uhr) gezählt (s. Tabelle 2).

Langzeitzählstellen (L)		
Tag	Datum	Zählzeitraum
Dienstag	25.02.	06-22 Uhr
Dienstag	25.03.	06-22 Uhr
Dienstag	29.04.	06-22 Uhr
Samstag	17.05.	06-22 Uhr
Donnerstag	26.06.	06-22 Uhr
Freitag	27.06.	06-22 Uhr
Sonntag	29.06.	08-24 Uhr
Sonntag	03.08.	08-24 Uhr
Dienstag	05.08.	06-22 Uhr
Mittwoch	06.08.	06-22 Uhr
Donnerstag	18.09.	06-22 Uhr
Freitag	19.09.	06-22 Uhr
Samstag	20.09.	06-22 Uhr
Sonntag	21.09.	08-24 Uhr
Dienstag	04.11.	06-22 Uhr

Tab. 2: Zählumfang an den Langzeitzählstellen

Die Zählungen an den Langzeitzählstellen dienen der Ableitung von Hochrechnungsfaktoren für die Kurzzeitzählstellen. An diesen fanden die Zählungen in der Regel statt an 8 Tagen in den Monaten Juni bis September jeweils von 06-09 und 15-19 Uhr (K8 – Zählstellen).

Kurzzeitzählstellen (K8)		
Tag	Datum	Zählzeitraum
Donnerstag	26.06.	06-09 und 15-19 Uhr
Freitag	27.06.	06-09 und 15-19 Uhr
Sonntag	29.06.	06-09 und 15-19 Uhr
Dienstag	05.08.	06-09 und 15-19 Uhr
Mittwoch	06.08.	06-09 und 15-19 Uhr
Donnerstag	18.09.	06-09 und 15-19 Uhr
Freitag	19.09.	06-09 und 15-19 Uhr
Sonntag	21.09.	06-09 und 15-19 Uhr

Tab. 3: Zählumfang an den Kurzzeitzählstellen (K8)

Straßen	K1	K8	L	Summe
B-Straßen	18	45	1	64
BAB	87	259	34	380
Summe	105	304	35	444

Tab. 4: Anzahl K1-, K8- und L-Zählstellen je Straßengruppe

An etwa einem Viertel der Kurzzeitzählstellen wurden Zählungen nur an einem Tag durchgeführt (K1-Zählstellen). Es handelte sich hierbei um Zählstellen, an denen 1998 DTV-Werte des Kfz-Verkehrs von weniger als etwa 500 Kfz/24h berechnet wurden.

Von dem geplanten Zählumfang an den Kurzzeitzählstellen wurde abgewichen, wenn die Zählwerte des ersten Zähltages darauf schließen ließen, daß die DTV-Werte des Ausländerverkehrs voraussichtlich weniger als 100 Kfz/24h betragen. In diesen Fällen konnte entweder auf weitere Zählungen verzichtet werden oder es konnte - bei erwartetem starkem ausländischen Urlaubsverkehr - nur noch ein weiterer Zähltag im Juli oder August in die Zählungen einbezogen werden. Die Reduzierung des Zählumfangs erfolgte an zwei K8-Zählstellen (auf 3 bzw. 5 Zähltage).

Zeigte die Auswertung der Zählwerte des ersten Zähltages, daß sich der ausländische Kfz-Verkehr an benachbarten Zählabschnitten hinsichtlich seiner Nationalitätenzusammensetzung und seines Anteils am Gesamtverkehr nur geringfügig unterschied, wurden an jeweils einer der Zählstellen die Zählungen an den folgenden 7 Tagen auf den Zeitbereich 15-19 Uhr beschränkt.

Bei der Festlegung der Zähltage wurde die Lage der Ferien- und Feiertage im Bundesgebiet sowie in den Nachbarländern berücksichtigt.

2.3 Fahrzeugarten

Bei den Zählungen ausländischer Kraftfahrzeuge wurde einheitlich an allen Zählstellen nach folgenden 5 Fahrzeugarten unterschieden:

Pkw	(einschl. Pkw mit Anhänger), Wohnmobile, Kleinbusse (bis 9 Sitzplätze einschl. Fahrer),
Busse	mit 10 und mehr Sitzplätzen einschl. Fahrer (auch mit Gepäckanhänger),
Lkw $\leq 3,5$ t	bis zu 3,5 t zul. Gesamtgewicht (auch mit Anhänger),
Lkw $> 3,5$ t	mit mehr als 3,5 t zul. Gesamtgewicht ohne Anhänger einschließlich Zugmaschinen (auch landwirtschaftliche) und Spezialfahrzeuge,

Lastzüge Lastkraftwagen mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht **mit** Anhänger, Sattelkraftfahrzeuge, Zugmaschinen mit Anhänger (einschl. landwirtschaftliche).

2.4 Nationalitäten

Von den Zählern wurden 2003 an **allen** Zählstellen nur die ausländischen Kraftfahrzeuge (1998 an Grenzübergängen auch die inländischen) durch Eintragung des Nationalitätenkennzeichens in ein Zählblatt (Anlage 1) registriert. Zur Unterstützung des Zählpersonals wurden „Hinweise für die Bearbeitung der Zählblätter“ (Anlage 2) erarbeitet, in denen detailliert erläutert ist, wie die Zählblätter auszufüllen waren.

Da viele Kraftfahrzeuge heute ohne Nationalitätenkennzeichen fahren, war es notwendig, daß sich die Zähler vor Beginn der Zählungen mit dem Aussehen der Zulassungskennzeichen der verschiedenen Nationen vertraut machten.

Hierzu wurden den Zählern zur Verfügung gestellt:

- farbige Abbildungen der im bundesdeutschen Straßennetz häufig vorkommenden ausländischen Zulassungskennzeichen (Anlage 3) sowie
- eine Liste mit verbaler „Beschreibung ausländischer Kfz-Kennzeichen“ (Anlage 4) in der die Kennzeichen anhand der Farbkombinationen von Schildfläche und Schrift sowie anhand typischer Ziffern-/Buchstabenkombinationen und Trennzeichen erläutert sind.

3 Schulungen

Vor Beginn der Zählungen wurden das Zählpersonal oder die von den Landesverwaltungen mit der Organisation der Zählungen beauftragten Personen in die Zielsetzungen und Einzelheiten der geplanten Zählungen eingewiesen.

Angesprochen wurden im Rahmen der Schulungen insbesondere folgende Punkte:

- Erfahrungsbericht und Ergebnisse der Zählung 1998,
- Zählumfang,
 - BAB und Europastraßen,
 - Gültigkeitsbereiche,
 - Grenzübergangsstellen,
 - Langzeit- und Kurzzeitzählstellen,
- Differenzierung nach Fahrzeugarten,

- Zähltermine,
- Sonstige Termine,
- Hilfsmittel für die Erkennung der Nationalitäten,
- Zählstandorte,
 - Keine Gefährdung des Zählpersonals,
 - Niedrige Geschwindigkeiten am Zählquerschnitt (Steigungen, Baustellen ohne Staufahrt),
 - Beleuchtung bei 16-Stunden-Zählungen,
 - Einstreifige Verkehrsführung bei Dunkelheit,
 - Einsatz von Ferngläsern bei Dunkelheit,
- Bearbeitung der Zählblätter.

Die Schulungen fanden je Bundesland bzw. Ländergruppe im Dezember 2002 und Januar 2003 statt (s. Tabelle 5). Insgesamt nahmen an den Schulungsveranstaltungen 82 Personen teil.

