

Psychologische Aspekte des Einsatzes von Lang-Lkw

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Mensch und Sicherheit Heft M 252

bast

Psychologische Aspekte des Einsatzes von Lang-Lkw

von

Margrit O. Glaser
Wilhelm R. Glaser

Universität Tübingen
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Fachbereich Psychologie

Dorothee Schmid
Horst Waschulewski

MTO Psychologische Forschung und Beratung GmbH
Tübingen

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, Stabsstelle Presse und Öffentlichkeitsarbeit.

Die Hefte der Schriftenreihe **Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen** können direkt bei der Carl Schünemann Verlag GmbH, Zweite Schlachtpforte 7, D-28195 Bremen, Telefon: (04 21) 3 69 03 - 53, bezogen werden.

Über die Forschungsergebnisse und ihre Veröffentlichungen wird in der Regel in Kurzform im Informationsdienst **Forschung kompakt** berichtet. Dieser Dienst wird kostenlos angeboten; Interessenten wenden sich bitte an die Bundesanstalt für Straßenwesen, Stabsstelle Presse und Öffentlichkeitsarbeit.

Ab dem Jahrgang 2003 stehen die **Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)** zum Teil als kostenfreier Download im elektronischen BASt-Archiv ELBA zur Verfügung.
<http://bast.opus.hbz-nrw.de>

Impressum

Bericht zum Forschungsprojekt FE 82.0544/2012:
Psychologische Aspekte des Einsatzes von Lang-Lkw
Dieser Forschungsbericht wurde im Rahmen der interdisziplinären wissenschaftlichen Begleituntersuchung zum Feldversuch mit Lang-Lkw erstellt.

Fachbetreuung

Hardy Holte

Herausgeber

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

Redaktion

Stabsstelle Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Druck und Verlag

Fachverlag NW in der
Carl Schünemann Verlag GmbH
Zweite Schlachtpforte 7, D-28195 Bremen
Telefon: (04 21) 3 69 03 - 53
Telefax: (04 21) 3 69 03 - 48
www.schuenemann-verlag.de

ISSN 0943-9315

ISBN 978-3-95606-130-1

Bergisch Gladbach, Januar 2015

Kurzfassung – Abstract

Psychologische Aspekte des Einsatzes von Lang-Lkw

Die Studie befasst sich mit den psychologischen Aspekten des Betriebs derjenigen Lang-Lkws, die für den Feldversuch der Bundesregierung bis Januar 2013 angemeldet waren (19 Unternehmen mit 33 Fahrzeugen und etwa 60 Fahrern). Die Untersuchung sollte sich möglichst reibungslos in den regulären Geschäftsbetrieb der beteiligten Speditionen einfügen. Insgesamt wurden 38 Fahrer interviewt und 35 von Ihnen auf einer anschließenden Fahrt begleitet. Interview und begleitete Fahrt dauerten jeweils durchschnittlich eine Stunde. Die Untersuchung fand zwischen dem 15. Dezember 2012 und dem 07. Januar 2013 statt.

Die meisten Interviewfragen baten die Fahrer, das Fahren mit dem Lang-Lkw mit dem eines Normal-Lkws zu vergleichen. Bei vielen Verkehrssituationen wurde eine leichte Erschwerung mit dem Durchschnitt von 3,1 auf der Skala von 1,0 (Deutlich besser) bis 5,0 (Deutlich schlechter) mit dem Mittelpunkt 3,0 angegeben. Diese marginale Erschwernis wurde selten als Problem, sondern meist nur als gewöhnungsbedürftige Neuerung angesehen. Deutliche Verbesserungen ergaben sich – überraschenderweise – bei Kreisverkehr und Kurvenfahren, Erschwernisse beim Fahren innerorts und bei Betriebsaufgaben, die nicht zum Fahren im engeren Sinn gehören, wie Be- und Entladen, Aufsuchen von Pannengebieten sowie Parken/Übernachten auf dem Rastplatz. Probleme wurden gesehen, wenn Pkws den Lang-Lkw auf den verengten Fahrstreifen oder Verschwenkungen an Autobahnarbeitsstellen überholen. Das oft bemühte Thema Stress am Arbeitsplatz Lang-Lkw wurde an mehreren Stellen im Interview und bei der Fahrbeobachtung angesprochen. Es fanden sich keinerlei Hinweise auf einen hohen oder gegenüber dem Fahren eines Normal-Lkw erhöhten Stress.

Bei der Fahrbeobachtung erwies sich die Fahrersicherheit der Lang-Lkw-Fahrer als hoch. Fahrfehler oder Regelverstöße waren leicht und selten. Ein methodisch gesicherter Vergleich mit den entsprechenden Häufigkeiten beim Normal-Lkw war allerdings nicht möglich, wenn auch Hinweise auf eine Erhöhung fehlten. Die Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer, vor allem von Lkw- und Pkw-Fahrern, wurden von den Lang-Lkw-Fahrern überwie-

gend als freundlich und positiv berichtet. Alle Fahrer wünschten sich die dauerhafte Zulassung des Lang-Lkw.

Wegen des hohen technischen Standes der Fahrwerke, der Bremsen und der Fahrerassistenzsysteme und des hohen Sicherheitsstandards der Fahrer ist aus psychologischer Sicht keine Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit durch die Teilnahme von Lang-Lkws erkennbar.

Psychological aspects of the use of long trucks

The study deals with the psychological aspects of the operation of those long trucks that were logged on for the field test of the Federal Government until January 2013 (19 companies with 33 trucks and about 60 drivers). The investigation should blend as smoothly as possible in the regular course of business of the participating carriers. Thirty-eight drivers were interviewed and 35 were monitored on a subsequent drive. Interview and accompanied ride lasted one hour each on average. The study took place from December, 15. 2012 to May, 07. 2013.

The evaluation of 22 traffic situations regarding the question: "what is better, what is worse than before" (with the long truck compared to the conventional truck) showed a slight deterioration on the average of 3.1 on a scale from 1 (much better) to 5 (much worse) with 3 indicating no difference. This decline is only marginal, the adverse effects are very small and presumably not very serious. Somewhat stronger decline could be observed for urban driving, loading and unloading, prospecting of lay-bys and above all – quite massively – parking/overnight resting at a parking area. The latter is a currently known issue, to a reduced degree also for normal trucks. Many free responses confirmed that. Driving bends and roundabouts yielded even better ratings, which surprised – according to some free answers – even the drivers.

The often made concern about stress in the long truck as workplace has been addressed in several positions in the interview and in the driving

observation. There were no indications of a high or increased stress compared to normal truck driving.

In monitored driving, the safety of the long truck drivers proved high. Driving errors or rule violations were light and rare. A methodologically secure comparison with the corresponding frequencies in the normal truck was not possible; however, hints on an increase were missing. The reactions of other road users, especially by truck and car drivers, were mainly reported by the long truck drivers as friendly and positive. All drivers wanted permanent approval of the long truck.

Because of the high technical level of the chassis, the brakes, and the driver assistance systems and the high safety standards of the drivers, no adverse effect on road safety through the participation of long trucks is recognizable from a psychological perspective.

Inhalt

1	Einleitung	7	3.1.11 Schwierigkeiten mit eingeschränkten Überholmöglichkeiten	36	
1.1	Zur Geschichte des Lang-Lkw	7	3.1.12 Überholen trotz Verbots	38	
1.2	Terminologische Anmerkung	8	3.1.13 Prestigegewinn durch Lang-Lkw	39	
1.3	Modellversuche	8	3.1.14 Berichte der Befragten über Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer auf den Lang-Lkw	40	
1.4	Modellversuche in Deutschland	8	3.1.15 Berichte der Befragten über Schwierigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer mit dem Lang-Lkw	41	
1.4.1	Baden-Württemberg (2007)	9	3.1.16 Meinung der Befragten zu einer Veränderung der Unfallgefahr für andere Verkehrsteilnehmer durch den Lang-Lkw	46	
1.4.2	Nordrhein-Westfalen (2008)	9	3.1.17 Generelles Urteil hinsichtlich einer möglichen Veränderung des Unfallrisikos	48	
1.5	Argumente gegen den Lang-Lkw	11	3.1.18 Kontrollen durch Polizei und BAG (Bundesamt für Güterverkehr)	49	
1.5.1	Bevölkerungsbefragungen	12	3.1.19 Häufigkeit von Unfällen und Beinahe-Unfällen	50	
1.6	Zu diesem Projekt	15	3.1.20 Einsparen von Fahrten durch den Lang-Lkw	50	
2	Methode	15	3.1.21 Mögliche Gefährdung des Arbeitsplatzes durch Einsparen von Lkw-Fahrten	52	
2.1	Die Stichprobe der Lang-Lkw-Fahrer	15	3.1.22 Veränderung des Ausmaßes an Stress durch Lang-Lkw	52	
3	Die Befragung	16	3.1.23 Das semantische Differenzial zum subjektiven Fahrerleben	54	
3.1	Ergebnisse	17	3.1.24 Generelle Zulassung von Lang-Lkw	56	
3.1.1	Deskriptive Analysen	17	3.1.25 Schlussbemerkung zum Fragebogen	58	
3.1.2	Vergleichende Beurteilung der Fahreigenschaften/Fahrmanöver des Lang-Lkw	22	4	Die Fahrbeobachtung	60
3.1.3	Beurteilung der elektronischen Unterstützung im Lang-Lkw	24	4.1	Resultate	60
3.1.4	Überschreiten der Achslasten bzw. des zulässigen Gesamtgewichts	25	4.1.1	Fahrdaten	60
3.1.5	Aktive und passive Sicherheit des Lang-Lkw gegenüber dem kürzeren Lkw	27	4.1.2	Abweichungen	61
3.1.6	Umstellung vom kürzeren Lkw auf den Lang-Lkw	28	4.1.3	Das globale Sicherheitsurteil der Beobachter	65
3.1.7	Die vorgeschriebene Einweisung in den Lang-Lkw	29			
3.1.8	Dauer der Einweisung in den Lang-Lkw	30			
3.1.9	Vergleichende Beurteilung von 22 Fahrsituationen	31			
3.1.10	Schwierigkeiten mit Stau, Straßensperrung	34			

4.1.4	Das semantische Differenzial	66
4.1.5	Die mentale Beanspruchung (RSME)	69
4.1.6	Schlussbemerkung zur Fahrbegleitung	69
5	Zusammenfassung	70
5.1	Zielsetzung	70
5.2	Methode	70
5.3	Befragungs- und Beobachtungs- instrumente	70
5.4	Die zentralen Ergebnisse	71
5.5	Diskussion kritischer Einwände gegen den Lang-Lkw	72
5.6	Schlussbemerkung	74
6	Tabellen, Fragebogen, Beobachtungsleitfaden	75
6.1	Beurteilung von Fahreigenschaften/ Fahrmanövern des Lang-Lkw	75
6.2	Beurteilung der elektronischen Unterstützung im Lang-Lkw	79
6.3	Vorschläge zur Verbesserung der Einweisung in den Lang-Lkw	81
6.4	Bemerkungen der Teilnehmer zu den 22 Fahrsituationen aus Kapitel 3.1.9	82
6.5	Berichte der Befragten über Reaktionen anderer Verkehrsteil- nehmer auf den Lang-Lkw	88
6.6	Die Bemerkungen der Fahrer zu den Gegensatzpaaren im seman- tischen Differenzial	91
6.7	Fragebogen	93
6.8	Beobachtungsleitfaden	102
7	Literatur	106

1 Einleitung

1.1 Zur Geschichte des Lang-Lkw

In der Geschichte der Lang-Lkw spielt Schweden eine Vorreiterrolle. Deshalb gehen viele Untersuchungen europaweit auf Schweden ein. Die Länge von Lkw wurde dort erstmalig im Jahre 1968 begrenzt, und zwar auf 24 m. Forderungen im Land, die Länge im Einklang mit den Normen anderer europäischer Länder auf 18 m zu verkürzen, fanden keine Mehrheit. Im Jahre 1979 wurde die maximale Länge auf 25,25 m erhöht (DOLL, FIORELLO, PASTORI, REYNAUD, KLAUS, LÜCKMANN, KOCHSIEK, HESSE, 2008, S. 15). Anfang der neunziger Jahre spitzte sich die Frage zu; Schweden drohte mit dem Nichtbeitritt zur EU, falls man ihm den 25,25-m-Lkw nicht belasse. Grüne Politiker erklärten: „Zurzeit benötigt der jährliche Holzeinschlag ... 1.888 Lkw. Die Regelungen der EU würden zusätzliche 1.112 Zugfahrzeuge für die gleiche Menge benötigen. Wohl eine vorteilhafte Lage für die Lkw-Hersteller. Aber teurer für die Waldwirtschaft. Und die Umwelt. Der CO₂-Ausstoß würde um 50 Prozent steigen“ (RAMBERG, 2004, S. 4). Damit kommt eine frühe, überschlägige Faustformel zu den ökonomischen und ökologischen Vorteilen des Lang-Lkw in die Diskussion: „Two for three“, für die Transportleistung, für die nach EU-Norm drei Lkw nötig sind, werden nur 2 Lang-Lkw benötigt. Damit einher ging in Schweden das zulässige Gesamtgewicht eines Lastzuges von 60 t, was im Vergleich mit den 40 t der EU-Regelungen der Formel „Zwei statt drei“ entsprach. Die tatsächlichen Ersparnisse – oder sogar Mehrkosten – werden mit dieser Faustformel nur unzureichend erfasst. Dazu müssen Erfahrungen mit den wirklichen Veränderungen erhoben und verrechnet werden. Schwedische Berechnungen führten damals auf eine Kostensteigerung von 16 % und eine Steigerung des Stickoxid-Ausstoßes von 21 % beim Übergang vom Lang-Lkw auf den Lkw mit EU-Abmessungen (RAMBERG, 2004, S. 4).

Die EU verabschiedete 1996 dann eine Regelung, die die Abmessungen der Lkw den Nationalstaaten mit dem Verbot einer europaweiten Konkurrenzverzerrung überließ. Schweden trat bei und behielt seinen Lang-Lkw, Finnland folgte.

Schweden verband das mit zwei Forderungen an die EU: die unterschiedlichen Maße und Gewichte der Lkw sollten den grenzüberschreitenden Waren- und Güteraustausch möglichst wenig behindern

und die übrige EU sollte sich mit den Vorteilen des Lang-Lkw auseinandersetzen. Beides hatte erhebliche Folgen. Für die Fahrzeuge wurde das Europäische Modulare System (EMS) entwickelt. Es geht dabei um Typen von Lkw, Sattelzugmaschinen, Sattelauflegern und Anhängern, die sich leicht zu Kombinationen mit europäischer oder mit Lang-Lkw-Länge zusammensetzen lassen. An der Grenze zwischen Schweden und dem übrigen Europa kann deshalb die Länge eines Zuges durch bloßes Umgruppieren der Auflieger und Anhänger an geänderte Landesnormen angepasst werden. Bild 1 skizziert das EMS-System. In der Kombination C-D wird vorn unter dem Auflieger ein sogenannter Dolly, eine lenkbare Doppelachse mit Zugdeichsel montiert (Kombination C-D in Bild 1; WANGRIN, STÜRMER & WÖHRMANN, 2009, S. 11-12). Wie auch die vorliegende Untersuchung bestätigt, hat diese Fahrzeugkombination besonders gute Fahreigenschaften.

Die Auseinandersetzung der EU mit den größeren Abmessungen der Lkw fand ihren Niederschlag in der Richtlinie 95/53/EG, wonach einzelne Länder im nationalen Güterverkehr Lkw bis zu einem zulässigen Gesamtgewicht von 60 t und einer Länge von 25,25 m zulassen können.