Ort	Land/Länder	Teilnehmer
Erfurt	Hessen	2
	Niedersachsen	-
	Sachsen	3
	Sachsen-Anhalt	4
	Thüringen	2
Köln	Nordrhein-Westfalen	15
	Rheinland-Pfalz	5
	Saarland	1
München	Bayern	21
Schwerin	Hamburg	4
	Schleswig-Holstein	1
	Mecklenburg-Vorp.	5
	Bremen	1
	Berlin	1
Stuttgart	Brandenburg	2
	Baden-Württemberg	15

Tab. 5: Schulungsorte und Anzahl Teilnehmer

Im Rahmen der Schulungen erhielt jeder Teilnehmer eine CD ROM mit folgendem Inhalt:

- Richtlinien der AVZ 2003,
- Tabellarischer und grafischer Überblick zu den wichtigsten Ergebnissen der Zählung 1998,
- Auflistung der Änderungen gegenüber 1998,
- Zähltag und Zählumfang je Zählstellengruppe,
- Definition in- und ausländischer Kraftfahrzeuge,
- Beschreibung der 5 Fahrzeugarten,
- Word- und PDF-Dateien mit den verschiedenen Zählblättern,
- Hinweise zum Bearbeiten der Zählblätter,
- Hinweise zur Übernahme der Zählzeiten auf Datenträger,

- Tabellenbeispiele für Zählzeiten (EXCEL oder ACCESS),
- Bilder ausländischer Zulassungskennzeichen,
- Beschreibung ausländischer Zulassungskennzeichen,
- Auflistung von Nationalitätenkennzeichen,
- Hinweise zur Festlegung der Zählstandorte.

4 Plausibilitätsprüfungen

Die auf Datenträger oder per Email im Auswertebüro eingegangenen Zählzeiten wurden dort in folgenden Punkten eingehend auf Plausibilität überprüft:

- Vollständigkeit der Zählstellen und Zähltag (sind an allen Tagen, an denen Zählungen vorgesehen waren, Zählungen durchgeführt worden?)
- Vollständigkeit der Zählstunden (ist die Anzahl der vorgesehenen Stunden je Zähltag vorhanden?)
- Allgemeine Angaben (die Zählstellennummern, Richtungs- und Fahrstreifenangaben wurden auf Übereinstimmung mit den Angaben im Zählstellenverzeichnis geprüft)
- Nationalitäten (sind Nationalitätenkennungen vorhanden, die es nicht gibt, bzw. deren Vorkommen im bundesrepublikanischen Straßennetz eher unwahrscheinlich ist?)
- Anzahl Fahrzeuge je Fahrzeugart und Nationalität (es wurden Grenzwerte für die Stundenwerte festgelegt, bei deren Unter- oder Überschreiten das Datenmaterial der jeweiligen Zählstelle weitergehend geprüft wurde)

Insgesamt war die Qualität der Daten sehr hoch. In einigen Fällen wurden unplausible bzw. unvollständige Daten geschätzt. In Ausnahmefällen blieb der als unplausibel eingestufte Zähltag in den Auswertungen unberücksichtigt.

Damit standen für die Hochrechnung vollständige und plausible Daten zur Verfügung.

5 Hochrechnung

Der Ablauf der Hochrechnung lässt sich grob in drei Schritte einteilen (s. Bild 1):

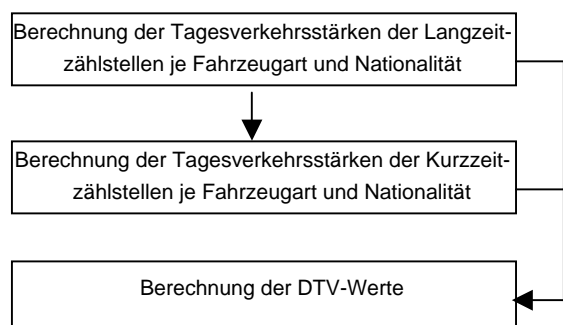


Bild 1: Ablauf der Hochrechnung

5.1 Berechnung der Tagesverkehrsstärken der Langzeitzählstellen

Für jede Langzeitzählstelle lagen je Tagesgruppe 16-Stunden-Zählungen (werktags 06-22 Uhr, sonntags 08-24 Uhr) vor (s. Abschnitt 2.2).

Aus einer oder mehreren automatischen Dauerzählstellen im Gültigkeitsbereich einer Langzeitzählstelle wurden für jeden Zähltag differenziert nach den Fahrzeugartengruppen Personenverkehr (PV) und Güterverkehr (GV) sog. a_{16} -Faktoren berechnet:

$$a_{16} = \frac{TV}{q_{06-22, 08-24}}$$

Es bedeuten:

TV = Tagesverkehrsstärke 00-24 Uhr
 $q_{06-22, 08-24}$ = Summe der stündlichen Verkehrsstärken 06-22 bzw. 08-24 Uhr

Für die Zähltag der Langzeitzählstellen wurden je Nationalität und Fahrzeugart die 16-Stunden-Summenwerte ($q_{06-22, 08-24}$) berechnet und anschließend mit den a_{16} -Faktoren auf Tagesverkehrsstärken hochgerechnet:

$$TV = a_{16} \cdot q_{06-22, 08-24}$$

Am Ende des ersten Hochrechnungsschrittes lagen für jede Langzeitzählstelle je Zähltag, Fahrzeugart und Nationalität Tagesverkehrsstärken 00-24 Uhr vor.

Bei der Ableitung der einzelnen Faktoren wurde darauf geachtet, dass an der jeweiligen Zählstelle eine genügend große Anzahl von Fahrzeugen je Nationalität und Fahrzeugart vorhanden war. Nationalitäten, die an einem Querschnitt in nur gerin-

ger Anzahl vorhanden waren, wurden vor der Ableitung zu Nationalitätengruppen zusammengefasst.

Gleiches gilt auch für die Fahrzeugarten. Hier wurden die Faktoren in der Regel für die Gruppe der Personen- und Güterverkehrsfahrzeuge abgeleitet, da insbesondere ausländische Busse, Lieferwagen und die Lkw ohne Anhänger an den meisten Querschnitten mit so geringen Fahrzeugmengen vertreten waren, dass eine Ableitung plausibler Hochrechnungsfaktoren für jede einzelne dieser Fahrzeugarten nicht möglich war.

5.2 Berechnung der Tagesverkehrsstärken der Kurzzeitzählstellen

An den Kurzzeitzählstellen lagen für jeden der in der Regel 8 Zähltag 7-Stunden-Zählwerte für die Zeit von 06-09 und 15-19 Uhr vor. An einigen wenigen Zählstellen waren die Zählungen an verschiedenen Tagen auf den Nachmittag 15-19 Uhr beschränkt.

Für die Hochrechnung auf den Tagesverkehr der Kurzzeitzählstellen wurden zunächst aus jeder Langzeitzählstelle sog. a_7 - und a_4 -Faktoren berechnet. Die Berechnung dieser Faktoren erfolgte nationalitäten- und fahrzeugartengruppenspezifisch für jeden der 8 Zähltag an denen Kurzzeitzählungen stattfanden:

$$a_7 = \frac{TV}{q_{06-09+15-19}}, \quad a_4 = \frac{TV}{q_{15-19}}$$

Es bedeuten:

TV = Tagesverkehrsstärke 00-24 Uhr
 $q_{06-09+15-19}$ = Summe der stündlichen Verkehrsstärken 06-09 + 15-19 Uhr
 q_{15-19} = Summe der stündlichen Verkehrsstärken 15-19 Uhr

Jeder Langzeitzeitzählstelle wurden in einem nächsten Schritt mehrere Kurzzeitzählstellen zugeordnet. Kriterien der Zuordnung waren:

- räumliche Nähe,
- Ähnlichkeiten hinsichtlich der Nationalitätenverteilung.
- Ähnlichkeiten hinsichtlich der Verkehrscharakteristik (Fern-/Misch-/Nahverkehr).

Die 7- bzw. 4-Stunden-Werte der einzelnen Zähltag der Kurzzeitzählstellen wurden anschließend mit den aus der jeweils zugeordneten Langzeitzählstelle abgeleiteten a_7 - bzw. a_4 -Faktoren auf Tagesverkehrsstärken hochgerechnet:

$$TV = a_7 \cdot q_{06-09+15-19} \text{ bzw. } TV = a_4 \cdot q_{15-19}$$

Am Ende des zweiten Hochrechnungsschrittes lagen für jede Kurzzeitzählstelle je Zähltag, Fahrzeugart und Nationalität Tagesverkehrsstärken 00-24 Uhr vor.

5.3 Berechnung der DTV-Werte

5.3.1 Langzeitzählstellen

Für jede Langzeitzählstelle wurden aus den vorhandenen Tagesverkehrsstärken der 15 Zähltag je Nationalität und Fahrzeugart Mittelwerte errechnet (zur Differenzierung nach Nationalitäten und Fahrzeugarten s. Abschnitt 5.1). Dabei wurde unterstellt, dass diese Mittelwerte in erster Näherung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke aller Tage des Jahres entsprechen.

Die Annahme, dass der aus den 15 Zähltagen errechnete mittlere Tagesverkehr etwa dem DTV-Wert entspricht, folgt aus der Verteilung der Zähltag auf die Tagesgruppen Mo-Do, Freitage, Samstage und Sonn- und Feiertage. Die Anzahl dieser Tage war so ausgewählt worden, dass jede Tagesgruppe mit einem Anteil an den Zähltagen insgesamt vertreten war, der dem Anteil dieser Tagesgruppe an allen Tagen des Jahres 2003 etwa entsprach.

Die 15 Zähltag verteilten sich wie folgt auf die Tagesgruppen:

Tagesgruppe	Anzahl Zähltag	Anteil an allen Zähltagen
Mo-Do	8	53,3 %
Freitage	2	13,3 %
Samstage	2	13,3 %
Sonn- und Feiertage	3	20,0 %

Tab. 6: Verteilung der Zähltag auf die Tagesgruppen

Die Tage des Jahres 2003 insgesamt verteilten sich wie folgt auf die Tagesgruppen:

Tagesgruppe	Anzahl Zähltag	Anteil an allen Zähltagen
Mo-Do	202	55,3%
Freitage	49	13,4 %
Samstage	51	14,0 %
Sonn- und Feiertage	63	17,3 %

Tab. 7: Verteilung der Tage 2003 auf die Tagesgruppen 2003

Zur Überprüfung, ob und in welchem Ausmaß die Mittelwerte aus den 15 Zähltag von den Jahres-DTV-Werten abweichen, wurden die Daten der automatischen Dauerzählstellen herangezogen. Die Lage der jeweiligen Dauerzählstelle war in der Regel mit der manuellen Langzeitzählstelle des Ausländerverkehrs identisch. Die von der Dauerzählstelle an den 15 Tagen mit manuellen Zählungen des Ausländerverkehrs registrierten Kfz-Tagesverkehrsstärken wurden gemittelt und mit dem Jahres-DTV-Wert dieser Dauerzählstelle verglichen. Die Berechnungen führten zu folgenden Ergebnissen:

- An den 35 automatischen Dauerzählstellen lagen die Abweichungen der Mittelwerte aus den Tagesverkehrsstärken vom Jahres-DTV-Wert beim Personenverkehr im Durchschnitt bei +5,7 % und im Güterverkehr bei +1,5 %.
- Die maximalen Abweichungen betragen beim Personenverkehr 28,9 % und beim Güterverkehr 13,5 % jeweils an der Zählstelle Ellund auf der A 7 an der Grenze zu Dänemark.
- Die minimalen Abweichungen wurden festgestellt für den Personenverkehr mit – 0,5 % an der Zählstelle AK Offenbach (S) auf der A 661 und für den Güterverkehr mit 0,0 % an der Zählstelle Pocking auf der A 3.
- Die Abweichungen waren für den Kfz-Verkehr an nahezu allen Zählstellen (ausgenommen die Zählstelle AK Offenbach (S) auf der A 661) positiv, d.h. der 15-Tages-Kfz-Mittelwert war immer größer als der Jahres-DTV-Wert.

Die Ursache für die positiven Abweichungen liegt in dem Übergewicht an Zähltag in den hoch belasteten Monaten Juni bis September und an dem völligen Fehlen von Zähltag in den Monaten Januar und Dezember, den beiden Monaten mit den geringsten Verkehrsstärken.

Die ermittelten Abweichungen beziehen sich auf den Gesamtverkehr. Da mit Daten des Ausländerverkehrs ähnliche Berechnungen aufgrund fehlender Erfassungsmöglichkeiten in den Wintermonaten (Witterungs-, insbesondere Lichtverhältnisse) nicht möglich sind, wurde unterstellt, dass der an der jeweiligen manuellen Langzeitzählstelle aus den 15 Zähltag gemittelte Tagesverkehr der ausländischen Kraftfahrzeuge um denselben Prozentsatz über dem DTV-Wert des Ausländerverkehrs liegt wie der an der automatischen Dauerzählstelle für den Gesamtverkehr berechnete 15-Tages-Mittelwert über dem DTV-Wert des Gesamtverkehrs liegt.

Automat. Dauerzst.	Strasse	f_{aut} (PV)	f_{aut} (GV)	Langzeit- zählstelle
8118 8746	A 81	0,87008	0,95856	7917 1002
8411 8099	A 5	0,96189	0,98218	8411 1099
7527 9130	A 8	0,92165	0,97441	7528 9012
6727 9569	A 7	0,90974	0,97269	6427 9083
6341 9008	A 6	0,92431	0,96677	6324 9050
7546 9085	A 3	0,90461	1,00048	7546 9086
4856 4112	A 4	0,88185	0,93639	4856 4112
4539 4101	A 14	0,97694	0,99419	4539 4101
3627 3306	A 2	0,95926	0,99416	3834 7009
3842 3628	A 9	0,93504	0,97447	4639 3809
6012 7233	A 61	0,92546	0,97982	6012 0132
6104 7257	B 257	0,95119	0,9519	6104 0306
5202 5074	A 44	0,96546	0,9771	5202 5074
5008 5015	A 4	0,98538	0,98087	5009 2101
4607 5002	A 3	0,96094	1,00155	4607 5002
5102 5072	A 4	0,99257	0,99466	5102 5072
4414 5110	A 44	0,94981	0,98723	4414 2101
4611 5105	A 45	0,95182	0,98614	4711 2150
4302 5050	A 57	0,94256	1,00087	4302 5050
4603 5073	A 40	0,98799	1,00323	4603 5073
4103 5071	A 3	0,91984	1,00622	4103 5071
4603 5076	A 61	0,95848	1,00329	4603 5076
5307 5080	A 61	0,89986	0,98106	5207 2103
3608 3357	A 30	0,96606	1,01315	3608 3357
2426 2225	A 255	0,99078	0,96906	2426 2206
2720 3302	A 1	0,94851	1,00247	2919 2401
1122 1109	A 7	0,77581	0,88132	1122 1109
6708 0101	A 6	0,98068	0,99328	6707 0106
3653 3630	A 12	0,92619	0,9651	3653 3630
4354 3684	A 15	0,88915	1,00325	4354 3627
2635 1603	A 24	0,92454	0,97884	2535 1603
2037 1604	A 19	0,82244	0,959	1839 0002
5139 4303	A 4	0,95505	0,99292	5137 0003
5918 6954	A 661	1,00494	0,98007	5916 1900
5221 6811	A 5	0,9036	0,97305	5221 0812
Mittelwert aller Zst.		0,94581	0,98475	

Tab.8: Faktoren zur Umrechnung der Mittelwerte des Tagesverkehrs der Langzeitzählstellen auf DTV

Die DTV-Werte des Ausländerverkehrs für die Langzeitzählstellen wurden somit wie folgt berechnet:

$$DTV_{L,AUSL} = \overline{TV}_L \cdot f_{aut}$$

Es bedeuten:

$DTV_{L,AUSL}$ = Durchschnittlicher täglicher Verkehr ausländischer Kraftfahrzeuge an der Langzeitzählstelle

\overline{TV}_L = Mittelwert der 15 Tagesverkehrsstärken ausländischer Kraftfahrzeuge an der Langzeitzählstelle

f_{aut} = Verhältnis des DTV-Wertes des Gesamtverkehrs (in- und ausländische Fahrzeuge) der zugeordneten automatischen Dauerzählstelle zum Mittelwert der 15 Tagesver-

kehrsstärken des Gesamtverkehrs an dieser Dauerzählstelle

Je Langzeitzählstelle wurden 2 Umrechnungsfaktoren ermittelt, einer für die Fahrzeugarten des Personenverkehrs, ein weiterer für die Fahrzeugarten des Güterverkehrs (s. Tab. 8).