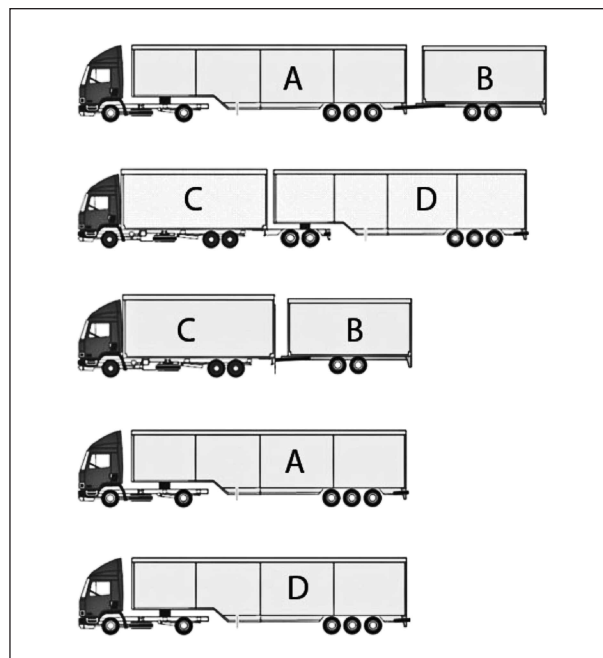


Bild 1: Die Elemente Auflieger (A, D), Zentralachsanhänger (B) und Lkw (C) einmal als 2 Lang-Lkw, einmal als 3 Normal-Lkw gekuppelt. (Gezeichnet in Anlehnung an verschiedene Quellen, u. a. OBLADEN, 2007, S. 12; Fahrzeugelemente aus www.bast.de 13.06.2013. © BAST)

1.2 Terminologische Anmerkung

Ein Nebenthema war, dass die verschiedensten staatlichen Dienststellen, Forschungsinstitute und Unternehmen oft eigene Namen für Lkw mit einer Länge über 16,50/18,75 m und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu oder über 40 t vorschlugen und verwendeten. Beispiele sind Gigaliner, Eco-combi, Eurocombi, Ökoliner, Longliner, Monstertruck oder Megatruck. Diese Begriffe sind nicht ganz bedeutungsgleich und betonen unterschiedliche Aspekte, vor allem unterschiedliche Längen und zulässige Gesamtgewichte. Sie sollen hier nicht eingehender diskutiert werden. Vom Bundesverkehrsministerium stammt der Benennungsvorschlag Lang-Lkw (Plural laut Duden Lang-Lkw), um deutlich zu machen, dass die am Feldversuch teilnehmenden Fahrzeuge bzw. Fahrzeugkombinationen zwar länger, aber nicht schwerer als Normal-Lkw sein können. Wo solche Fahrzeugkombinationen ein zulässiges Gesamtgewicht größer als 40 t und kleiner als 60 t haben, z. B. bei der Langere en Zwaardere Vrachtautocombinatie (LZV) in den Niederlanden, wird hier auch im Deutschen die Bezeichnung Longer and heavier vehicle (LHV) verwendet. Lkw über 7,5 t zulässiges Gesamtgewicht mit einer Länge bis 16,50/18,75 m und einem höchstzulässigen Gesamtgewicht von 40 t werden im Kontrast zu Lang-Lkw als Normal-Lkw oder kürzere Lkw bezeichnet. Die Qualität der öffentlichen Diskussion und auch eines Teiles der wissenschaftlichen Literatur leidet darunter, dass zwischen den beiden Optionen Lang-Lkw (nur länger, aber nicht schwerer als der Normal-Lkw) und LHV (länger und schwerer als der Normal-Lkw) begrifflich nicht explizit und präzise unterschieden wird. Viele gegen den Lang-Lkw vorgebrachte Argumente setzen daher bei dem höheren Gewicht des LHV an, das der Lang-Lkw überhaupt nicht hat. Bei dem vorliegenden Feldversuch geht es ausdrücklich nur um den Lang-Lkw, nicht um das LHV.

Im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr, vor allem auch bei Autobahnen, ist Fahrspur ein verbreitetes Synonym für Fahrstreifen und Baustelle für Arbeitsstelle. Die Termini Fahrspur und Baustelle sind weit näher an der Alltagssprache und verständlicher als Fahrstreifen und Arbeitsstelle und reichen auch weit in die verkehrswissenschaftliche Fachsprache hinein. Der Terminus Arbeitsstelle wird außerhalb der Verkehrswissenschaft kaum verstanden, der Hörer denkt dabei an Arbeitsplatz. Darum wurden bei der gesamten Arbeit, vor allem auch bei der Formulierung des Fragebogens, des

Beobachtungsleitfadens, der Beobachtungsprotokolle und der Auswertung die allgemeinverständlicheren Termini Fahrspur (auch Spur) und Baustelle bevorzugt.

1.3 Modellversuche

Die ersten Länder, die reagierten, waren Dänemark und die Niederlande. Dänemark startete nach langen Vorbereitungen einen umfangreichen Feldversuch im Jahre 2008, der zunächst bis 2010 dauern sollte und dann bis 2017 verlängert wurde. Die Teilnahme steht allen Speditionen offen. Die Zahl der Teilnehmer lag 2011 bei etwa 1.000 Fahrzeugen. Die LHV verbinden vor allem die Häfen des Landes mit der binnenländischen Wirtschaft (de.wikipedia.org/wiki/EuroCombi, 14.06.2013).

Die Seehäfen des Landes und ihre Verkehrsverbindungen mit den europäischen Zentren begründeten auch das niederländische Interesse am LHV. Hier begann man 1994 mit der probeweisen Zulassung von 50-t-Lkw. Dem folgte 1999 bis 2003 ein Versuch mit 100 LHV mit einer Länge von 25,25 m und einem zulässigen Gesamtgewicht von 60 t. Ab 2004 wurde der Versuch fortgesetzt und erweitert (GLAESER, KASCHNER, LERNER, RODER, WEBER, WOLF & ZANDER, 2006, S. 119). Dieser Bericht nennt für 2006 einen aktuellen Bestand von 100 Fahrzeugen und 130 dafür ausgebildeten Fahrern. Die LHV durften dann weiterhin mit einer „Dauer-Sondergenehmigung“ fahren. Im Jahre 2011 wurde diese in eine unbeschränkte Zulassung mit den nötigen Sicherheitsauflagen umgewandelt. Der Bestand an LHV wurde für das Jahr 2012 auf etwa 1.000 geschätzt (www.verkehrsrundschau.de/niederlande-lassen-25-meter-lkw-fahren-1032781.html, 14.06.2013).

In anderen Ländern Europas, beispielsweise Frankreich, Schweiz und Österreich, ist der Einsatz sowohl von LHV als auch von Lang-Lkw verboten. Die Gründe liegen u. a. in Besonderheiten der nationalen Straßennetze und bestimmter Verkehrsbauten wie Brücken und Tunnel.

1.4 Modellversuche in Deutschland

In Deutschland wurden Versuche mit Lang-Lkw und LHV in verschiedenen Bundesländern aufgenommen. Die Unterscheidung spielte in den Anfängen keine große Rolle. In Niedersachsen lief ein solcher Versuch in den Jahren 2006 und 2007. Er wurde

durch die Verkehrsanbindung der Seehäfen Hamburg und Bremerhaven sowie die relativ dünne Besiedelung des Bundeslandes begünstigt. Drei große Speditionen nahmen teil. Die Sonderzulassungen für diese Fahrzeuge wurden an Auflagen gebunden: unter anderem Fahrt nur auf Strecken, die in einem gesonderten Verfahren zugelassen wurden (z. B. ohne Bahnübergänge oder Kreisverkehr), nur ausgewählte Fahrer mit langer Fahrpraxis, einer besonderen Schulung und besonderer persönlichen Eignung sowie sicherheitstechnische Zusatzausrüstung. Das zulässige Gesamtgewicht wurde bald auf 40 t begrenzt. Damit begann eine Diskussion, ob nicht ein Lang-Lkw mit dieser Gewichtsbegrenzung eine bessere Problemlösung als der 60-Tonner-LHV darstellen könnte, weil er bestimmte Probleme vermeidet, z. B. die Belastung von Brückenbauwerken. Die ökonomischen und ökologischen Daten dieses Versuches fielen für den Lang-Lkw günstig aus (DOLL et al., 2008, S.17-19; FRIEDRICH, HOFFMANN & BRÄCKELMANN, 2007).

1.4.1 Baden-Württemberg (2007)

In Baden-Württemberg unternahm die Firma Daimler in den Jahren 2006 und 2007 einen Modellversuch mit einem hier Ecocombi genannten LHV eigener Fertigung zum Regeltransport von Aggregaten zwischen eigenen Werken und Zentrallagern in der Umgebung von Stuttgart. Der Versuch ist in vielen Einzelheiten gut dokumentiert, u. a. auch hinsichtlich der Belastung von Straßen und Brückenbauwerken. Auch er zeigt ökonomische und ökologische Vorteile eines LHV beim Betrieb auf der hier gewählten Strecke (BENDEL, PFLUG, SCHOCH & SCHRÖTER, 2009). Unter der Überschrift Soziologie werden in diesem Bericht auch Erfahrungen und Einstellungen wiedergegeben. Die entsprechende Tabelle (BENDEL et al., 2009, S. 24) soll hier wörtlich zitiert werden:

„Bei der Befragung der Ecocombi-Fahrer über ihre Erkenntnisse, Eindrücke sowie Meinungen, machten sie überwiegend die gleichen Aussagen:

- Alle sind sehr gerne mit dem Ecocombi gefahren.
- Sie empfanden das Fahren und Rangieren angenehm und unproblematisch, kaum Unterschiede zum herkömmlichen Lkw.
- Der Ecocombi war für die Verkehrsteilnehmer unauffällig.

- Ansonsten positive Wahrnehmung – Fahrer wurden positiv angesprochen bzw. bekamen entsprechende Gesten.
- Optimales Bremsverhalten.
- Besseres Spurverhalten, Spurrillen werden überhaupt nicht bemerkt.
- Hochfahrt Berkheimer Steige kaum langsamer als herkömmlicher Lkw.
- Es gibt keine negativen Punkte.
- Einstellung des Pilotversuchs wird sehr bedauert.“

In anderen Modellversuchen finden sich Erfahrungen in ähnlicher Form.

1.4.2 Nordrhein-Westfalen (2008)

Das Land Nordrhein-Westfalen führte von Mitte 2007 bis Mitte 2008 einen einjährigen Modellversuch mit 12 Gigalinern durch. Je eine Spedition durfte mit nur einem Fahrzeug teilnehmen und die technischen Konzeptionen der einzelnen Fahrzeugkombinationen sollten möglichst unterschiedlich sein. Die Frage nach einer Erhöhung des zulässigen Gesamtgewichts auf 60 t wurde dabei ausgeklammert, hier wurde die Begrenzung auf 40 t beibehalten. Die primären Fragen waren: Wie gliedern sich überlange Fahrzeugkombinationen in das allgemeine Verkehrsgeschehen ein? Sind Gefahrenmomente durch die Länge der Züge zu erwarten? (WANGRIN et al., 2009, S. 5).

Jede der teilnehmenden Fahrzeugkombinationen wurde zusammen mit dem vorgesehenen Fahrer einer technischen Eingangsprüfung auf Erreichen der für Lkw verlangten Fahreigenschaften untersucht (Bremsstabilität, Spurrhaltung bei Geradeaus- und Kurvenfahrt, Einlenkverhalten und Wankneigung). Die Lang-Lkw wurden im Regelbetrieb der Speditionen gemäß deren eigener, unabhängiger Disposition auf den zugelassenen Strecken eingesetzt.

Am Ende jeder Fahrt füllte jeder Fahrer einen von der Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen, Aachen, entwickelten zweiseitigen Fragebogen mit geschlossenen Antwortvorgaben zu allen dabei gemachten Erfahrungen aus. Die mitgeteilten Daten enthalten kleinere Ungereimtheiten: So ist im Text von „über zweitausend Einzelfahrten“ die Rede (WANGRIN et al., 2009, S. 19), in Bild 8 (S. 20) wird

die „Gesamtzahl der Fahrten“ aber mit 504 angegeben. Bild 10 enthält die Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer gegenüber dem Fahrer des Lang-Lkw mit offenbar einander ausschließenden Kategorien von Gut bis Ablehnend. Die Gesamtzahl der Nennungen ist aber 954 ohne einen Hinweis auf Mehrfachantworten. Aufgrund dieser Daten ist diese wichtige Frage nicht eindeutig zu beantworten; die Anzahl der Gut-Antworten beträgt 255 (26,7 % von 954), der Ablehnend-Antworten 65 (6,8 % von 954).

Zusätzlich zu dieser Fragebogenerhebung wurde eine Fahrt jedes der 12 Fahrzeuge von einem Beobachter begleitet, der entweder auf dem Beifahrersitz des Lkw oder in einem Begleitfahrzeug hinter dem Lkw mitfuhr. Offenbar handelte es sich um freie, unstrukturierte Beobachtungen, da von einem Beobachtungsleitfaden nicht die Rede ist. Die Beobachter gaben alle ihnen aufgefallenen Einzelheiten der jeweiligen Fahrt in freiem Fließtext von einer halben bis einer ganzen Seite DIN A4 wieder, der im Abschlussbericht komplett abgedruckt ist.

Mit der Kombination von Fragebogen und begleitender Fahrbeobachtung ist diese Studie eine unmittelbare Vorgängerarbeit zu der hier vorgelegten Untersuchung. Deshalb sollen die frei formulierten Ergebnisse hier zusammengefasst wiedergegeben werden:

Da die Studie auch von der Entwicklung der Fahrzeuge her Neuland betrat, gab es vereinzelte Probleme. Eine Fahrzeugkombination erwies sich als technisch noch nicht ausgereift. Auch wegen eines Ladefehlers musste die Fahrt abgebrochen und das Fahrzeug abgeschleppt werden. Es schied aus dem weiteren Versuch aus. Zwei Fahrer nannten Probleme mit den Fahreigenschaften des Dollys und wünschten sich die Möglichkeit, die Fixierung von dessen Lenkung vom Fahrerhaus aus ein- und ausschalten zu können. Ein Fahrer hatte Probleme mit dem Achslift bei einer Hinterachse des Aufliegers.

Den Fahrzeugen wurden ansonsten ausnahmslos sehr gute Fahreigenschaften zugesprochen. Das galt insbesondere für Geradeausfahrt, Kurvenfahrt, Verschwenkungen, Spurwechsel und Beeinträchtigung durch Straßenunebenheiten und Spurrillen. Die Bremsleistung wurde durchgängig als sehr gut, teilweise sogar als der des Normal-Lkw überlegen, angesehen. Die Empfindlichkeit für Seitenwind wurde unterschiedlich beurteilt, überwiegend als problemlos, zum Teil aber auch als tendenziell kri-

tisch. Ein Unterschied zum Normal-Lkw wurde als kaum vorhanden empfunden, wenn auch der Lang-Lkw etwas „behäbiger“ reagiere.

Mehrere Fahrer berichteten von Pkw-Fahrern, die auf dem Beschleunigungsstreifen der Autobahnauffahrt beschleunigten, dann aber das Einfädeln nicht schafften und am Ende des Beschleunigungsstreifens anhalten mussten. Ein Fahrer betonte, das komme auch beim Normal-Lkw auf der Fahrbahn vor, sei aber möglicherweise beim Lang-Lkw etwas häufiger.

Beim Signalbild hinten am Fahrzeug wünschten sich viele Fahrer einen beleuchteten oder retroreflektierenden Hinweis auf die Fahrzeuglänge, der auch bei Nacht gut zu sehen sei. Ein Fahrer schlug vor, dieses Schild auch an der Seite anzubringen. Die Umrissleuchten am Fahrzeugheck sollten ausreichende Helligkeit haben und seitlich so angebracht werden, dass der Fahrer sie stets, auch bei Gischt oder Dunkelheit, im Spiegel sehen kann.