5.3.2 Kurzzeitzählstellen

Die DTV-Werte für die Kurzzeitzählstellen wurden aus der jeweils zugeordneten Langzeitzählstelle (s. Abschnitt 5.2) berechnet. Dazu wurde zunächst an der zugehörigen Langzeitzählstelle für jeden der 8 Zähltag mit Kurzzeitzählungen das Verhältnis DTV/TV ermittelt. Mit diesen Verhältnissen wurden die Tagesverkehrsstärken an der Kurzzeitzählstelle multipliziert und anschließend gemittelt:

$$DTV_{K,AUSL} = \frac{1}{n_z} \cdot \sum TV_{K,z} \cdot f_{L,z}$$

Es bedeuten:

$DTV_{K,AUSL}$ = Durchschnittlicher täglicher Verkehr ausländischer Kraftfahrzeuge an der Kurzzeitzählstelle

n_z = Anzahl Zähltag (in der Regel 8)

$TV_{K,z}$ = Tagesverkehr ausländischer Kraftfahrzeuge des Zähltag z an der Kurzzeitzählstelle

$f_{L,z}$ = Verhältnis des DTV-Wertes der zugeordneten Langzeitzählstelle zum Tagesverkehr des Zähltag z dieser Langzeitzählstelle

5.4 Hochrechnungsbeispiele

5.4.1 Langzeitzählstelle

An einer Langzeitzählstelle wurden an den 15 vorgegebenen Zähltag 16 - Stundenzählungen im Stundenraster durchgeführt. Die Einzelstundenwerte wurden zu 16-Stundensummenwerten zusammengefasst, diese wurden zur Berechnung des Tagesverkehrs mit den a_{16} -Faktoren der zugeordneten automatischen Dauerzählstelle multipliziert (s. Tabelle 9).

Für die Langzeitzählstelle liegen nun für jeden der 15 Zähltag die Tagesverkehrsstärken (TV) 00-24 Uhr der niederländischen Pkw vor.

Zähltag	PKW (NL) 06-22/08-24	a ₁₆	TV 00-24
25.02. Di	54	1,053	57
25.03. Di	50	1,053	53
29.04. Di	74	1,058	78
17.05. Sa	105	1,096	115
26.06. Do	183	1,074	197
27.06. Fr	172	1,079	186
29.06. So	268	1,066	286
03.08. So	353	1,081	382
05.08. Di	220	1,079	237
06.08. Mi	196	1,087	213
18.09. Do	97	1,060	103
19.09. Fr	105	1,067	112
20.09. Sa	138	1,081	149
21.09. So	145	1,056	153
04.11. Di	34	1,056	36

Tab. 9: Zählwerte und Faktoren für 15 Zähltag mit 16-Stundenzählungen an einer Langzeitzählstelle

Aus diesen 15 Tagesverkehrsstärken wird nun das arithmetische Mittel berechnet:

$$\begin{aligned} & (57+53+78+115+197+186+286+382+237 \\ & +213+103+112+149+153+36)/15 = \\ & 157 \text{ Pkw}/24\text{h} = \overline{TV}_L \end{aligned}$$

An der automatischen Dauerzählstelle am benachbarten Querschnitt wurde für den PV folgender Umrechnungsfaktor zur Berechnung des DTV-Wertes ermittelt:

$$f_{aut} = 0,870.$$

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Personenverkehrs aller Tage des Jahres lag an der automatischen Dauerzählstelle somit um 13 % unter dem Mittelwert des Personenverkehrs der 15 Zähltag.

Die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller niederländischen Pkw an der Langzeitzählstelle ergibt sich somit zu

$$\overline{TV}_L \cdot f_{aut} = 157 \text{ Pkw}/24\text{h} \cdot 0,870 = 137 \text{ Pkw}/24\text{h}.$$

5.4.2 Kurzzeitzählstelle

An einer Kurzzeitzählstelle in der Nachbarschaft der Langzeitzählstelle aus Abschn. 5.4.1 wurden an den in den Richtlinien vorgegebenen 8 Zähltag 7-Stundenzählungen 06-09 und 15-19 Uhr im Stundenraster durchgeführt. Für die Berechnung des Tagesverkehrs an der Kurzzeitzählstelle werden zunächst die zähltag-, nationalitäten- und fahrzeugartenspezifischen a₇-Faktoren (hier für niederländische Pkw) aus der benachbarten Langzeitzählstelle ermittelt:

Zähltag	Pkw (NL) 00-24	Pkw (NL) 06-09+15-19	a ₇
26.06. Do	197	103	1,915
27.06. Fr	186	87	2,137
29.06. So	286	97	2,947
05.08. Di	237	112	2,115
06.08. Mi	213	99	2,147
18.09. Do	103	49	2,088
19.09. Fr	112	54	2,080
21.09. So	153	55	2,796

Tab. 10: a₇-Faktoren der zugeordneten Langzeitzählstelle

Die als Einzelstundenwerte an der Kurzzeitzählstelle vorliegenden Zählwerte niederländischer Pkw werden zu 7-Stunden-Summenwerten 06-09 und 15-19 Uhr addiert und anschließend mit den a₇-Faktoren der zugeordneten Langzeitzählstelle hochgerechnet, so dass für jeden der 8 Zähltag vollständige Tagesverkehrsstärken 00-24 Uhr vorliegen:

Zähltag	Pkw (NL) 06-09+15-19	a ₇	Pkw (NL) 00-24
26.06. Do	122	1,915	234
27.06. Fr	124	2,137	265
29.06. So	119	2,947	351
05.08. Di	122	2,115	258
06.08. Mi	121	2,147	260
18.09. Do	79	2,088	165
19.09. Fr	85	2,080	177
21.09. So	81	2,796	226

Tab. 11: Hochrechnung der 7-Stunden-Werte auf Tagesverkehr

Für die Berechnung der DTV-Werte der Kurzzeitzählstelle wird im ersten Schritt an der zugehörigen

Langzeitzählstelle für jeden Zähltag mit Kurzzeit-
zählungen das Verhältnis DTV/TV ($f_{L,z}$) ermittelt:

Zähltag	DTV Pkw (NL)	TV 00-24 Pkw (NL)	DTV/TV ($f_{L,z}$)
26.06. Do	137	197	0,695
27.06. Fr	137	186	0,737
29.06. So	137	286	0,479
05.08. Di	137	237	0,578
06.08. Mi	137	213	0,643
18.09. Do	137	103	1,330
19.09. Fr	137	112	1,223
21.09. So	137	153	0,895

Tab. 12: Verhältnis DTV/TV an der Langzeitzählstelle

Nun werden die Tagesverkehrsstärken der Kurz-
zeitzählstelle mit den Faktoren $f_{L,z}$ aus der Lang-
zeitzählstelle zu DTV-Einzelwerten multipliziert:

Zähltag	Pkw (NL) 00-24	$f_{L,z}$	DTV („Einzelwerte“)
26.06. Do	234	0,695	163
27.06. Fr	265	0,737	195
29.06. So	351	0,479	168
05.08. Di	258	0,578	149
06.08. Mi	260	0,643	167
18.09. Do	165	1,330	219
19.09. Fr	177	1,223	216
21.09. So	226	0,895	202

Tab. 13: DTV-Einzelwerte an der Kurzzeitzählstelle

Der DTV-Wert der niederländischen Pkw ergibt
sich als arithmetisches Mittel der DTV-Einzelwerte:

185 Pkw/24h.

6 Ergebnisse

Die Abkopplung der Zählungen von den im Fünf-
jahres-Turnus stattfindenden Bundesverkehrszäh-
lungen hat sich bewährt. Der bei beiden Zählungen
insgesamt nicht unerhebliche Aufwand sowohl hin-
sichtlich der vorbereitenden, organisatorischen Ar-
beiten als auch der Zählaufwand selbst sprechen
für eine Beibehaltung dieser Trennung auch bei
künftigen Zählungen. Es wird vorgeschlagen, die
Zählungen ausländischer Kraftfahrzeuge in Zu-
kunft ebenfalls im Fünfjahres-Turnus durchzufüh-
ren. Die nächste Zählung könnte somit im Jahre
2008 stattfinden. Aus Gründen der Vergleichbar-

keit mit den Zählungen 1998 und 2003 sollte die
hier angewandte Erhebungs- und Hochrech-
nungsmethodik weitgehend beibehalten werden.

Die Zählungen 2003 haben - wie auch 1998 - die
Berechnung von DTV-Werten ausländischer Kraft-
fahrzeuge für Bundesautobahnen und Europastra-
ßen differenziert nach Nationalitäten und Fahr-
zeugarten ermöglicht. Da es sich um die zweite
Zählung dieser Art handelte, sind erstmals auch
Entwicklungsbetrachtungen je Abschnitt und für
das BAB-Netz insgesamt möglich.

Für das Autobahnnetz wurde eine durchschnittliche
tägliche Verkehrsstärke im Jahre 2003 von
4.043 ausländischen Kraftfahrzeugen ermittelt (s.
Tabelle 14). 49,5 % dieser Fahrzeuge gehörten
zum Personenverkehr (Pkw: 48,3 %; Busse:
1,2 %), 50,5 % zum Güterverkehr (Lieferwagen
5,7 %; Lkw ohne Anhänger 5,3 %; Lastzüge:
39,5 %).

BAB 2003 (ausl. Kfz)	JFL [Mio.Fzkm]	DTV [Kfz/24h]	Anteil am Kfz-Verkehr
Pkw	8.560	1.952	48,3 %
Bus	219	50	1,2 %
Lkw < 3,5 t	1.009	230	5,7 %
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	943	215	5,3 %
Lastzüge	6.999	1.596	39,5 %
Personenverkehr	8.780	2.002	49,5 %
Güterverkehr	8.951	2.041	50,5 %
Schwerverkehr	8.161	1.861	46,0 %
Kfz-Verkehr	17.730	4.043	100,0 %

Tab. 14: Jahresfahrleistung und DTV-Werte 2003 aller ausländischen Kfz auf den Autobahnen im Bundesgebiet

Gegenüber 1998 ist der ausländische Kfz-Verkehr
auf den Autobahnen um 18,9 % angestiegen (s.
Tabelle 15). Dabei erhöhte sich der Personenver-
kehr um 9,7 %, der Güterverkehr um 29,6 %.

Nation	KFZ		PV	GV	SV	
	2003	Anteil	03/98	03/98	03/98	
NL	1.025	25,4%	15,7%	17,3%	13,7%	9,7%
PL	560	13,9%	36,3%	1,7%	81,9%	78,5%
A	379	9,4%	25,1%	17,6%	35,4%	31,7%
F	241	6,0%	8,6%	16,8%	-8,2%	-15,5%
B	235	5,8%	0,4%	1,6%	-1,0%	-5,8%
DK	205	5,1%	3,0%	21,1%	-11,9%	-11,1%
CZ	198	4,9%	42,4%	15,1%	59,3%	53,2%
CH	192	4,7%	17,8%	19,7%	7,7%	0,0%
I	170	4,2%	0,0%	-16,5%	14,3%	12,6%
H	152	3,8%	83,1%	30,8%	107,0%	100,0%
E	76	1,9%	38,2%	28,6%	39,6%	39,6%
L	71	1,8%	36,5%	30,3%	47,4%	50,0%
GB	44	1,1%	-37,1%	-35,0%	-40,0%	-44,8%
sonst.	495	12,2%	51,4%	16,3%	78,0%	68,4%
zus.	4.043	100,0%	18,9%	9,7%	29,6%	24,1%

Tab. 15: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (Kfz/24h)
2003 ausländischer Kfz auf den Autobahnen im Bun-
desgebiet und Veränderungen gegenüber 1998

Nation	PV		GV		SV		PKW		BUS		Lfw		LKW		LZ	
	2003	03/98	2003	03/98	2003	03/98	2003	03/98	2003	03/98	2003	03/98	2003	03/98	2003	03/98
NL	576	17,3%	449	13,7%	419	9,7%	568	17,6%	8	0,0%	38	81,0%	30	15,4%	381	9,5%
PL	238	1,7%	322	81,9%	257	78,5%	231	2,2%	7	-12,5%	72	75,6%	39	85,7%	211	83,5%
A	207	17,6%	172	35,4%	162	31,7%	203	18,0%	4	0,0%	14	75,0%	9	28,6%	149	33,0%
F	174	16,8%	67	-8,2%	60	-15,5%	171	17,1%	3	0,0%	10	100,0%	5	25,0%	52	-18,8%
B	131	1,6%	104	-1,0%	98	-5,8%	128	1,6%	3	0,0%	9	125,0%	8	33,3%	87	-8,4%
DK	109	21,1%	96	-11,9%	96	-11,1%	105	22,1%	4	0,0%	4	-20,0%	4	0,0%	88	-12,0%
CZ	61	15,1%	137	59,3%	121	53,2%	59	20,4%	2	-50,0%	18	63,6%	21	50,0%	98	60,7%
CH	164	19,7%	28	7,7%	25	0,0%	162	20,0%	2	0,0%	5	66,7%	2	0,0%	21	0,0%
I	66	-16,5%	104	14,3%	98	12,6%	63	-17,1%	3	0,0%	9	28,6%	7	0,0%	88	14,3%
H	34	30,8%	118	107,0%	100	100,0%	32	28,0%	2	100,0%	20	150,0%	43	126,3%	55	83,3%
E	9	28,6%	67	39,6%	67	39,6%	8	33,3%	1	0,0%	1	0,0%	2	0,0%	64	42,2%
L	43	30,3%	28	47,4%	27	50,0%	42	27,3%	1		2	100,0%	2	100,0%	24	41,2%
GB	26	-35,0%	18	-40,0%	16	-44,8%	25	-34,2%	1	-50,0%	3	0,0%	2	-33,3%	13	-45,8%
sonst.	164	16,3%	331	78,0%	315	68,4%	155	18,3%	9	-10,0%	25	177,8%	41	173,3%	265	63,6%
zus.	2.002	9,7%	2.041	29,6%	1.861	24,1%	1.952	10,3%	50	-9,1%	230	76,9%	215	59,3%	1.596	21,8%

Tab. 16: DTV-Werte (Kfz/24h) 2003 ausländischer Kfz auf BAB und Veränderungen gegenüber 1998 nach Fahrzeugarten

Den höchsten Anteil an den ausländischen Kraftfahrzeugen auf den Autobahnen hatten 2003 Fahrzeuge niederländischer Nationalität mit 25 % (s. Tabelle 15). Es folgten polnische Fahrzeuge mit 14 % und österreichische mit 9 %.

78 % der ausländischen Güterkraftfahrzeuge waren Lastzüge (Lkw > 3,5 t zul. Gesamtgewicht mit Anhänger und Sattelkraftfahrzeuge). Lieferwagen und Lkw ohne Anhänger waren mit Anteilen von jeweils 11 % in deutlich geringerem Maße am Güterverkehr ausländischer Kraftfahrzeuge beteiligt. Deutlich über diesen Werten lagen polnische Lieferwagen mit einem Anteil von 22 % an den polnischen Güterverkehrsfahrzeugen und ungarische Lkw ohne Anhänger mit einem Anteil von 36 % an den ungarischen Kraftfahrzeugen des Güterverkehrs.

Bei einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke 2003 auf den Autobahnen von rd. 48.900 Kfz insgesamt (in- und ausländische Kfz) ergab sich ein Anteil ausländischer Kraftfahrzeuge von über 8 % (s. Tabelle 17). Der Güterverkehr insgesamt lag 2003 auf den Autobahnen bei 9.220

Kfz/24h, 22 % dieser Fahrzeuge hatten ein ausländisches Kennzeichen.