Das Befahren des Kreisverkehrs und von ampelregelten Kreuzungen auf untergeordneten Straßen wurde von vielen Fahrern als unproblematisch erlebt, mit einer Ausnahme wurden hier keine Schwierigkeiten berichtet.

Die Motorleistung wurde von vielen Fahrern auch an Steigungen als mindestens ausreichend erlebt. Einige Fahrer aber gaben an, dass diese bei eingeschaltetem Kühlaggregat, das etwa 45 kW verbraucht, knapp wird.

Mehrere Fahrer beklagten sich deutlich über das Verbot, von der freigegebenen Strecke abzuweichen. Das Umfahren von Staus müsste erlaubt sein.

Ein Fahrer hielt den linken Fahrstreifen bei verengten zweispurigen Verkehrsführungen an Baustellen für zu eng (seiner Meinung nach nur 2 m breit) und war der Meinung, dass viele Pkw-Fahrer mit dem Überholen von Lang-Lkw auf dieser Spur nicht zurechtkämen. Seit einem Beinahe-Unfall fahre er an einer bestimmten, langen Baustelle regelmäßig auf der Mittellinie, um das Überholtwerden durch Pkw ganz zu verhindern. Die meisten Fahrer sahen hier aber keine Probleme.

Die Fahrerassistenzsysteme (ACC [Adaptive Cruise Control, automatische Distanz- und Geschwindigkeitsregelung] mit Notbremsautomatik, ABS, ESP [Elektronisches Stabilitäts-Programm], ASR und Spurhalteassistent) wurden ausnahmslos

sehr begrüßt. Nur bei der Videokamera am Heck reichten die Meinungen von Sehr hilfreich bis Eher nicht nötig.

Dieser Bericht zeichnet sich dadurch aus, dass er den verhaltensbezogenen Aspekten in der Interaktion des Fahrers mit Fahrzeug und Straße großen Raum widmet. Darüber hinaus enthält er noch eine große Zahl von Angaben über die Straßen, die Fahrwege, die Fahrzeuge und die beteiligten Speditionen. Da der vorliegende Bericht vor allem dem Erleben und Verhalten der Fahrer gilt, werden diese Teile hier nicht referiert.

Die vorliegende Studie hat innerhalb der sehr umfangreichen Diskussion über die Lang-Lkw allein die Aufgabe, über das Erleben und Verhalten der Fahrer psychologisch Genaueres zu erfahren, als bisher gesichert bekannt ist. Sie hält sich deshalb aus den ökonomischen, ökologischen und verkehrswissenschaftlichen Debatten heraus. In Deutschland hat die Presse immer wieder über Erfahrungen einzelner Lang-Lkw-Fahrer und ihrer Speditionen berichtet. Eine massive öffentliche politische Diskussion hat sich jedoch bisher noch nicht entwickelt. Dabei geht es um viel: Sollte es zu einer unbegrenzten europaweiten Zulassung der Lang-Lkw kommen, so werden sie sich wohl rasch verbreiten und unser alltägliches Leben vom Straßenverkehr bis zum Stadt- und Landschaftsbild erheblich verändern. Es gibt politische Gruppen, die das Thema diskutieren und überwiegend den Lang-Lkw verhindern wollen. In Deutschland gehören dazu die „Allianz pro Schiene“ und verschiedene Automobil- und Verkehrsclubs. Eine zusammenfassende Initiative ist „No Mega Trucks.“ Da dabei auch psychologische Argumente eine Rolle spielen, sollen hier Auszüge davon referiert werden.

1.5 Argumente gegen den Lang-Lkw

Auf der Website www.allianz-pro-schiene.de/verkehrspolitik/gueterverkehr/keine-monster-trucks-in-europa/ (Stand: 04.02.2014) findet sich ein Videoclip mit dem Titel „Keine Riesen-Lkw in Europa“ bzw. „Gigaliner – Albtraum für Autofahrer.“ Im gesprochenen Text wird der Unterschied von größerer Länge und größerem Gewicht bewusst konfundiert. Statt der klaren begrifflichen Trennung zwischen Lang-Lkw und LHV werden nicht weniger als neun Wörter planlos variiert als Synonyme verwendet: Megatrucks, Gigaliner, Monstertrucks, Riesen-Lkw, Öko-Kombi, Straßenungetüm, Megalaster, 60-Ton-

ner und Überschwere Lastwagen. Die Argumente aus dem Film lauten zusammengefasst:¹

- Die oben diskutierte Behauptung „zwei statt drei“ ist falsch, das Gegenteil trifft zu.
- Lang-Lkw/LHV führen zur Verlagerung von Transporten weg von der Schiene auf die Straße, weil der Straßentransport billiger wird.
- Testfahrten sind nur ein Anfang (und nicht etwa die empirische Ermittlung von Vor- und Nachteilen mit offenem Ergebnis).
- Die Politik steht unter dem Druck der Lkw-Lobby.
- Wenn Deutschland „kippt“, hat das Folgen für Europa.
- In Schweden sind alle Autofahrer höher durch Stress belastet als in Deutschland.
- Straßen und Brücken werden stärker abgenutzt wegen größerer Länge und höheren Gewichts.
- Kreisverkehre sind in der Regel für Lang-Lkw/LHV zu eng.
- Parkplätze sind (vor allem auf Autobahn-Rastplätzen) zu kurz für Lang-Lkw/LHV.
- Lang-Lkw/LHV werden an Steigungen zu langsam.
- Im Tunnel bedeuten Lang-Lkw/LHV eine höhere Brandlast, für die diese nicht ausgelegt sind.
- Das Überholen von Lang-Lkw/LHV ist für Pkw deutlich kritischer.
- Das Nebeneinanderherfahren von Pkw und Lang-Lkw/LHV ist bei Autobahnbaustellen deutlich kritischer.
- Die heute verbauten Leitplanken sind für Lang-Lkw/LHV zu schwach ausgelegt.
- Unfälle sind bei Beteiligung von Lang-Lkw/LHV schwerer wegen der erhöhten Masse und Abmessungen.
- Lang-Lkw/LHV sind bei Glätte schwerer zu beherrschen als Normal-Lkw.

¹ Bei der Korrektur dieses Textes am 04.02.2014 fand sich auf der angegebenen Internetseite ein Videoclip, der teilweise von demjenigen beim Verfassen im Juni 2013 abwich. Das Referat wurde an die aktuelle Fassung angepasst.

- Auch kleine Fahrfehler können besonders schwere Folgen haben.
- Die Beanspruchung (Stress) ist für die Fahrer von Lang-Lkw/LHV höher. In Schweden bevorzugen viele Lkw-Fahrer deshalb den Normal-Lkw „weil sie den Stress im Fahrerhaus nicht aushalten“.
- Die Gefahr von Blockaden auf Kreuzungen und Bahnübergängen ist für Lang-Lkw/LHV größer.

In einer früheren Version des Clips waren zudem noch genannt:

- Das Abwarten ausreichender Lücken beim Einfahren in Vorfahrtsstraßen ist bei Lang-Lkw/LHV schwieriger.
- Die Räumphase für Lichtsignalsteuerungen und Bahnübergänge ist für Lang-Lkw/LHV zu kurz.

Praktisch alle diese Äußerungen sprechen ein bestehendes Problem an. Jedes davon ist aber deutlich komplexer als hier zusammengefasst und bedarf einer eindringenden empirischen und theoretischen Analyse. Viele gelten, wenn überhaupt, nur für LHV, aber nicht für Lang-Lkw, was hier stets unausgesprochen bleibt. Viele sind durch entsprechende Gestaltung von Fahrzeugen, Verkehrsanlagen und Verkehrsregeln lösbar, und viele bedürfen genauerer empirischer Daten. Eine solche hoch aufgelöste Analyse der Probleme ist die gemeinsame Aufgabe aller in diesem Modellversuch zusammenwirkenden Projekte. Eine wertende Stellungnahme kann daher nur am Ende, aber nicht am Anfang solcher Analysen stehen. Deshalb wird die Diskussion der genannten Einzelpunkte und die Beanstandung darin enthaltener Fehler an das Ende dieses Berichtes, in Kapitel 5.5, verlegt.

Ein weiteres zusammengefasstes Thesenpapier gegen den Lang-Lkw findet sich in der Datei `nomegatrucks-argumentationspapier.pdf`, die auf verschiedenen Websites eingestellt ist (u. a. www.nomegatrucks.eu). Diese Website enthält auch weitere, wichtige Detailanalysen.

1.5.1 Bevölkerungsbefragungen

Die Medien haben über die Entwicklung der Versuche mit Lang-Lkw in Deutschland und im Ausland, auch mit anschaulichen einzelnen Erfahrungsberichten, regelmäßig informiert. Dadurch hat sich eine ausgeprägte öffentliche Meinung gebildet.

Exemplarisch sollen hier zwei Untersuchungen näher betrachtet werden.

Verbreitet ist eine Forsa-Umfrage vom März 2011 (Kurzdarstellung in FORSA, 2011). Demnach haben bereits 67 % der 1509 repräsentativ Befragten ab 16 Jahren von „Gigaliner“ gehört, gesehen oder gelesen.“ In der Gesamtstudie ist nur von „Gigaliner“ die Rede. Eine Unterscheidung zwischen 40 t und 60 t maximalem zulässigen Gesamtgewicht, also von Lang-Lkw und LHV, wird nicht getroffen, es wurde aber wohl generell eher von 60 t ausgegangen. Für eine Zulassung dieser Lkw in Deutschland sprechen sich 19 %, dagegen 73 % aus. Es gibt eine starke Wechselwirkung mit dem Geschlecht: Für die Frauen ist das Verhältnis 11 % zu 81 %, für die Männer 28 % zu 64 % (die auf 100 % fehlenden Antworten lauteten Weiß nicht). Inwieweit eine bewusste Fokussierung auf den Lang-Lkw ein anderes Ergebnis gebracht hätte, lässt sich aufgrund dieser Befragung nicht entscheiden. Die volle Gültigkeit der Resultate für den Lang-Lkw allein kann aber bezweifelt werden.

Nach FORSA (2011) wurden die Teilnehmer „danach gefragt, wie wichtig ihnen bei der Entscheidung verschiedene Argumente sind“ (S. 3). Die Antworten wurden auf einer fünfstufigen Ratingskala von 1 (Sehr wichtig) bis 5 (Überhaupt nicht wichtig) gegeben. Abgefragt wurden fünf Argumente, die Antworten werden als Häufigkeitsverteilungen und als Mittelwerte berichtet und nach verschiedenen sozio-demographischen Merkmalen aufgeschlüsselt. Hier sollen nur die Gesamtergebnisse als Mittelwerte wiedergegeben werden (Tabelle 1).

Das Ergebnis ist eindeutig: Die drei erstgenannten Argumente werden als wichtig, die beiden letzten als deutlich weniger wichtig angesehen. Nach Meinung der Autoren kann man daraus eine klare Ablehnung des „Gigaliner“ seitens der Bevölkerung ablesen.

Aus den methodischen Regeln der Einstellungsforschung lässt sich gegen diese Interpretation jedoch Kritik erheben. Einstellung ist ein aus mehreren Argumenten bestehendes Konstrukt. Eine gute Befragung erhebt die Bewertung, die Zustimmung zu oder Ablehnung von vorgegebenen Behauptungen. Reine Tatsachenbehauptungen, wie sie hier vorliegen, sind dafür ungeeignet (BORTZ & DÖRING, 2002, S. 255). Das hier erfragte Gewicht des Arguments für den Befragten² kommt erst bei speziellen Untersuchungen wie zum Beispiel im Rahmen der

Argument	Mittelwert über alles 1 = Sehr wichtig; 5 = Überhaupt nicht wichtig
Gigaliner erhöhen auf Grund ihrer Größe und Schwere das Unfallrisiko für die Verkehrsteilnehmer	2,0
Gigaliner erfordern den teilweisen Umbau des Straßennetzes und erhöhen damit die Kosten für den Steuerzahler	2,1
Gigaliner führen dazu, dass Transporte von der Schiene auf die Straße verlagert werden und schaden damit der Umwelt	2,1
Gigaliner haben einen geringeren Kraftstoffverbrauch und Schadstoffausstoß pro transportierte Tonne als bisher zugelassene Lkw, was zu einer geringeren Umweltbelastung führt	2,8
Gigaliner können deutlich mehr Fracht laden als bisher zugelassene Lkw und so die Transportkosten verringern	3,1

Tab. 1: Hauptergebnis aus Forsa (2011, S. 4). Die Argumente sind wörtlich zitiert

Theorie des geplanten Verhaltens (AJZEN, 1991) ins Spiel, wo es ergänzend zur Bewertung erhoben wird. Beide Urteile – Beurteilung und Wichtigkeit – werden dann statistisch zusammengezogen. Ihre Kombination liefert im Rahmen der Theorie Antworten auf fundamentale Fragen zum Zusammenhang von Einstellung und Verhalten. Das alles ist hier nicht intendiert. Die für die Einstellungsmessung wichtigere Hälfte dieser Methode wird einfach weggelassen. Die Frage danach, ob eine Behauptung als zutreffend oder nicht zutreffend beurteilt wird, wird in die unterstellte Voraussetzung der Frage nach der Wichtigkeit verpackt. Beispielsweise wird überhaupt nicht gefragt, ob nach Meinung des Befragten mit dem Lang-Lkw das Unfallrisiko steigt oder sinkt. Die moderne Sicherheitstechnik im Lang-Lkw (ACC mit Notbremsautomatik, Spurhalteassistent, Scheibenbremsen, ESP usw.) senkt nämlich nach allen bisher vorliegenden Erfahrungen das Sicherheitsrisiko pro Fahrzeug. Hier gälte es zu ermitteln, wieweit das den Befragten klar ist. Das gilt in ähnlicher Weise auch für die anderen vier Argumente. Nahezu jede Argumentation gegen den Lang-Lkw setzt beispielsweise als selbstverständlich voraus, dass die Zulassung des Lang-Lkw auf die Dauer den Modalsplit zwischen Gütertransport auf der Bahn und auf dem Lang-Lkw zu Ungunsten der Bahn verändert. Das muss aber kei-

neswegs so sein, denn es sind durchaus technische und rechtliche Gestaltungen des Gesamtsystems Logistik denkbar, die diesen Effekt verhindern. Eine unverzerrte Befragung muss solche Möglichkeiten einschließen.

Nach dem Durchlauf des Bogens wurde die Frage nach der Zustimmung zu einer generellen Zulassung des „Gigaliners“ erneut gestellt. Die Antworten wurden jetzt mit 18 % dafür und mit 77 % dagegen abgegeben, eine geringfügige, wohl statistisch nicht signifikante Verschiebung gegen die generelle Zulassung. Das ist nicht weiter verwunderlich. Da der Bogen überhaupt keine Auseinandersetzung mit den Argumenten anregte, sondern nur deren Wichtigkeit für die Betroffenen skalieren ließ, war wohl kaum eine Einstellungsänderung in der Frage der Zulassung des „Gigaliners“ zu erwarten.

Die letzte Frage galt der Befürwortung oder Ablehnung von Testfahrten mit „Gigaliner“ auf öffentlichen Straßen. Über alles waren 31 % der Befragten dafür, 67 % dagegen. Interessant sind die Aufschlüsselungen nach Geschlecht und Alter. Bei den Frauen sind 28 % dafür, 71 % dagegen, bei den Männern 41 % bzw. 57 %. Frauen sind also deutlich entschiedener gegen Testfahrten. Bei den Altersgruppen liegt die Befürwortung im Alter von 16 bis 29 Jahren bei 50 % (48 % dagegen) und nimmt bis zur Altersgruppe 60 Jahre und älter auf 17 % (78 % dagegen) ab. Die Interpretation ist in verschiedener Hinsicht mehrdeutig. Aus der Einstellungsforschung ist bekannt, dass Menschen gerne einstellungskonträre Informationen meiden, und unvoreingenommene Tests der Lang-Lkw könnten natürlich auch solche Resultate liefern. Zum anderen gibt es sicher ein Misstrauen gegenüber der Politik, das ihr einen Test mit offenem Aus-

² Es wurde ein möglichst übersichtlicher und leicht lesbarer Text angestrebt. Auch wenn deshalb nur von dem Befragten, dem Experten, dem Beobachter und dem Interviewer die Rede ist, sind selbstverständlich völlig gleichberechtigt die und der Befragte, die Expertin und der Experte, die Beobachterin und der Beobachter, die Interviewerin und der Interviewer gemeint. Unter den im Folgenden untersuchten Lang-Lkw-Fahrern befanden sich keine Frauen.

Argument:	Mittelwerte über alles 1 = Stimme überhaupt nicht zu 10 = Stimme voll und ganz zu
Mega-Trucks / Die Zulassung von Mega-Trucks ...	
... sind gefährlich für andere Verkehrsteilnehmer	7,26
... bringen zusätzliche Unterhaltskosten von Strassen	7,93
... (ist) negativ für Umwelt, mehr Güter auf Strasse transportiert, weniger Transport mit Bahn	7,40
... ist positiv für Umwelt, pro transportierte Tonne weniger Treibstoff	4,44

Tab. 2: Hauptergebnis aus LINK (2009, S. 10). Die Argumente sind wörtlich zitiert

gang nicht abnimmt, sondern darin den ersten Schritt in eine schon beschlossene Richtung unterstellt.

Die zweite hier kurz zu besprechende Studie bezieht sich auf die Schweiz, ein Nicht-EU-Land mit großen wirtschaftlichen und verkehrlichen Verflechtungen mit der EU. Aufgrund dessen muss sich auch die Schweiz mit dem Problem der Lang-Lkw auseinandersetzen. Trotzdem kann sie eine gewisse Eigenständigkeit gegenüber EU-Entwicklungen behaupten. Das macht eine entsprechende Studie in der Schweiz auch für Deutschland besonders interessant. Die Schweizer Niederlassung des Link-Instituts hat im November 2009 eine sorgfältig konstruierte, für die gesamte schweizer Bevölkerung repräsentative Stichprobe von 1.212 Personen im Alter von 15 bis 74 Jahren in Telefoninterviews nach ihrer Einstellung zu längeren oder schwereren Lkw in Bezug auf die Schweiz befragt (LINK, 2009).

Auch hier wurde zunächst nach der Bekanntheit der Begriffe „Mega-Truck, Giga-Liner, 60-Töner und andere“ gefragt. Die Bekanntheit bejahten 69 % der Befragten, ein mit der deutschen Forsa-Studie fast punktgleiches Ergebnis. Danach wurde gefragt, ob man Lkw, „wo über 25 Meter lang und bis zu 60 Tonnen schwer sind“ (LINK, 2009, S. 7), in der Schweiz zulassen solle. Auf der fünfstufigen Skala von -2 (Klar dagegen) bis +2 (Klar dafür) ergab sich ein Mittelwert von -1,08 bei 80 % (Dagegen-) und 16 % (Dafür)-Antworten. Auch diese Zahlen stimmen fast perfekt mit denen der Forsa-Befragung überein.

Den Kern der Studie bildet die Formulierung „Ich lese Ihnen jetzt ein paar Aussagen vor, wo verschiedene Personen zum Thema Mega-Trucks schon einmal gemacht haben. Sagen Sie mir bitte jedes Mal, in wie fern Sie den Aussagen zustimmen“ (LINK, 2009, S. 10). Die Antworten wurden

auf einer 10-stufigen Ratingskala von 1 (Stimme überhaupt nicht zu) bis 10 (Stimme voll und ganz zu) gegeben. Die verwendeten Argumente und die Ergebnisse zeigt Tabelle 2.

Die vier Argumente entsprechen in etwas anderer Formulierung den ersten vier Argumenten aus der Forsa-Studie. Nur das Transportkostenargument fehlt hier. Im Gegensatz zur Forsa-Studie werden Zustimmung oder Ablehnung direkt erfragt. Die Zustimmung zu den drei negativen Argumenten liegt durchschnittlich 2,03 Stufen über dem Skalenmittelpunkt von 5,50, die Ablehnung des positiven Argumentes aber nur 1,10 Stufen darunter. Die Zustimmung zu den drei negativen Argumenten ist also stärker ausgeprägt als die Ablehnung des einen positiven.

In der Studie werden diese globalen Resultate noch auf Geschlecht, Alter, Siedlungsform, Haushaltsgröße sowie Sprach- und Kulturraum der Schweiz (deutsch, französisch, italienisch) heruntergebrochen, was hier nicht weiter verfolgt werden soll.

Der Vergleich beider Studien bestätigt einen bei der Einstellungsmessung bekannten Befund: Wird für Einzelmerkmale sowohl die Beurteilung (Zustimmung oder Ablehnung) als auch die Wichtigkeit (als Indikator für die Zentralität einer Einstellung) erhoben, so korreliert die Wichtigkeit mit der Stärke der Zustimmung oder Ablehnung. Beiden Studien zusammengenommen ist zweifelsfrei das Stereotyp einer dezidierten Ablehnung des überlangen oder überschweren Lkw zu entnehmen. Zwischen Lang-Lkw und LHV wird in beiden Studien und auch im Bewusstsein der Befragten nicht unterschieden. Die Entscheidung für oder gegen die Zulassung des Lang-Lkw in Deutschland ist eine rein politische. Sie sollte sich auf möglichst umfassende, gründliche und vorurteilsfreie Faktenstudien gründen. Diese sind Gegenstand verschiedener Teilprojekte des gesamten Feldversuchs. Die vorliegende

Untersuchung stellt dabei die psychologischen Gegebenheiten aus der Sicht aller Fahrer dar, die zurzeit schon länger mit dem Lang-Lkw unterwegs sind. Sollte diese Entscheidung wohlbegründet für den Lang-Lkw ausgehen, so wird die Politik gegen ein verbreitetes Stereotyp zu argumentieren haben.

1.6 Zu diesem Projekt

Ziel dieses Teilprojektes ist es, die psychologischen Aspekte, also das Erleben und Verhalten der Fahrer von Lang-Lkw innerhalb des gesamten Feldversuches mit Lang-Lkw zu untersuchen. Es ging also um eine psychologische Evaluationsstudie. Die psychologische Methodenlehre schlägt dafür ein Experiment oder ein Quasi-Experiment mit möglichst standardisierten Bedingungen vor (COOK & CAMPBELL, 1979). Bei verkehrspsychologischen Feldexperimenten gehören dazu in der Regel eine standardisierte Fahrstrecke und der Vergleich einer Versuchsgruppe mit einer Kontrollgruppe. Beides war in der vorliegenden Studie von vorn herein ausgeschlossen. Schon aus Kostengründen mussten die Fahrten innerhalb des normalen Geschäftsbetriebes der Speditionsunternehmen oder Logistikabteilungen des Werkverkehrs stattfinden, was eine standardisierte Strecke ausschloss. Neben die Versuchsgruppe mit Lang-Lkw-Fahrten hätte eine Kontrollgruppe mit Normal-Lkw-Fahrten treten müssen, was die Kosten der Untersuchung erheblich in die Höhe getrieben hätte, aber auch ohnehin im Geschäftsbetrieb der Expeditionen kaum machbar gewesen wäre. Die sozialwissenschaftlichen Auftragnehmer mussten also auf den größten Teil ihres Methodeninventars verzichten und sich an die Gegebenheiten anpassen. Es resultierte eine sogenannte „One-Shot Case Study“ (COOK & CAMPBELL, 1979, S. 96), also die Beobachtung und Befragung einer einzigen Gruppe der Lang-Lkw-Fahrer, die jedoch auch Fahrer von Normal-Lkw sind. Die zum Erkennen unvermeidlichen Vergleiche mussten soweit wie möglich „in“ die Fahrer hineinverlegt werden, indem diese nach wahrgenommenen oder gefühlten Unterschieden zwischen Lang-Lkw und Normal-Lkw gefragt wurden.

Die zentrale Restriktion für das vorliegende Projekt war die Zahl am Modellversuch teilnehmender Unternehmen. Die wesentlichen Parameter wurden auf einem Kick-Off-Meeting von Auftraggeber und Auftragnehmern am 23.10.2012 festgelegt. Zu diesem Zeitpunkt waren 19 Unternehmen mit 33 Fahrzeugen und etwa 60 Fahrern bei der BAST (Bun-

desanstalt für Straßenwesen) als Teilnehmer des Feldversuchs angemeldet. Es wurde angestrebt, alle am Feldversuch teilnehmenden Unternehmen einzubeziehen. Da sie sich mit der Anmeldung zum Feldversuch auch zur Teilnahme an den Begleituntersuchungen verpflichtet hatten, bestand das Problem der Nichtteilnahme vorgesehener Unternehmen nicht. Deren Fahrer waren die einzigen Personen mit entsprechender Erfahrung mit dem Lang-Lkw. Sie waren im statistischen Sinne keine Stichprobe, sondern Population. Ein Repräsentativitätsproblem stellte sich somit nicht.

Da die Forschungsnehmer über mehrjährige Erfahrungen mit der Gewinnung und Auswertung von objektiven Fahrdaten bei Fahrversuchen mit Pkw und Lkw verfügen, wurde erwogen, sie auch in diesem Projekt zu erheben. Letztlich sprachen zwei Gründe dagegen: Der wissenschaftliche Ertrag objektiver Fahrdaten ist bei einer Ein-Gruppen-Untersuchung wie der vorliegenden ohne standardisierte Versuchsstrecke begrenzt, und die Ausrüstung der Lang-Lkw mit den entsprechenden Datengrabbern (Ipetronik, Dewetron, Kistler u. a.) hätte pro Fahrzeug etwa 5.000 € und mindestens einen Arbeitstag gekostet. Das wären allein schon rund 60 % mehr als die Gesamtkosten dieses Projektes.

Ursprünglich war vorgesehen, auch andere Verkehrsteilnehmer zu ihren Erfahrungen mit Lang-Lkw zu befragen. Wegen der bisherigen Seltenheit der Lang-Lkw im öffentlichen Straßenverkehr hätte man dazu in einem Experiment gezielt solche Erfahrungen erzeugen müssen. Auch dies wäre über die zeitlichen und finanziellen Möglichkeiten der Studie hinausgegangen. Deshalb wurde beschlossen, alle Ressourcen für das Interview und die Fahrbeobachtung der erreichbaren Lang-Lkw-Fahrer einzusetzen und die anderen Verkehrsteilnehmer nur insoweit zu untersuchen, wie sie sich im Erleben und Verhalten des Lang-Lkw-Fahrers widerspiegeln.

2 Methode

2.1 Die Stichprobe der Lang-Lkw-Fahrer

Ende des Jahres 2012 wurde von der BAST eine Liste der am Feldversuch teilnehmenden Expeditionen mit der Telefonnummer bzw. E-Mail-Adresse eines jeweils von der Expedition genannten An-

sprechpartners bereitgestellt. Die Expeditionen hatten sich durch ihre Teilnahme am Feldversuch verpflichtet auch an dieser Untersuchung teilzunehmen. Um dennoch die Teilnahmebereitschaft der Expeditionen zu erhöhen, erschien es sinnvoll, sie durch ein Begleitschreiben der BAST nochmals daran zu erinnern. Die Teilnahme der einzelnen Lkw-Fahrer war dagegen freiwillig.

Die jeweiligen Ansprechpartner gaben die Anzahl der Lang-Lkw-Fahrer pro Expedition und die üblicherweise von ihnen gefahrenen Routen an. Manchmal erhielten die Interviewer Namen und Handy-Nummern der Lang-Lkw-Fahrer und konnten selbst mit ihnen Kontakt aufnehmen, manchmal übernahm diese Aufgabe der Ansprechpartner. Jeder Proband füllte einen Fragebogen aus und sein Fahrverhalten wurde von einem mitfahrenden Beobachter registriert. Der Fragebogenteil ging der beobachteten Fahrt voraus. In der Regel fand diese am gleichen Tag statt. Aus organisatorischen Gründen gab es aber gelegentlich auch ein längeres Intervall zwischen den beiden Untersuchungsteilen. Angestrebt war, insgesamt 35 vollständige Untersuchungen durchzuführen. Diese Zahl wurde auch erreicht. Für 3 Probanden ließ sich nach dem Fragebogenteil die beobachtete Fahrt nicht mehr realisieren, sodass insgesamt 38 auswertbare Fragebögen und 35 begleitete Fahrten vorliegen. Die 3 Fahrer, von denen nur der ausgefüllte Fragebogen vorliegt, wurden in die Auswertung mit einbezogen.

Die Untersuchung fand in der Zeit vom 15. Dezember 2012 bis 07. Mai 2013 statt. Obwohl die Beobachtungsfahrten teilweise in den Wintermonaten durchgeführt wurden, waren die Straßenverhältnisse durchgehend unproblematisch. Nur in 4 Fällen berichteten die mitfahrenden Beobachter von leichtem Schneefall, in einem Fall von starkem Regen. Beides stellte aber keinerlei Fahrthindernis dar. Das Gleiche gilt für die Fahrten, die während der Dunkelheit oder spät in der Nacht stattfanden.

Um bei den begrenzten zeitlichen und finanziellen Ressourcen dieses Teilprojekts die Beobachtungsfahrten und die damit verbundenen Übernachtungen möglichst effizient zu organisieren, wurden die Expeditionen je nach ihrem Standort innerhalb Deutschlands in „Süden“, „Mitte“ und „Norden“ eingeteilt und – mit wenigen Ausnahmen – die Untersuchung im „Süden“ begonnen und im „Norden“ beendet.

Die Teilnahme an der Untersuchung wurde den Lang-Lkw-Fahrern nach dem Ende der Beobachtungsfahrt mit 40 Euro vergütet.

3 Die Befragung

Der Fragebogen beruht auf einem Entwurf der BAST, der im Rahmen des Teilprojektes weiterentwickelt und modifiziert wurde. So wurden z. B. zusätzlich Aspekte abgefragt, die aufgrund des Literaturstudiums, bereits in der Presse zugänglicher einzelner Berichte von Lang-Lkw-Fahrern und Erfahrungen aus eigenen früheren Projekten sinnvoll erschienen. Sehr viele Fragen erbaten vom Lang-Lkw-Fahrer eine vergleichende Beurteilung des Lang-Lkw gegenüber dem bisherigen kürzeren Lkw. Üblicherweise würde man für solch eine Untersuchung einen Vorher-Nachher-Vergleich wählen, d. h. eine erste Befragung vor konkreter Erfahrung mit dem Lang-Lkw und eine zweite nach konkreter Erfahrung mit dem Lang-Lkw. Damit hätten Probleme wie Erinnerungstäuschungen oder auch Antworten in Richtung eigener Interessen weitgehend vermieden werden können. So könnte z. B. ein Teilnehmer, der hofft, dass der Lang-Lkw generell zugelassen wird, Probleme mit dem Lang-Lkw bei der Befragung herunterspielen. Da ein Vorher-Nachher-Vergleich in dieser Untersuchung nicht möglich war, war es die Aufgabe des Interviewers, Antwortverfälschungen dieser Art abzuschätzen und beim Interviewten entsprechend nachzufragen. Zudem sollte er im Gespräch mit dem Lang-Lkw-Fahrer möglichst abspüren, welche Aspekte noch eine Rolle spielten, die im Bogen nicht berücksichtigt wurden und diese für die spätere Auswertung notieren. Außerdem wurde besonders dann, wenn der Interviewte einen Unterschied zwischen Lang-Lkw und kürzerem Lkw angab, nachgefragt, worin dieser im Einzelnen bestünde. Der genaue Wortlaut des Fragebogens ist in Kapitel 6.7 wiedergegeben.