Insgesamt ist der Anteil der ausländischen Kraftfahrzeuge am Gesamtverkehr auf BAB 2003 um ein Prozentpunkt höher als 1998. Dies ist insbesondere auf die wachsende Bedeutung des ausländischen Schwerverkehrs zurückzuführen, dessen Anteil am Gesamtverkehr um drei Prozentpunkte (1998: 22 %, 2003: 25 %) angestiegen ist.

Die Jahresfahrleistungen und DTV der ausländischen Kraftfahrzeuge auf den Bundesautobahnen 2003 sind in Abschnitt 7 für die Nationalitäten mit den höchsten Fahrleistungsanteilen jeweils nach Fahrzeugarten differenziert dargestellt.

Die Einzelergebnisse der Hochrechnungen sind für den Gültigkeitsbereich jeder Zählstelle im Abschnitt 8 wiedergegeben.

Die Einzelergebnisse sind - zusätzlich zu den Ergebnistabellen - in einer diesem Heft beiliegenden Verkehrsstärkenkarte des Ausländerverkehrs dargestellt.

BAB 2003	Kfz insgesamt (in- und ausl.)			ausländische Kfz			
	JFL [Mio.Fzkm]	DTV [Kfz/24h]	Anteil am Kfz-Verkehr	JFL [Mio.Fzkm]	DTV [Kfz/24h]	Anteil am Kfz-Verkehr	Anteil am Gesamtverk.
Personenverkehr	174.016	39.680	81,1 %	8.780	2.002	49,5 %	5,0 %
Güterverkehr	40.434	9.220	18,9 %	8.951	2.041	50,5 %	22,1 %
Schwerverkehr	32.540	7.420	15,2 %	8.161	1.861	46,0 %	25,1 %
Kfz-Verkehr	214.450	48.900	100,0 %	17.730	4.043	100,0 %	8,3 %

Tab. 17: Jahresfahrleistung und DTV-Werte 2003 der Kraftfahrzeuge insgesamt (in- und ausländische) auf BAB im Bundesgebiet

7 Jahresfahrleistungen und mittlere DTV-Werte auf BAB

	Jahresfahrleistung [Mio.Fzkm]	DTV [Kfz/24h]	Anteil am Kfz-Verkehr	Anteil am ausl. Verkehr	Anteil am Ge- samtverkehr
Belgien:					
Pkw	561	128	54,5 %	6,6 %	
Bus	13	3	1,3 %	6,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	39	9	3,8 %	3,9 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	35	8	3,4 %	3,7 %	
Lastzüge	382	87	37,0 %	5,5 %	
Personenverkehr	574	131	55,7 %	6,5 %	0,3 %
Güterverkehr	456	104	44,3 %	5,1 %	1,1 %
Schwerverkehr	430	98	41,7 %	5,3 %	1,3 %
Kfz-Verkehr	1.031	235	100,0 %	5,8 %	0,5 %
Dänemark:					
Pkw	460	105	51,2 %	5,4 %	
Bus	18	4	2,0 %	8,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	18	4	2,0 %	1,7 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	18	4	2,0 %	1,9 %	
Lastzüge	386	88	42,9 %	5,5 %	
Personenverkehr	478	109	53,2 %	5,4 %	0,3 %
Güterverkehr	421	96	46,8 %	4,7 %	1,0 %
Schwerverkehr	421	96	46,8 %	5,2 %	1,3 %
Kfz-Verkehr	899	205	100,0 %	5,1 %	0,4 %
Frankreich:					
Pkw	750	171	71,0 %	8,8 %	
Bus	13	3	1,2 %	6,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	44	10	4,1 %	4,3 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	22	5	2,1 %	2,3 %	
Lastzüge	228	52	21,6 %	3,3 %	
Personenverkehr	763	174	72,2 %	8,7 %	0,4 %
Güterverkehr	294	67	27,8 %	3,3 %	0,7 %
Schwerverkehr	263	60	24,9 %	3,2 %	0,8 %
Kfz-Verkehr	1.057	241	100,0 %	6,0 %	0,5 %
Großbritannien:					
Pkw	110	25	56,8 %	1,3 %	
Bus	4	1	2,3 %	2,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	13	3	6,8 %	1,3 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	9	2	4,5 %	0,9 %	
Lastzüge	57	13	29,5 %	0,8 %	
Personenverkehr	114	26	59,1 %	1,3 %	0,1 %
Güterverkehr	79	18	40,9 %	0,9 %	0,2 %
Schwerverkehr	70	16	36,4 %	0,9 %	0,2 %
Kfz-Verkehr	193	44	100,0 %	1,1 %	0,1 %

	Jahresfahrleistung [Mio.Fzkm]	DTV [Kfz/24h]	Anteil am Kfz-Verkehr	Anteil am ausl. Verkehr	Anteil am Ge- samtverkehr
Italien:					
Pkw	276	63	37,1 %	3,2 %	
Bus	13	3	1,8 %	6,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	39	9	5,3 %	3,9 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	31	7	4,1 %	3,3 %	
Lastzüge	386	88	51,8 %	5,5 %	
Personenverkehr	289	66	38,8 %	3,3 %	0,2 %
Güterverkehr	456	104	61,2 %	5,1 %	1,1 %
Schwerverkehr	430	98	57,6 %	5,3 %	1,3 %
Kfz-Verkehr	746	170	100,0 %	4,2 %	0,3 %
Luxemburg:					
Pkw	184	42	59,2 %	2,2 %	
Bus	4	1	1,4 %	2,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	9	2	2,8 %	0,9 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	9	2	2,8 %	0,9 %	
Lastzüge	105	24	33,8 %	1,5 %	
Personenverkehr	189	43	60,6 %	2,1 %	0,1 %
Güterverkehr	123	28	39,4 %	1,4 %	0,3 %
Schwerverkehr	118	27	38,0 %	1,5 %	0,4 %
Kfz-Verkehr	311	71	100,0 %	1,8 %	0,1 %
Niederlande:					
Pkw	2.491	568	55,4 %	29,1 %	
Bus	35	8	0,8 %	16,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	167	38	3,7 %	16,5 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	132	30	2,9 %	14,0 %	
Lastzüge	1.671	381	37,2 %	23,9 %	
Personenverkehr	2.526	576	56,2 %	28,8 %	1,5 %
Güterverkehr	1.969	449	43,8 %	22,0 %	4,9 %
Schwerverkehr	1.838	419	40,9 %	22,5 %	5,6 %
Kfz-Verkehr	4.495	1.025	100,0 %	25,4 %	2,1 %
Österreich:					
Pkw	890	203	53,6 %	10,4 %	
Bus	18	4	1,1 %	8,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	61	14	3,7 %	6,1 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	39	9	2,4 %	4,2 %	
Lastzüge	653	149	39,3 %	9,3 %	
Personenverkehr	908	207	54,6 %	10,3 %	0,5 %
Güterverkehr	754	172	45,4 %	8,4 %	1,9 %
Schwerverkehr	710	162	42,7 %	8,7 %	2,2 %
Kfz-Verkehr	1.662	379	100,0 %	9,4 %	0,8 %