Da die Gesprächsbereitschaft der einzelnen Lang-Lkw-Fahrer sehr unterschiedlich war, war auch die Varianz der Dauer der Interviews recht hoch: Die Dauer lag zwischen einem Minimum von 22 und einem Maximum von 113 Minuten mit einem Mittelwert von 49 Minuten.

Drei Unternehmen bestanden darauf, dass der Vorgesetzte des Fahrers bei der Befragung anwesend war. Um eine freundliche Atmosphäre für das Gespräch zu schaffen und zu erhalten, haben das die Befragten nicht verhindert. Sie haben den Vorgesetzten jedoch gebeten, sich möglichst nicht am Gespräch zu beteiligen. Bei insgesamt 4 Befragungen war der Vorgesetzte die ganze Zeit, bei 2 weiteren nur zu Beginn des Interviews anwesend.

Die Interviewer und Fahrbeobachter (Versuchsleiter) waren ausnahmslos bei MTO fest angestellte Psychologen mit abgeschlossener Ausbildung und laufender Tätigkeit in der Verkehrspsychologie. Die Interviews und Beobachtungen wurden nicht von Studierenden als Qualifikationsarbeiten oder Hilfskrafttätigkeiten durchgeführt.

In der Regel reisten zwei Versuchsleiter (VI) zu jedem Interview mit nachfolgender Fahrbegleitung an. Ein VI übernahm die Organisation von Interview und Fahrbegleitung. Er saß beim Interview dabei, ohne in dieses einzugreifen. Der andere VI führte erst das Interview und beobachtete dann die Fahrt vom Beifahrersitz aus. Es wurde davon ausgegangen, dass der Grenznutzen der Fahrbeobachtung auf der Autobahn nach zirka einer Stunde erreicht sein dürfte. Daher wurde am Anfang der Fahrt ein Rasthof vereinbart, an dem der Beobachter nach dieser Zeit den Lang-Lkw verließ, um vom zweiten VI, der dem Lang-Lkw im Pkw gefolgt war, zum Hotel oder nach Hause zurückgebracht zu werden. Der Autobahnteil der Fahrbeobachtung erstreckte sich also nur auf etwa die erste Stunde der gesamten Lang-Lkw-Fahrt.

Im Interview wurden dem Teilnehmer die Fragen des Bogens vorgelesen und seine Antworten mit einer von MTO entwickelten Software in einen Tablet-PC eingegeben sowie als *.csv-Datei gespeichert. Diese wurde von der Universität Tübingen zur Auswertung in SPSS eingelesen. Um dem Interview besser folgen zu können, wurde dem Teilnehmer zusätzlich ein ausgedrucktes Exemplar des Fragebogens zum Mitlesen ausgehändigt.

Der Fragebogen enthielt die folgenden Komponenten:

- Allgemeines (z. B. Alter, Dauer der Lang-Lkw-Nutzung),
- vergleichende Beurteilung der Fahreigenschaften des Lang-Lkw (z. B. Beschleunigung, Bremsverzögerung, Rangierbarkeit),
- Beurteilung der elektronischen Unterstützung (z. B. ACC – Adaptive Cruise Control, automatische Distanz- und Geschwindigkeitsregelung, ESP – Elektronisches Stabilitäts-Programm),
- vergleichende Beurteilung von 22 Fahrsituationen (z. B. Baustellen, Kreisverkehr, Parkplatzauswahl, Kreuzungen/Einmündungen),

- Einstellung gegenüber Einschränkungen (z. B. Überholverbot, beschränkte Ausweichmöglichkeit bei Autobahnsperrung),
- Prestigegewinn durch Lang-Lkw,
- Schwierigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer mit dem Lang-Lkw,
- verändertes Unfallrisiko (für Lang-Lkw und andere Verkehrsteilnehmer),
- positive und negative Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer auf den Lang-Lkw,
- Einsparmöglichkeiten durch Lang-Lkw,
- Auswirkungen auf Sicherheit des Arbeitsplatzes,
- mehr oder weniger Stress durch Lang-Lkw.

3.1 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Einzelergebnisse in der Reihenfolge der Themen im Fragebogen dargestellt. Die Darstellungen enthalten meistens Mittelwerte als Linien- und Häufigkeitsverteilungen als gestapelte Balkendiagramme. Ein interpretierender Text und Beispiele von freien Antworten kommen hinzu, letztere in Tabellenform. Die freien Antworten werden nahe an der Sprache der Befragten in der indirekten, manchmal auch in der direkten Rede aus den Protokollen wörtlich zitiert. Sie wurden dabei, abgesehen von deutlichen Unzuträglichkeiten, grammatisch und stilistisch nicht überarbeitet. Soweit dabei Tatsachenbehauptungen vorkommen, geben sie stets wieder, was die Befragten geäußert haben und nicht, was die Untersucher und Verkehrswissenschaftler als „richtig“ wissen. Falsche Behauptungen werden deshalb in dieser Wiedergabe nicht korrigiert. Fehler werden nur im kommentierenden Text diskutiert.

3.1.1 Deskriptive Analysen

Die Ergebnisse der einleitenden, allgemeinen Fragen zu Alter, Dauer des Besitzes der Fahrerlaubnis der Klasse CE und Dauer der Tätigkeit als Lkw-Fahrer zeigen Bild 2 bis Bild 4.

Bei der Frage nach dem Alter (Bild 2) dominieren Fahrer der mittleren Altersgruppen ($M = 44$ Jahre) und die Fahrerlaubnis der Klasse CE (Bild 3) besitzen die Teilnehmer seit durchschnittlich 22 Jahren. Beinahe gleich hoch ist die Berufserfahrung der Teilnehmer als Lkw-Fahrer (Bild 4) mit im Mittel 20 Jahren. Da der Unterschied zwischen beiden Anga-

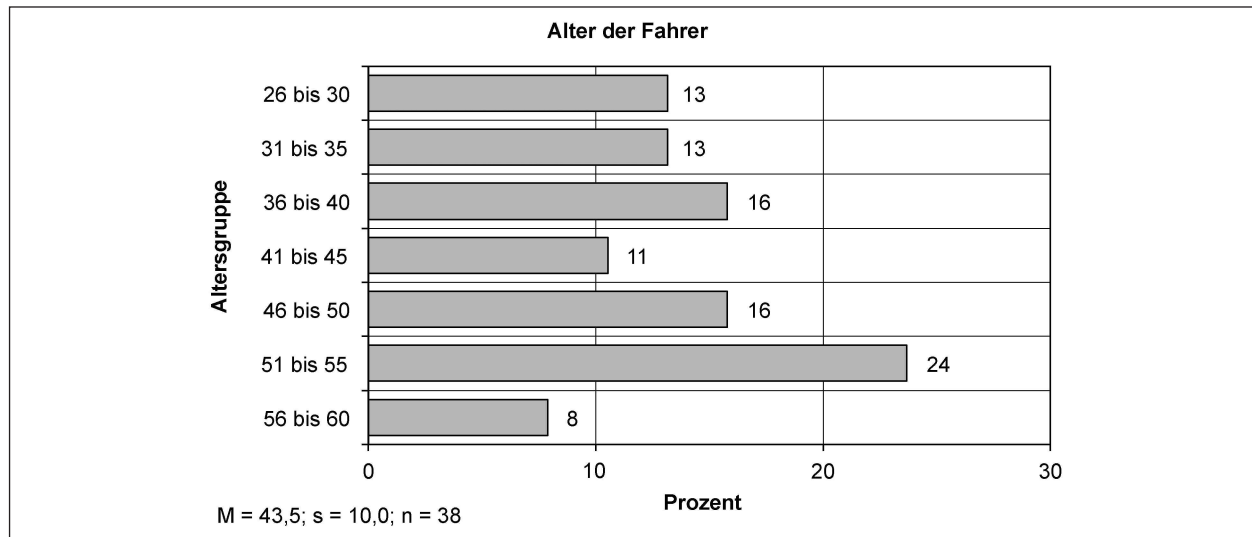


Bild 2: Alter der Teilnehmer

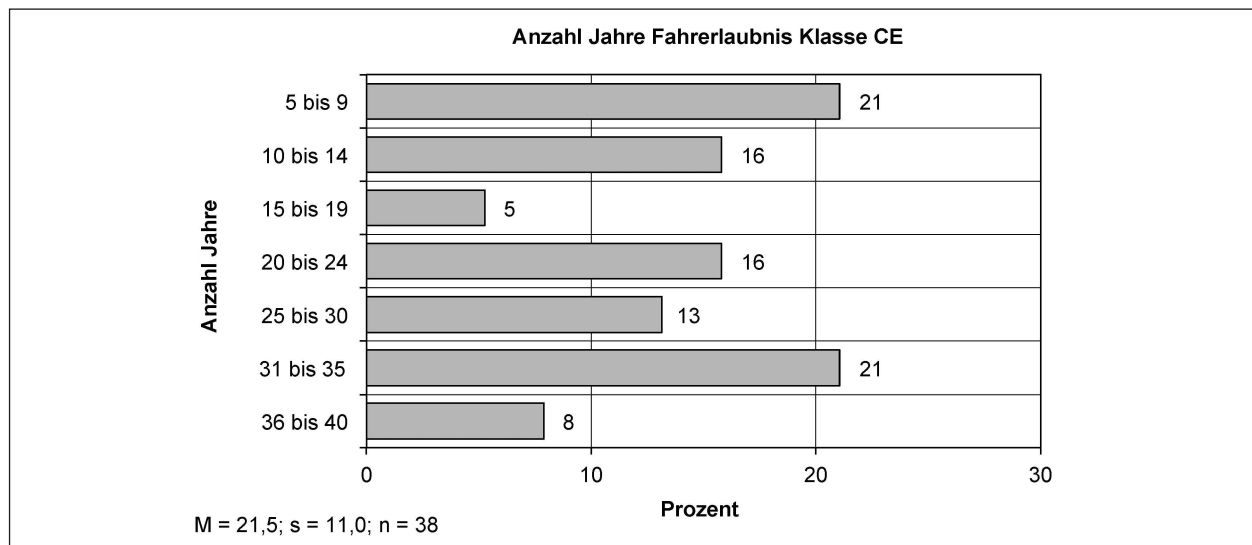


Bild 3: Anzahl Jahre Fahrerlaubnis der Klasse CE

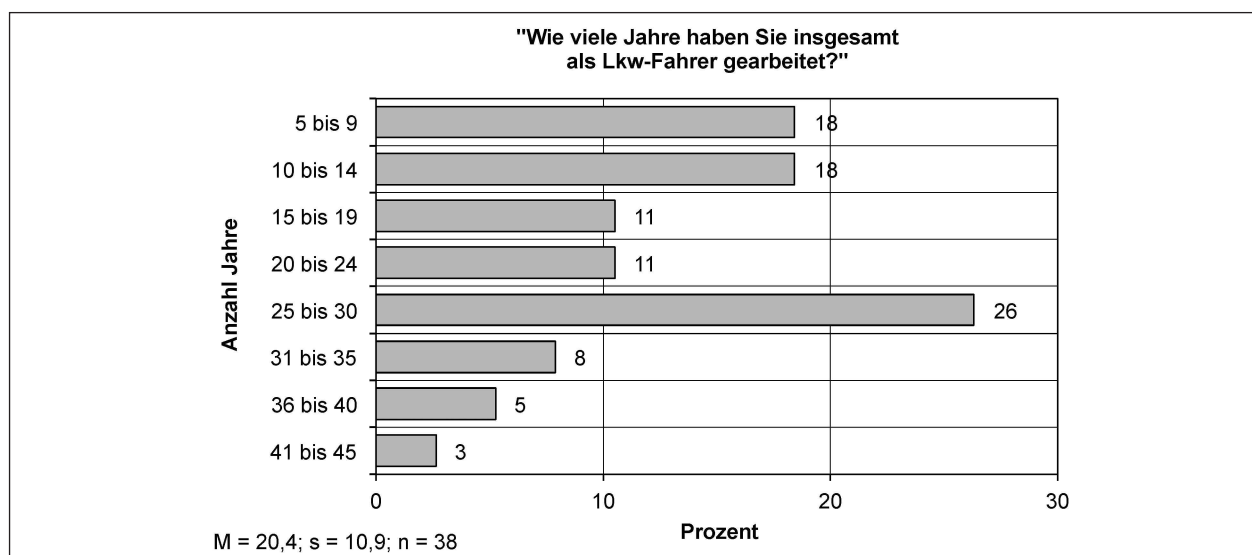


Bild 4: Dauer der Tätigkeit als Lkw-Fahrer (Jahre)

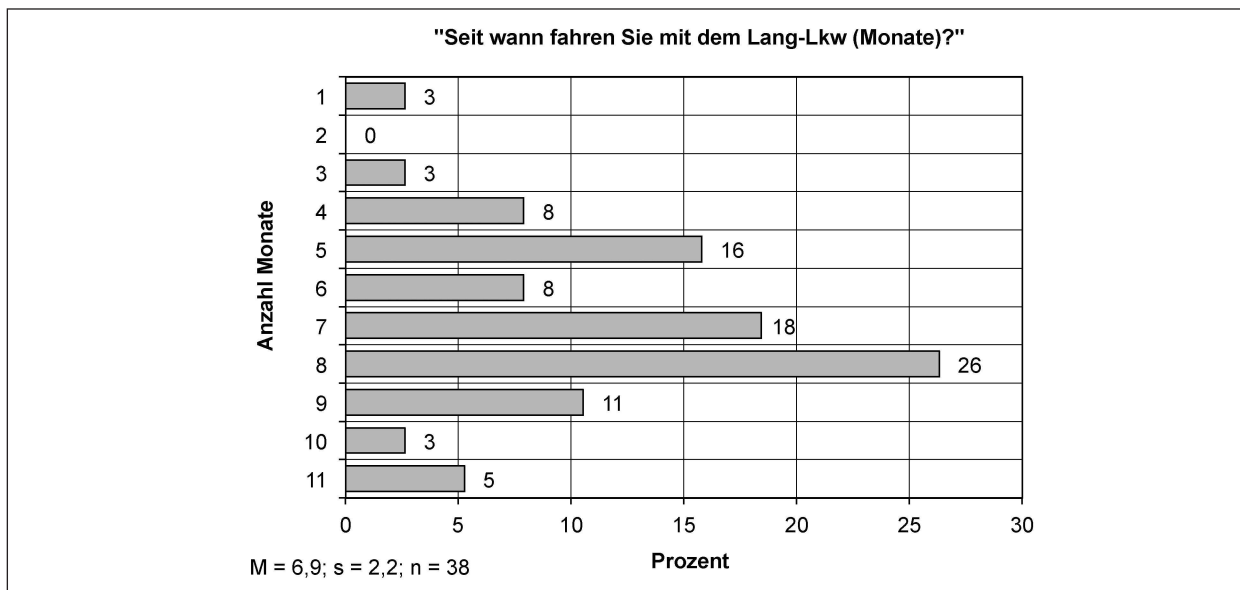


Bild 5: Zeitraum der Lang-Lkw-Nutzung

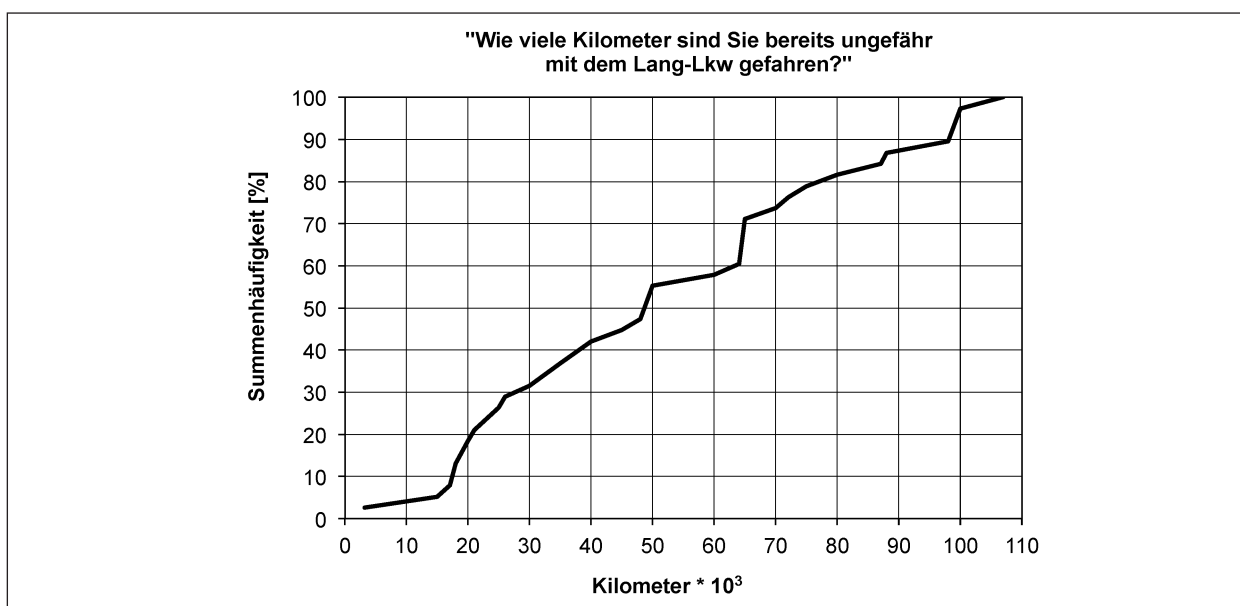


Bild 6 Mit dem Lang-Lkw bisher gefahrene Kilometer

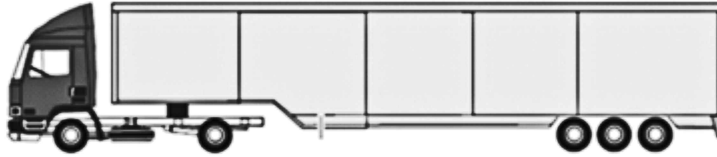
ben bei den einzelnen Fahrern bei höchstens 5 Jahren liegt und bei immerhin 55 % der Teilnehmer beide Zahlen gleich sind, sie also offensichtlich seit Beginn der Fahrerlaubnis durchgehend als Lkw-Fahrer gearbeitet haben, handelt es sich bei der Stichprobe um sehr erfahrene Lkw-Fahrer. Entsprechend bemerkte ein Teilnehmer: „Ich habe mein ganzes Leben schon als Fahrer gearbeitet.“ Dies ist nicht überraschend, da ein Spediteur sicher nur erfahrenen und vertrauenswürdigen Mitarbeitern einen Lang-Lkw anvertrauen dürfte.

Erfahrungen mit dem Lang-Lkw haben die Teilnehmer im Durchschnitt seit 7 Monaten gesammelt

(Bild 5) und sie sind in dieser Zeit durchschnittlich 52.400 km gefahren (Bild 6). Die bivariate Korrelation zwischen beiden Angaben liegt bei einem mittleren Wert von $r = 0,6$ ($p \leq 0,01$). Das bedeutet, dass zwischen den einzelnen Speditionen wohl merkliche Unterschiede in der Intensität der Lang-Lkw-Nutzung bestehen.

Um den Teilnehmern die Antwort auf die Frage zu erleichtern, welche Fahrzeuge und Fahrzeugkombination sie nutzen, wurde Ihnen ein Blatt mit fünf verschiedenen Fahrzeugtypen vorgelegt, entnommen aus der Startseite der BASt (Bild 7). Die Antworten in Bild 8 zeigen mit 63 % Nennungen eine große

Mögliche Fahrzeuge und Fahrzeugkombinationen mit Überlänge (Lang-Lkw) im Sinne des § 3 der LKWÜberlStVAusV vom 19. Dezember 2011



1. Sattelzugmaschine mit Sattelanhängen (Sattelkraftfahrzeug) bis zu einer Gesamtlänge von 17,80 Metern



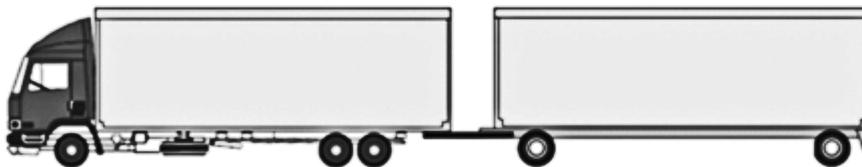
2. Sattelkraftfahrzeug mit Zentralachsanhänger bis zu einer Gesamtlänge von 25,25 Metern



3. Lastkraftwagen mit Untersetzachse und Sattelanhängen bis zu einer Gesamtlänge von 25,25 Metern



4. Sattelkraftfahrzeug mit einem weiteren Sattelanhängen bis zu einer Gesamtlänge von 25,25 Metern



5. Lastkraftwagen mit einem Anhänger bis zu einer Gesamtlänge von 24,00 Metern

Die zulässige Gesamtmasse der Lang-Lkw darf, wie auch bisher bei den herkömmlichen Lkw, 40 Tonnen beziehungsweise 44 Tonnen im Vor- und Nachlauf zum Kombinierten Verkehr betragen. Die tatsächliche Anzahl der Achsen kann daher geringer sein als hier beispielhaft dargestellt.

Bild 7: Mögliche Fahrzeuge und Fahrzeugkombinationen mit Überlänge (Lang-Lkw). Bild aus www.bast.de © BAST

Dominanz des Typ 3 (Lastkraftwagen mit Untersetzachse und Sattelanhängen bis zu einer Gesamtlänge von 25,25 Metern), gefolgt von Typ 2 (Sattelkraftfahrzeug mit Zentralachsanhänger bis zu einer Gesamtlänge von 25,25 Metern), der von immerhin noch 24 % der Teilnehmer angegeben wurde. Alle anderen Typen wurden höchstens von 1 oder 3 Lang-Lkw-Fahrern genannt.

Da bei der Konzeption des Fragebogens davon ausgegangen wurde, dass in einzelnen Speditionen möglicherweise verschiedene Lang-Lkw-Typen zum Einsatz kommen, wurden die Lang-Lkw-Fahrer gebeten, den Lang-Lkw-Typ zu nennen, den sie meistens bzw. immer nutzen, da alle folgenden Fragen jeweils nur bezogen auf einen bestimmten Lang-Lkw-Typ beantwortet werden sollten. Bild 9

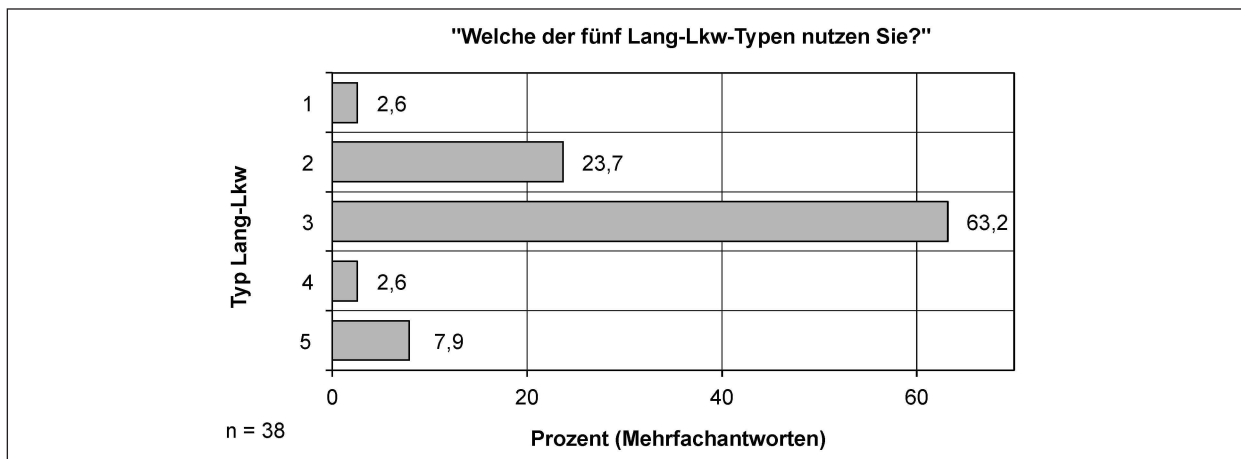


Bild 8: Nutzung verschiedener Fahrzeuge und Fahrzeugkombinationen

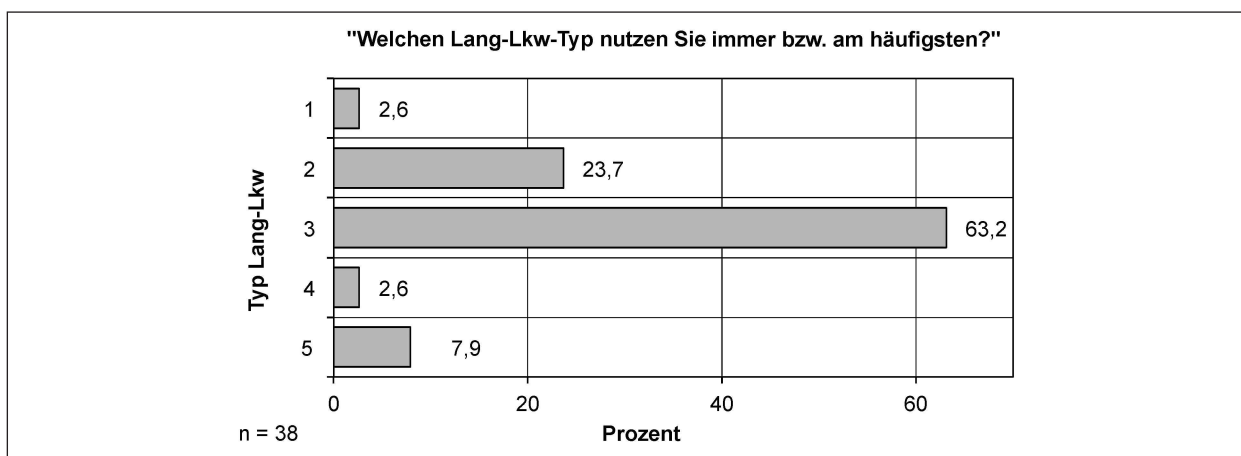


Bild 9: Die am häufigsten genutzte Fahrzeugkombination

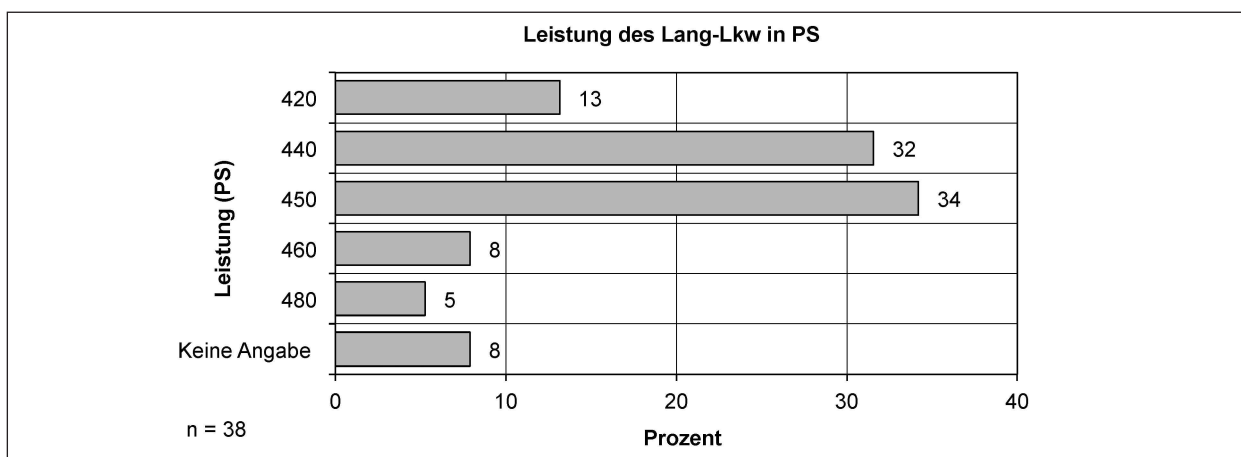


Bild 10: Leistung des Lang-Lkw in PS

zeigt aber, dass ganz offensichtlich in jeder Spedition bzw. von jedem Fahrer nur ein Lang-Lkw-Typ gefahren wird: Die Zahlenangaben in Bild 9 sind völlig identisch mit denen in Bild 8.

Gefragt nach den technischen Daten ihres Lang-Lkw war der Wissenstand der Teilnehmer recht un-

terschiedlich. Am häufigsten wurden Angaben zur Leistung des Fahrzeugs in PS gemacht. Sie sind in Bild 10 wiedergegeben. Die Antworten zur Gewichtskraft (kW/t), zur Maximalen Bremsverzögerung (beladen; m/s^2) und zur Bremsverzögerung durch das Abstandsregelsystem (m/s^2 ; z. B. bei vorne zu dicht einschierendem Fahrzeug) waren re-

Teilnehmer Nr.	Leistung (PS)	Gewichtsleistung (kW/t)	Maximale Bremsverzögerung (beladen; m/s ²)	Bremsverzögerung durch das Abstandsregelsystem (m/s ² ; z. B. bei vorne zu dicht einscherendem Fahrzeug)
1	450	8,27 kW/t		
2	450	8,27 kW/t		
3	450	8,27 kW/t	Maximale Bremsverzögerung: 80 bis 100 % (bei trockener Fahrbahn).	Mit Abstandsregelsystem: 80 %
4	450	8,27 kW/t	Bremsverzögerung funktioniert besser als bei herkömmlichem Sattelzug, da Bremscheiben überall.	
5	450	8,27 kW/t	Bremsverzögerung funktioniert besser als bei herkömmlichem Sattelzug, da Bremscheiben überall.	
6	420	ca. 7,35 kW/t		
7	420	ca. 7,35 kW/t		
8	450			Bergauf zieht er aufgrund des höheren Gesamtgewichtes nicht so gut an wie kürzerer Lkw; mit mehr PS ginge es besser. (Anmerkung der Auswerter: Fahrer denkt hier wohl an das höhere Gewicht der LHV, das beim Lang-Lkw nicht vorliegt).
9	450	40 t Gesamtgewicht		Mit 40 t fast gleich, vielleicht minimal schlechter.
10				Lang-Lkw wiegt mehr und braucht dadurch länger.
11	450			Besser, da mehr PS als früher bei den kürzeren Lkw.