	Jahresfahrleistung [Mio.Fzkm]	DTV [Kfz/24h]	Anteil am Kfz-Verkehr	Anteil am ausl. Verkehr	Anteil am Ge- samtverkehr
Polen:					
Pkw	1.013	231	41,3 %	11,8 %	
Bus	31	7	1,3 %	14,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	316	72	12,9 %	31,3 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	171	39	7,0 %	18,1 %	
Lastzüge	925	211	37,7 %	13,2 %	
Personenverkehr	1.044	238	42,5 %	11,9 %	0,6 %
Güterverkehr	1.412	322	57,5 %	15,8 %	3,5 %
Schwerverkehr	1.127	257	45,9 %	13,8 %	3,5 %
Kfz-Verkehr	2.456	560	100,0 %	13,9 %	1,1 %
Schweiz:					
Pkw	710	162	84,4 %	8,3 %	
Bus	9	2	1,0 %	4,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	22	5	2,6 %	2,2 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	9	2	1,0 %	0,9 %	
Lastzüge	92	21	10,9 %	1,3 %	
Personenverkehr	719	164	85,4 %	8,2 %	0,4 %
Güterverkehr	123	28	14,6 %	1,4 %	0,3 %
Schwerverkehr	110	25	13,0 %	1,3 %	0,3 %
Kfz-Verkehr	842	192	100,0 %	4,7 %	0,4 %
Spanien:					
Pkw	35	8	10,5 %	0,4 %	
Bus	4	1	1,3 %	2,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	4	1	1,3 %	0,4 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	9	2	2,6 %	0,9 %	
Lastzüge	281	64	84,2 %	4,0 %	
Personenverkehr	39	9	11,8 %	0,4 %	0,0 %
Güterverkehr	294	67	88,2 %	3,3 %	0,7 %
Schwerverkehr	294	67	88,2 %	3,6 %	0,9 %
Kfz-Verkehr	333	76	100,0 %	1,9 %	0,2 %
Tschechien:					
Pkw	259	59	29,8 %	3,0 %	
Bus	9	2	1,0 %	4,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	79	18	9,1 %	7,8 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	92	21	10,6 %	9,8 %	
Lastzüge	430	98	49,5 %	6,1 %	
Personenverkehr	268	61	30,8 %	3,0 %	0,2 %
Güterverkehr	601	137	69,2 %	6,7 %	1,5 %
Schwerverkehr	531	121	61,1 %	6,5 %	1,6 %
Kfz-Verkehr	868	198	100,0 %	4,9 %	0,4 %

	Jahresfahrleistung [Mio.Fzkm]	DTV [Kfz/24h]	Anteil am Kfz-Verkehr	Anteil am ausl. Verkehr	Anteil am Ge- samtverkehr
Ungarn:					
Pkw	140	32	21,1 %	1,6 %	
Bus	9	2	1,3 %	4,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	88	20	13,2 %	8,7 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	189	43	28,3 %	20,0 %	
Lastzüge	241	55	36,2 %	3,4 %	
Personenverkehr	149	34	22,4 %	1,7 %	0,1 %
Güterverkehr	517	118	77,6 %	5,8 %	1,3 %
Schwerverkehr	439	100	65,8 %	5,4 %	1,3 %
Kfz-Verkehr	667	152	100,0 %	3,8 %	0,3 %
Sonstige ausländische Nationalitäten:					
Pkw	680	155	31,3 %	7,9 %	
Bus	39	9	1,8 %	18,0 %	
Lkw ≤ 3,5 t	110	25	5,1 %	10,9 %	
Lkw > 3,5 t ohne Anh.	180	41	8,3 %	19,1 %	
Lastzüge	1.162	265	53,5 %	16,6 %	
Personenverkehr	719	164	33,1 %	8,2 %	0,4 %
Güterverkehr	1.452	331	66,9 %	16,2 %	3,6 %
Schwerverkehr	1.381	315	63,6 %	16,9 %	4,2 %
Kfz-Verkehr	2.171	495	100,0 %	12,2 %	1,0 %

8 Einzelergebnisse

Die Einzelergebnisse werden für alle Zählstellen (Bundesautobahnen und Europastraßen) dargestellt. Die folgenden Tabellen enthalten je Gültigkeitsbereich die durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken der ausländischen Kraftfahrzeuge sowie der Kraftfahrzeuge insgesamt (in- und ausländische) für die Fahrzeugartengruppen Kfz (alle Kraftfahrzeuge), PV (Fahrzeugarten des Personenverkehrs) und GV (Fahrzeugarten des Güterverkehrs) und deren Veränderungen gegenüber der Erhebung 1998.

Ausgedruckt sind weiterhin die Anteile der bundesrepublikanischen Fahrzeuge sowie der 13 im BAB/

Europastraßennetz am häufigsten vorkommenden ausländischen Nationalitäten am Gesamtverkehr, ergänzt um die Anteile der sonstigen ausländischen Kfz.

Zum besseren Leseverständnis sind den Tabellen Erläuterungen zum Ergebnisausdruck vorangestellt. Darin sind anhand eines Tabellenbeispiels sämtliche Inhalte detailliert beschrieben.

Die tabellarischen Ergebnisdarstellungen der Hochrechnungen erfolgen zunächst für die Bundesautobahnen (sortiert nach aufsteigenden BAB-Nummern). Die anschließenden Hochrechnungsergebnisse für Bundesstraßen sind nach Europastraßen-Nummern aufsteigend sortiert.

Schriftenreihe

Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen

Unterreihe „Verkehrstechnik“

2000

- V 74: Einsatzbereiche von Angebotsstreifen**
Hupfer, Böer, Huwer, Jacob, Nagel € 13,50
- V 75: Gesamtwirkungsanalyse zur Parkraumbewirtschaftung**
Baier, Hebel, Peter, Schäfer € 15,00
- V 76: Radverkehrsführung an Haltestellen**
Angenendt, Blase, Bräuer, Draeger, Klöckner, Wilken € 14,00
- V 77: Folgerungen aus europäischen F+E-Telematikprogrammen für Verkehrsleitsysteme in Deutschland**
Philipps, Dies, Richter, Zackor, Listl, Möller € 18,50
- V 78: Kennlinien der Parkraumnachfrage**
Gerlach, Dohmen, Blochwitz, Engels, Funke, Harman, Schmidt, Zimmermann € 15,50

2001

- V 79: Bedarf für Fahrradabstellplätze bei unterschiedlichen Grundstücksnutzungen**
Alrutz, Bohle, Borstelmann, Krawczyk, Mader, Müller, Vohl € 15,50
- V 80: Zählungen des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs auf den Bundesautobahnen und Europastraßen 1998**
Lensing € 13,50
- V 81: Emissionen beim Erhitzen von Fahrbahnmarkierungsmaterialien**
Michalski, Spyra € 11,50
- V 82: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 1999 – Jahresauswertung der automatischen Dauerzählstellen**
Laffont, Nierhoff, Schmidt € 19,50
- V 83: Verkehrssicherheit in Einbahnstraßen mit gegengerichtetem Radverkehr**
Alrutz, Gündel, Stellmacher-Hein, Lerner, Mättig, Meyhöfer, Angenendt, Draeger, Falkenberg, Klöckner, Abu-Salah, Blase, Rühle, Wilken € 17,00
- V 84: Vereinfachtes Hochrechnungsverfahren für Außerorts-Straßenverkehrszählungen**
Lensing, Mavridis, Täubner € 16,00
- V 85: Erstellung einer einheitlichen Logik für die Zielführung (Wegweisung) in Städten**
Siegener, Träger € 14,50
- V 86: Neue Gütekriterien für die Beleuchtung von Straßen mit gemischtem Verkehr und hohem Fußgängeranteil**
Carraro, Eckert, Jordanova, Kschischenk € 13,00
- V 87: Verkehrssicherheit von Steigungsstrecken – Kriterien für Zusatzfahrstreifen**
Brilon, Breßler € 18,50

2002

- V 88: Tägliches Fernpendeln und sekundär induzierter Verkehr**
Vogt, Lenz, Kalter, Dobeschinsky, Breuer € 17,50

- V 89: Verkehrsqualität auf Busspuren bei Mitnutzung durch andere Verkehre**
Baier, Kathmann, Schuckließ, Trapp, Baier, Schäfer € 13,50
- V 90: Anprallversuche mit Motorrädern an passiven Schutzeinrichtungen**
Bürkle, Berg € 16,50
- V 91: Auswirkungen der Umnutzung von BAB-Standstreifen**
Mattheis € 15,50
- V 92: Nahverkehrsbevorrechtigung an Lichtsignalanlagen unter besonderer Berücksichtigung des nichtmotorisierten Verkehrs**
Friedrich, Fischer € 14,00
- V 93: Nothaltemöglichkeiten an stark belasteten Bundesfernstraßen**
Brilon, Bäumer € 17,00
- V 94: Freigabe von Seitenstreifen an Bundesautobahnen**
Lemke, Moritz € 17,00
- V 95: Führung des ÖPNV in kleinen Kreisverkehren**
Topp, Lagemann, Derstroff, Klink, Lentze, Lübke, Ohlschmid, Pires-Pinto, Thömmes € 14,00
- V 96: Mittellage-Haltestellen mit Fahrbahnhebung**
Angenendt, Bräuer, Klöckner, Cossé, Roeterink, Sprung, Wilken € 16,00
- V 97: Linksparken in städtischen Straßen**
Topp, Riel, Albert, Bugiel, Elgun, Roßmark, Stahl € 13,50
- V 98: Sicherheitsaudit für Straßen (SAS) in Deutschland**
Baier, Bark, Brühning, Krumm, Meewes, Nikolaus, Räder-Großmann, Rohloff, Schweinhuber € 15,00
- V 99: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2000 – Jahresauswertung der automatischen Dauerzählstellen**
Laffont, Nierhoff, Schmidt € 21,00

2003

- V 100: Verkehrsqualität unterschiedlicher Verkehrsteilnehmerarten an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage**
Brilon, Miltner € 17,00
- V 101: Straßenverkehrszählung 2000 – Ergebnisse**
Lensing € 13,50
- V 102: Vernetzung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen**
Kniß € 12,50
- V 103: Bemessung von Radverkehrsanlagen unter verkehrstechnischen Gesichtspunkten**
Falkenberg, Blase, Bonfranchi, Cossé, Draeger, Kautzsch, Stapf, Zimmermann € 11,00
- V 104: Standortentwicklung an Verkehrsknotenpunkten – Randbedingungen und Wirkungen**
Beckmann, Wulfhorst, Eckers, Klönne, Wehmeier, Baier, Peter, Warnecke € 17,00
- V 105: Sicherheitsaudits für Straßen international**
Brühning, Löhe € 12,00
- V 106: Eignung von Fahrzeug-Rückhaltesystemen gemäß den Anforderungen nach DIN EN 1317**
Ellmers, Balzer-Hebborn, Fleisch, Friedrich, Keppler, Lukas, Schulte, Seliger € 15,50
- V 107: Auswirkungen von Standstreifenumnutzungen auf den Straßenbetriebsdienst**
Moritz, Wirtz € 12,50
- V 108: Verkehrsqualität auf Streckenabschnitten von Hauptverkehrsstraßen**
Baier, Kathmann, Baier, Schäfer € 14,00
- V 109: Verkehrssicherheit und Verkehrsablauf auf b2+1-Strecken mit allgemeinem Verkehr**
Weber, Löhe € 13,00

2004

- V 110: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2001 – Jahresauswertung der automatischen Dauerzählstellen
Laffont, Nierhoff, Schmidt, Kathmann € 22,00
- V 112: Einsatzkriterien für Betonschutzwände
Steinauer, Kathmann, Mayer, Becher vergriffen
- V 113: Car-Sharing in kleinen und mittleren Gemeinden
Schweig, Keuchel, Kleine-Wiskott, Hermes, van Hacken € 15,00
- V 114: Bestandsaufnahme und Möglichkeiten der Weiterentwicklung von Car-Sharing
Loose, Mohr, Nobis, Holm, Bake € 20,00
- V 115: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2002 – Jahresauswertung der automatischen Dauerzählstellen
Kathmann, Laffont, Nierhoff € 24,50
- V 116: Standardisierung der Schnittstellen von Lichtsignalanlagen – Zentralrechner/Knotenpunktgerät und Zentralrechner/Ingenieurarbeitsplatz
Kroen, Klod, Sorgenfrei € 15,00
- V 117: Standorte für Grünbrücken – Ermittlung konfliktreicher Streckenabschnitte gegenüber großräumigen Wanderungen jagdbarer Säugetiere
Surkus, Tegethof € 13,50
- V 118: Einsatz neuer Methoden zur Sicherung von Arbeitsstellen kürzerer Dauer
Steinauer, Maier, Kemper, Baur, Meyer € 14,50

2005

- V 111: Autobahnverzeichnis 2004
Kühnen € 21,50
- V 119: Alternative Methoden zur Überwachung der Parkdauer sowie zur Zahlung der Parkgebühren
Boltze, Schäfer, Wohlfarth € 17,00
- V 120: Fahrleistungserhebung 2002 – Inländerfahrleistung
Hautzinger, Stock, Mayer, Schmidt, Heidemann € 17,50
- V 121: Fahrleistungserhebung 2002 – Inlandsfahrleistung und Unfallrisiko
Hautzinger, Stock, Schmidt € 12,50
- V 122: Untersuchungen zu Fremdstoffbelastungen im Straßenseitenraum
Beer, Herpetz, Moritz, Peters, Saltzmann-Koschke, Tegethof, Wirtz € 18,50
- V 123: Straßenverkehrszählung 2000: Methodik
Lensing € 15,50
- V 124: Verbesserung der Radverkehrsführung an Knoten
Angenendt, Blase, Klöckner, Bonfranchi-Simović, Bozkurt, Buchmann, Roeterink € 15,50
- V 125: PM₁₀-Emissionen an Außerortstraßen – mit Zusatzuntersuchung zum Vergleich der PM₁₀-Konzentrationen aus Messungen an der A1 Hamburg und Ausbreitungsberechnungen
Düring, Bösinger, Lohmeyer € 17,00
- V 126: Anwendung von Sicherheitsaudits an Stadtstraßen
Baier, Heidemann, Klempf, Schäfer, Schuckließ € 16,50
- V 127: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2003
Fitschen, Koßmann € 24,50
- V 128: Qualitätsmanagement für Lichtsignalanlagen – Sicherheitsüberprüfung vorhandener Lichtsignalanlagen und Anpassung der Steuerung an die heutige Verkehrssituation
Boltze, Reusswig € 17,00
- V 129: Modell zur Glättewarnung im Straßenwinterdienst
Badelt, Breitenstein € 13,50

- V 130: Fortschreibung der Emissionsdatenmatrix des MLuS 02
Steven € 12,00
- V 131: Ausbaustandard und Überholverhalten auf 2+1-Strecken
Friedrich, Dammann, Irzik € 14,50
- V 132: Vernetzung dynamischer Verkehrsbeeinflussungssysteme
Boltze, Breser € 15,50

2006

- V 133: Charakterisierung der akustischen Eigenschaften offener Straßenbeläge
Hübelt, Schmid in Vorbereitung
- V 134: Qualifizierung von Auditoren für das Sicherheitsaudit für Innerortsstraßen
Gerlach, Kesting, Lippert € 15,50
- V 135: Optimierung des Winterdienstes auf hoch belasteten Autobahnen
Cypra, Roos, Zimmermann € 17,00
- V 136: Erhebung der individuellen Routenwahl zur Weiterentwicklung von Umlegungsmodellen
Wermuth, Sommer, Wulff in Vorbereitung
- V 137: PM_x-Belastungen an BAB
Baum, Hasskelo, Becker, Weidner in Vorbereitung
- V 138: Kontinuierliche Stickoxid (NO_x)- und Ozon (O₃)-Messwertaufnahme an zwei BAB mit unterschiedlichen Verkehrsparametern 2004
Baum, Hasskelo, Becker, Weidner in Vorbereitung
- V 139: Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit von Taumittelsprühanlagen
Wirtz, Moritz, Thesenvitz in Vorbereitung
- V 140: Verkehrsentwicklung auf Bundesfernstraßen 2004 – Jahresauswertung der automatischen Dauerzählstellen
Fitschen, Koßmann € 15,50
- V 141: Zählungen des ausländischen Kraftfahrzeugverkehrs auf den Bundesautobahnen und Europastraßen 2003
Lensing € 15,00

Alle Berichte sind zu beziehen beim:

Wirtschaftsverlag NW
Verlag für neue Wissenschaft GmbH
Postfach 10 11 10
D-27511 Bremerhaven
Telefon: (04 71) 9 45 44 - 0
Telefax: (04 71) 9 45 44 77
Email: vertrieb@nw-verlag.de
Internet: www.nw-verlag.de

Dort ist auch ein Kompletverzeichnis erhältlich.