Tab. 3: Angaben von 11 Teilnehmern zu Leistung (PS), Gewichtsleistung (kW/t), zur Maximalen Bremsverzögerung (beladen; m/s²) und zur Bremsverzögerung durch das Abstandsregelsystem (m/s²; z. B. bei vorne zu dicht einscherendem Fahrzeug). (Umrechnung: 1 PS = 0,735 kW)

lativ selten und so unterschiedlich formuliert, dass die Antworten der 11 Teilnehmer, die wenigstens eine Angabe gemacht haben, nicht zahlenmäßig ausgewertet werden konnten, sondern in Tabelle 3 (einschließlich der PS-Zahl) wörtlich wiedergegeben sind (vgl. Frage 7 im Fragebogen, Kapitel 7.7). Diese Daten sind wenig informativ, insbesondere angesichts der Zahl von 27 Nichtantwortern. Das bedeutet, dass die Fahrer über eher „theoretische“ Inhalte wie die Zahlenwerte für Gewichtsleistung oder Bremsverzögerung kein Wissen haben. Es steht im Einklang mit Erkenntnissen der Ergonomie, dass die Maschinenbedienung wie das Fahren eines Lkw eher im könnensbasierten (skill based) und regelbasierten (rule based), aber nicht im wissensbasierten (knowledge based) Modus abläuft und daher in der Regel mit wenig allgemeinen Kenntnissen über Zahlenwerte einhergeht (vgl. RASMUSSEN, 1986). Auf ein eindringenderes

Nachfragen der Interviewer wurde an dieser Stelle verzichtet. Es hätte Balance und Dauer des Interviews gestört.

3.1.2 Vergleichende Beurteilung der Fahreigenschaften/Fahrmanöver des Lang-Lkw

Den Teilnehmern wurde eine Liste mit 10 Fahreigenschaften/Fahrmanövern vorgelegt und sie wurden gebeten, jeweils anzugeben, ob sich diese leichter oder schwerer bewältigen ließen als mit dem kürzeren Lkw. Für die Urteile wurde eine fünf-stufige Ratingskala verwendet, die von Deutlich besser, Etwas besser über Kein Unterschied bis zu Etwas schlechter und Deutlich schlechter reichte. Um keine künstlich „erzwungenen“ Urteile zu erhalten, sei es, weil ein Ereignis noch nie vorgekommen ist oder weil der Betroffene sich zu einem eindeutigen Urteil nicht in der Lage sieht, wurde wie

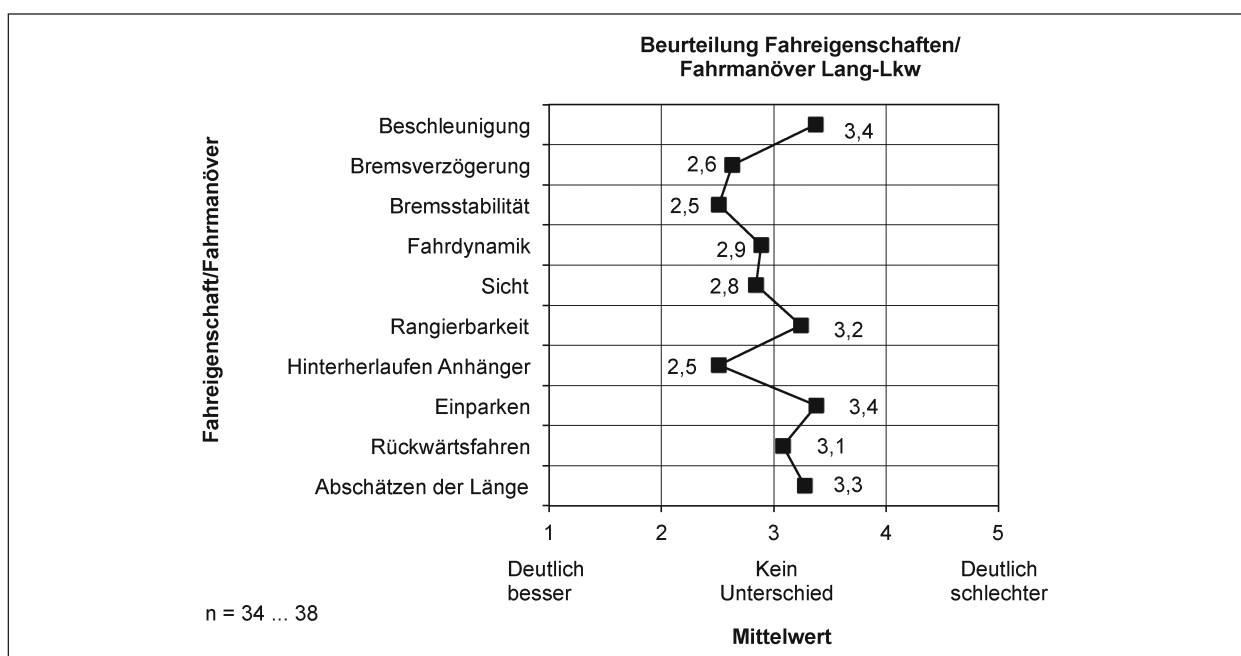


Bild 11: Beurteilung von 10 Fahreigenschaften/Fahrmanövern des Lang-Lkw (Mittelwerte)

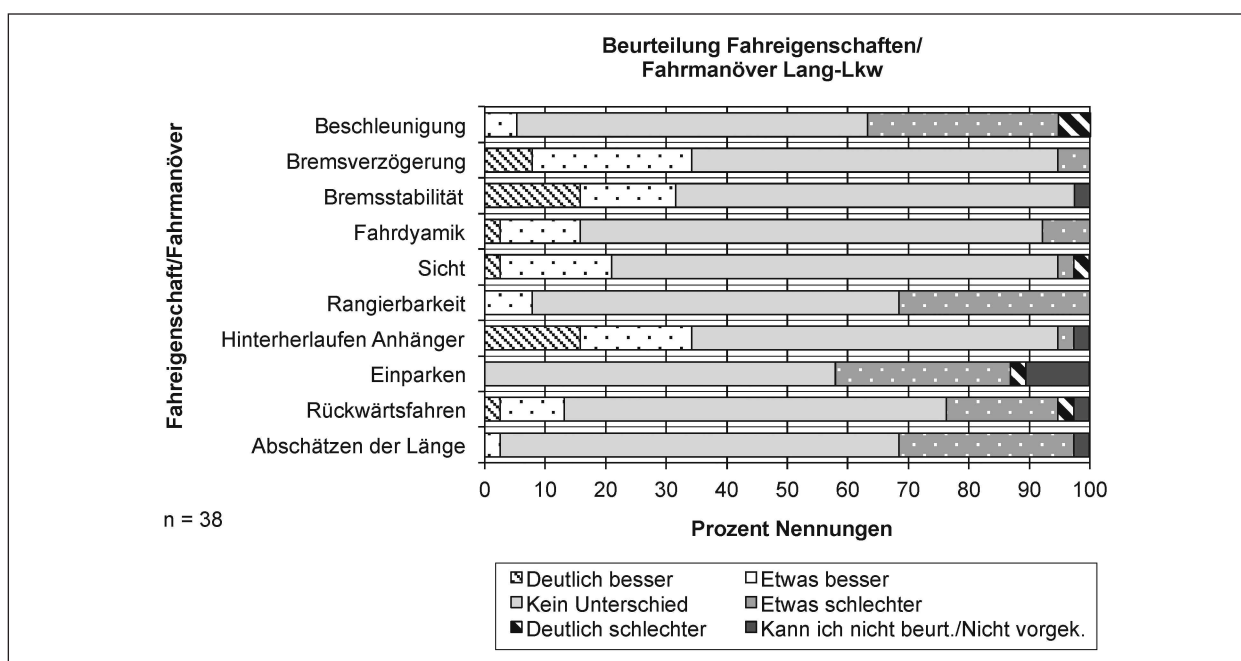


Bild 12: Beurteilung von 10 Fahreigenschaften/Fahrmanövern des Lang-Lkw (kumulierte Häufigkeiten)

bei fast allen Fragen im Bogen den Teilnehmern auch die Möglichkeit gegeben, Kann ich nicht beurteilen bzw. Noch nicht vorgekommen anzukreuzen. In Bild 11 sind die Angaben als Mittelwerte, in Bild 12 als kumulierte Häufigkeiten wiedergegeben.

Bild 11 zeigt bei keinem der 10 Mittelwerte markante Verschiebungen in Richtung Verbesserung oder Verschlechterung. Bei allen Fragen liegt der größte Teil der Antworten (zwischen 58 % und 76 %) bei Kein Unterschied zu früher. Bei Fahrdynamik und

Sicht sind die Mittelwerte mit einem Wert von $M = 2,8$ und $M = 2,9$ fast identisch mit der Mitte der Beurteilungsskala. Aber immerhin 16 % der Fahrer sehen bei Fahrdynamik und 21 % bei Sicht zumindest eine gewisse Verbesserung gegenüber früher (Bild 12).

Noch deutlicher werden Verbesserungen bei Bremsverzögerung, Bremsstabilität und Hinterherlaufen des Anhängers empfunden: In allen drei Fällen sehen zwischen 32 % und 34 % der Teilnehmer

hierbei Vorteile gegenüber dem kürzeren Lkw. Diese positive Sicht kommt auch in den Bemerkungen zum Ausdruck, die die Fahrer während des Interviews zu den einzelnen Fragen gemacht haben und die hier nur beispielhaft wiedergegeben werden sollen (die vollständigen Angaben aller Teilnehmer finden sich in Tabelle 32 in Kapitel 7.1). Zu Bremsverzögerung wurde u. a. bemerkt: „Scheibenbremsen und Retarder funktionieren zusammen super“ und „Fahrzeug verhält sich so, dass ich das Gefühl habe, alles unter Kontrolle zu haben.“ Zum Hinterherlaufen des Anhängers bemerkten z. B. zwei Teilnehmer: „Besser als jeder Sattelzug“ und „Bin angenehm überrascht, Hänger läuft sehr gut hinterher, bin sehr zufrieden damit.“

Etwas schlechter fallen die Urteile zu Beschleunigung, Rangierbarkeit, Einparken, Rückwärtsfahren und Abschätzen der Länge aus. Die Mittelwerte sind hier mit Werten zwischen $M = 3,1$ und $M = 3,4$ zwar nicht sehr stark in Richtung Verschlechterung verschoben, aber in Bild 12 zeigt sich hier doch eine nennenswerte Zahl kritischer Urteile, die nur durch die Dominanz der Keim Unterschied-Angaben den Mittelwert nicht deutlicher verschieben. Dies gilt vor allem für die Antworten zu Beschleunigung und zum Einparken, bei denen 37 % und 32 % eine Verschlechterung gegenüber früher sehen. Die Frage nach einer veränderten Rangierbarkeit führte zu einer regen Teilnahme am Interview: Immerhin 21 Teilnehmer äußerten sich zusätzlich zum Ankreuzen der Antworten. Bei beinahe allen Bemerkungen dominiert allerdings die Sicht, dass die geschilderten Schwierigkeiten ein Anfangsproblem darstellten.

Typische Formulierungen waren: „Man gewöhnt sich daran“ und „Alles Gewohnheitssache.“ Dies gilt in gleicher Weise für das Rückwärtsfahren und das Abschätzen der Länge des Lang-Lkw.

3.1.3 Beurteilung der elektronischen Unterstützung im Lang-Lkw

Zur Beurteilung der elektronischen Unterstützung im Lang-Lkw wurden den Teilnehmern 7 Systeme vorgegeben, für die sie, analog zu Schulnoten, Bewertungen zwischen 1 (Sehr nützlich) bis 5 (Überflüssig) zu vergeben hatten. Wie Bild 13 zeigt, wurden durchgehend sehr gute Noten vergeben, die Mittelwerte liegen zwischen $M = 1,4$ und $M = 2,0$. So gute Gesamtwerte entstehen natürlich nur, wenn eine große Zahl von Noten zwischen 1 und 2 vergeben werden. Nur in 2 Fällen, bei Heckkamera und Spurhaltewarnsystem kam es zu einer nennenswerten Zahl von etwas schlechteren Bewertungen. Der Heckkamera gaben immerhin 28 % eine Note zwischen 3 und 5, beim Spurhaltewarnsystem waren es 25 %. Die ambivalente Haltung gegenüber diesen beiden Systemen spiegelt sich auch in den zusätzlichen Bemerkungen der Teilnehmer wider. Sie reichen für das Spurhaltewarnsystem von „Lebensretter“ bis „Es nervt – man kommt mit dem Fahrzeug oft ein bisschen über die Markierung“ oder „Ich verwende es kaum.“ Bei der Heckkamera gibt es recht viele Teilnehmer, die angeben, sie überhaupt nicht zu benutzen. Aber auch die, die sie einsetzen, klagten häufig über eine ungünstige Platzierung der Kamera. Dadurch sei sie,

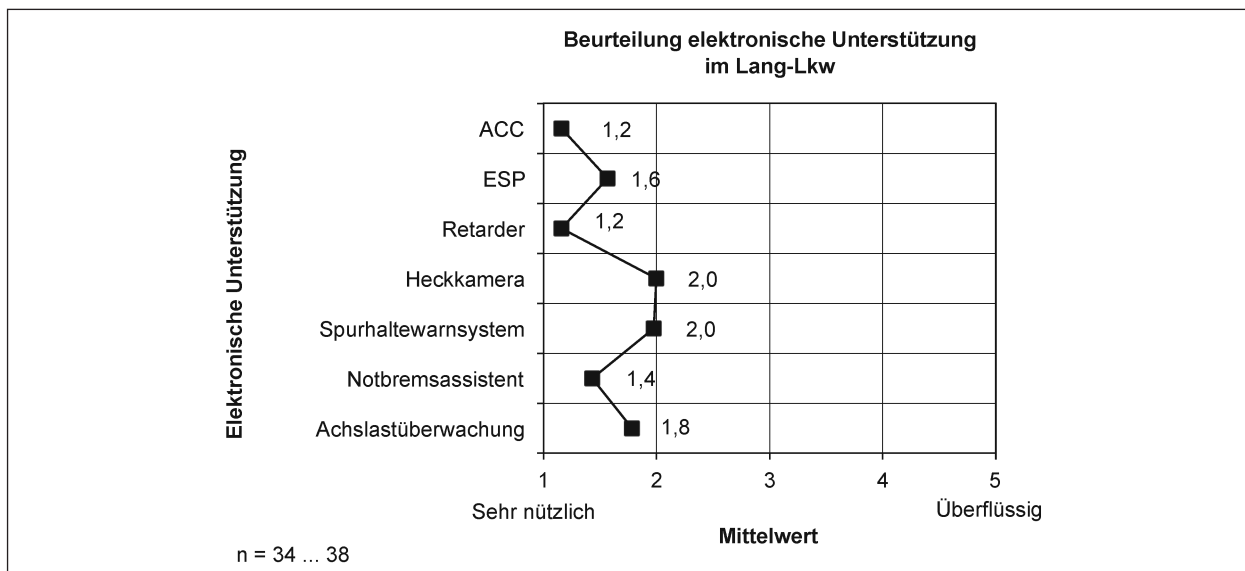


Bild 13: Beurteilung elektronische Unterstützung im Lang-Lkw

da sie recht schnell verschmutze, schwer zu reinigen (die Angaben aller Teilnehmer befinden sich in Tabelle 33 in Kapitel 7.2).

3.1.4 Überschreiten der Achslasten bzw. des zulässigen Gesamtgewichts

Gefragt danach, wie oft sie auf das Überschreiten der Achslasten bzw. des zulässigen Gesamtgewichts achten würden, gaben in beiden Fällen über die Hälfte der Teilnehmer an, dies vor jeder Fahrt zu tun (Bild 14). Das andere Extrem waren 7 Fahrer (18 %), die in beiden Fällen die Antwort Nie angekreuzt haben. Zusammen mit denen, die Gelegen-

lich und Eher selten angegeben haben, sind es 39 % bzw. 45 %, die sich, wenn überhaupt, nur sporadisch um Achslasten und Gesamtgewicht kümmern. Die Erklärung dafür mag ein Blick auf die Bemerkungen der Lang-Lkw-Fahrer zu diesem Thema in Tabelle 4 bieten. Viele Teilnehmer berichten, dass sie die Achslasten sowieso nie überschreiten bzw. dass es von der Ladung abhängt, ob sie darauf achten oder nicht. Ähnliche Bemerkungen finden sich auch bei den Fragen zur Achslastüberwachung wie sie im Rahmen der Beurteilung elektronischer Assistenzsysteme gestellt wurden (Tabelle 33 in Kapitel 7.2). Hier dominieren ähnliche Aussagen wie „Wir kommen eh nicht an das Gewicht ran“ oder „Unnö-

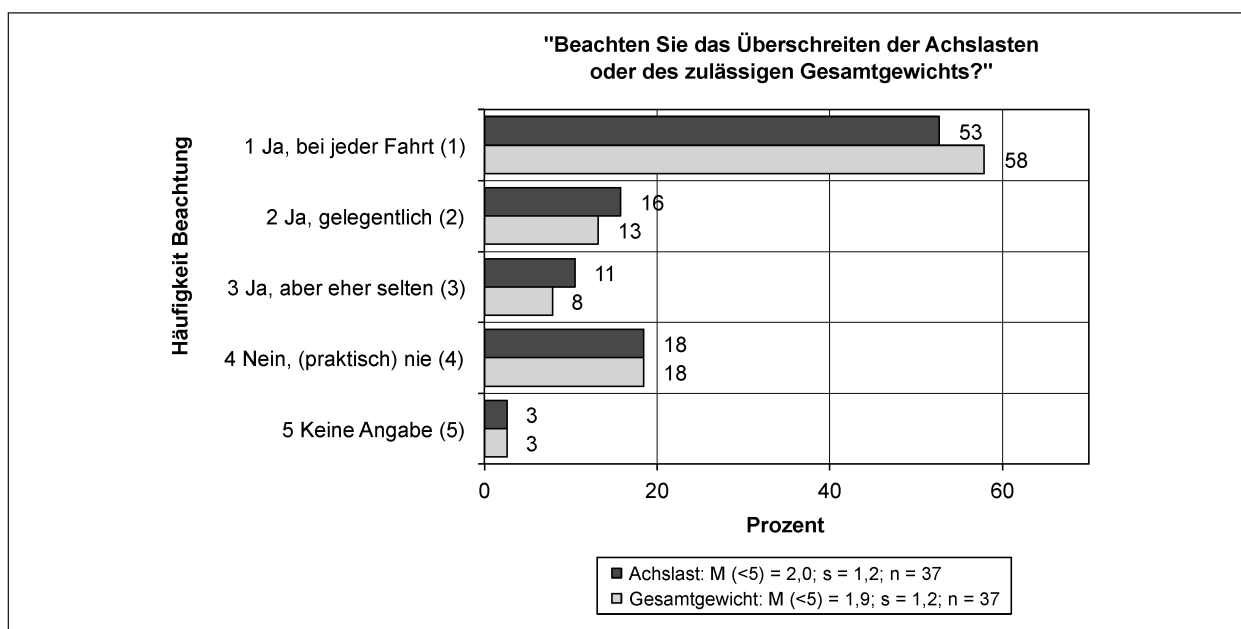


Bild 14: Beachten des Überschreitens der Achslasten bzw. des zulässigen Gesamtgewichts. „M (< 5)“ bedeutet den Mittelwert über die Einstellungswerte 1 bis 4, um Keine Angabe (5) aus der Auswertung auszuschließen. Dies gilt sinngemäß auch für die übrigen Bilder

Bemerkung Nr.	Überschreiten der Achslasten	Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts
1	An die Grenz-Achslast kommt man fast nicht ran. Teilnehmer schätzt meistens ab, achtet nicht bei jeder Fahrt drauf.	Auf das Gewicht achtet der Teilnehmer immer.
2	Die Ware, die transportiert wird, führt gar nicht zu unterschiedlichen Achslasten.	
3	Sie erreichen die Gewichtsbegrenzung nicht durch ihre Volumenladung. Das Gewicht verteilt sich super, somit ist die Achslast kein Problem.	
6	„Selbstverständlich.“	„Selbstverständlich.“
7	Er macht das aber auch beim ganz normalen Lkw.	
8	Er kommt sowieso nie darüber.	Achtet nicht darauf, weil er nicht darüber kommen kann.

Tab. 4: Bemerkungen der Teilnehmer zu Achslasten bzw. zu zulässigem Gesamtgewicht (Antworten in jeder Zeile jeweils von derselben Person)

Bemerkung Nr.	Überschreiten der Achslasten	Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts
9	Er glaubt nicht, dass die Achslast überschritten werden könne bei seiner Ladung (Autoteile), passt da nicht auf. Es hängt von der Ladung ab, wenn er Papier lädt, passt er auf, da es schwerer sei.	
10	Achtet darauf, um bei Kontrollen nicht in Schwierigkeiten zu kommen.	„Alle Dinge, die verboten sind, mache ich nicht!.“
11	Er achtet nicht sehr darauf, da er nur ca. 13-15 Tonnen Fracht geladen hat.	
12	Kommt mit seiner Fracht nicht ansatzweise an das Gesamtgewicht 40 t ran.	
13	Die Fracht, die er transportiert, hat geringes Gewicht. Er kommt somit nie an die Maximalbelastungen heran.	
14	Achtet fast nur auf die Ladungspapiere.	
15	Aufgrund der Ladung keine Überschreitung möglich (Volumentransport).	Aufgrund der Ladung keine Überschreitung möglich (Volumentransport).

Tab. 4: Fortsetzung

Teilnehmer Nr.	Reaktion auf Überschreiten der Achslasten und auf Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts
1	Bei Beidem: Abladen der Ware, damit das Gewicht stimmt.
2	Beides kam noch nie vor. Würde dann aber nicht fahren.
3	Bei Beidem: Bei der Verteilung kommt schwere Ware nach vorne. Überschreiten darf nicht sein, dann muss man abladen.
4	Beides noch nie vorgekommen. Würde aber umladen.
5	Bei Beidem: In Firma melden. Geht so nicht. Andere Ladung, verändern.
6	Bei Beidem: Würde nicht fahren, abladen.
7	Beides kam noch nie vor, mit der Ware, die er transportiert, kommt es eh nicht dazu. Er würde aber in diesem Fall Bescheid geben und trotzdem fahren, da keiner überprüft.
8	Bei Beidem: Er bestimmt, dass abgeladen wird.
9	Bei Beidem: „Ich lasse die Sachen stehen, die das Gewicht erhöhen.“
10	Bei Beidem: Abladen, bis Gewicht passt.
11	Bei Beidem: Entladen, wird aber im Vorfeld vorbereitet.
12	Bei Beidem: Abladen und stehen lassen bis umgeladen wird.
13	Bei Beidem: Meistens wird es nicht überschritten. Wenn es überladen wird, ruft er seine Disponenten an, der kümmert sich darum.
14	Bei Beidem: Fuhrparkleiter anrufen, entladen oder er fährt nicht. Will die möglichen Konsequenzen nicht verantworten.
15	Bei Überschreiten der Achslasten: Wenn es zu viel ist, dann sage ich Bescheid, damit etwas entladen wird. Ich weiß jedoch nicht, ob man dem System Achslastüberwachung vertrauen kann.
16	Überschreiten der Achslasten: „Würde es sofort melden, würde gar nicht losfahren.“ Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts kam noch nicht vor.
17	Beides kam noch nicht vor, würde es dann melden.
18	Überschreiten der Achslasten kam noch nicht vor, würde umladen. Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts: Ist einmal überladen gefahren, war aber eine Ausnahme.
19	Bei Beidem: Ein Container bleibt stehen.
20	Bei Beidem: Container kommt runter.
21	Bei Beidem: Abladen
22	Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts: Gar nichts. Kam nur einmal vor und es waren nur 100 kg zu viel.

Tab. 5: Bemerkungen der Teilnehmer zum Überschreiten der Achslasten bzw. des zulässigen Gesamtgewichts

Bemerkung Nr.	Veränderung des Fahrverhaltens bei stark unterschiedlichen Achslasten
1	Das merkt man nicht.
2	Wirkt sich nicht negativ aus bei der Fahrzeugkombi.
4	Er schlingert leichter, bei nasser Fahrbahn gehen die Räder durch, das ist mit dem Lang-Lkw sehr oft vorgekommen.
5	Luffederung gleicht es aus.
6	Besonders im Winter, z. B. wenn Gewicht eher hinten, könnte es sein, dass der Antrieb vorne nicht gut geht. Deshalb muss mehr Gewicht nach vorne und nicht nach hinten.
7	Hänger war einmal schwer beladen, hat gemerkt, dass dieser von hinten etwas schiebt.
8	Man merkt es leicht beim Bremsen.
9	Das Geradeauslaufen leidet, bei schlechtem Wetter kommt man mehr ins Rutschen, das Fahrzeug wackelt mehr.
10	Durchdrehen der Räder, wenn Hänger schwerer ist.
11	Lkw schwimmt ein bisschen.
12	Schwerer Container nach vorne, daher fast nichts spürbar. Wippt vorne etwas nach.

Tab. 6: Bemerkungen der Teilnehmer zur Veränderung des Fahrverhaltens bei stark unterschiedlichen Achslasten

tig, weil man sowieso nur 40 Tonnen laden darf.“ Seltenere oder fehlende Achslastüberwachung bedeutet also überwiegend keine Fahrlässigkeit, sondern Kenntnis der Last bei wiederkehrender Beladung.

Bei der Frage danach, wie sie auf ein Überschreiten der Achslasten bzw. des zulässigen Gesamtgewichts reagieren, antworteten 16 Teilnehmer überhaupt nicht oder gaben auf beide Fragen ohne weiteren Kommentar die Antwort Kommt nicht vor. Letztere sind daher in Tabelle 5 nicht enthalten. Die Mehrzahl der restlichen 22 Teilnehmer gab Antworten in der Art von Abladen, Umladen, Container stehen lassen und zwar in fast allen Fällen in gleicher Weise für beide Fragen.

Von konkreten Erfahrungen damit, wie sich das Fahrverhalten des Lang-Lkw bei stark unterschiedlichen Achslasten verändert, berichten nur 12 Lang-Lkw-Fahrer, was nach dem oben Gesagten nicht verwunderlich ist. Die Antworten sind in Tabelle 6 wiedergegeben.

3.1.5 Aktive und passive Sicherheit des Lang-Lkw gegenüber dem kürzeren Lkw

Die Beurteilung der aktiven und passiven Sicherheit des Lang-Lkw im Vergleich zum kürzeren Lkw zeigt Bild 15. Während bei der passiven Sicherheit mit 79 % der Antworten die Meinung Kein Unterschied dominiert, was sich auch im Mittelwert von $M = 2,9$ niederschlägt, zeigt bei aktiver Sicherheit zwar auch die Antwortalternative Kein Unterschied mit

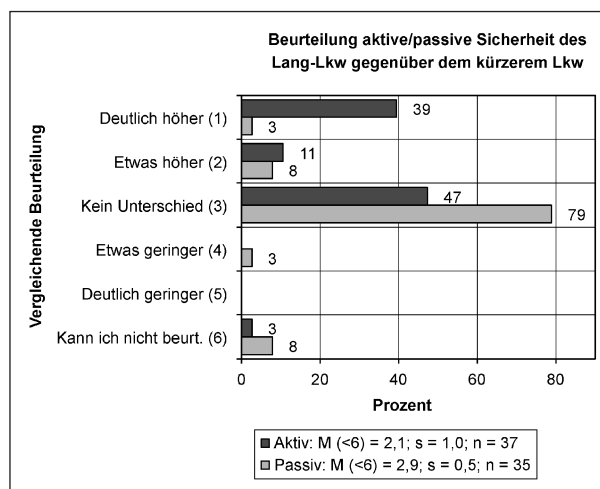


Bild 15: Aktive/passive Sicherheit des Lang-Lkw gegenüber dem kürzeren Lkw

47 % die höchste Häufigkeit, aber immerhin 39 % sehen sie als Deutlich höher an und der Mittelwert verschiebt sich mit $M = 2,1$ entsprechend in Richtung Etwas höhere Sicherheit. In diese Urteile zur aktiven Sicherheit mag sicher die gute Ausstattung des Lang-Lkw mit elektronischen Assistenzsystemen eingeflossen sein, die ja durchgehend sehr positiv bewertet wurden (s. Bild 13).

Diese Interpretation bestätigen auch die Bemerkungen der Fahrer während des gesamten Interviews, in denen immer wieder auf die gute Ausstattung des Lang-Lkw verwiesen wurde (Tabelle 7). Nur ein Fahrer bemängelte in Tabelle 7, dass die technische Ausrüstung des Lang-Lkw fast schon „überdimensioniert“ sei.

Bemerkung Nr.	Aktive Sicherheit	Passive Sicherheit
1	Alle Lkw sind gleich, überall, auch in den kürzeren Lkw gibt es die gleichen Fahrerassistenzsysteme.	Besser, da die herkömmlichen älteren Fahrzeuge z. B. keinen Airbag haben.
2	Fahrzeug insgesamt sehr sicher, gut technisch ausgerüstet, fast schon „überdimensioniert“, man käme auch mit weniger technischer Ausrüstung aus.	Hatte noch nie einen Unfall, kann es deshalb nicht einschätzen.
3	Es gibt viele Fahrsicherheitssysteme, daher ist die aktive Sicherheit besser.	Sicherheitsgurt besser.
4	Besser durch die vielen Fahrsicherheitssysteme.	
5	Deutlich besser durch technische Ausstattung.	
6	Lang-Lkw hat Scheibenbremsen an allen Rädern, bremst deshalb genauso gut wie kürzere Lkw.	
7	Mehr Ausstattung, deshalb besser.	
8	„In den kleinen Lkw gibt es aus Kostengründen kaum aktive Sicherheitssysteme. Sonst gibt es keinen Unterschied.“	
9	Besser aufgrund der Bremssysteme, etc.	
10	Deutlich höher: „Gerade wegen Abstandshalteassistent und Tempomat. Diese Systeme sollten immer eingebaut werden.“	

Tab. 7: Bemerkungen der Teilnehmer zur aktiven/passiven Sicherheit des Lang-Lkw gegenüber dem kürzeren Lkw

3.1.6 Umstellung vom kürzeren Lkw auf den Lang-Lkw

Nur 7 Teilnehmer (18 %) sind von sich aus mit dem Wunsch, am Modellversuch teilzunehmen, an ihre Spedition herangetreten. Die große Mehrheit von 61 % wurde von ihrer Spedition dafür vorgeschlagen (Bild 16).

Ein lebhafteres Bild als die genannten Zahlen zeigen die Bemerkungen der 7 Teilnehmer in Tabelle 8. Das Spektrum der Antworten reicht von anfänglicher Ablehnung und Skepsis bis zu bereits von Anfang an bestehendem Interesse und Begeisterung.

Nur 2 Lang-Lkw-Fahrer (5 %) berichten in Bild 17, dass ihnen die Umstellung auf den Lang-Lkw schwer gefallen sei, die Mehrheit (47 %) bezeichnet sie dagegen als „Leicht“. Dazwischen gibt es noch die Einschätzung „Eher leicht“ (24 %) und „Teils/teils“ (21 %). Entsprechend liegt der Mittelwert mit $M = 4,1$ auch bei dem Urteil „Eher leicht“.

Das breite Meinungsspektrum, wie es Bild 17 zeigt, wiederholt sich auch in den Bemerkungen der Teilnehmer in Tabelle 9, in denen neben allgemeinen Erläuterungen von insgesamt 4 Teilnehmern über gewisse Anfangsschwierigkeiten mit dem Rückwärtsfahren, Rangieren und Abbiegen berichtet wird. Dies entspricht weitgehend den Angaben in Bild 11.

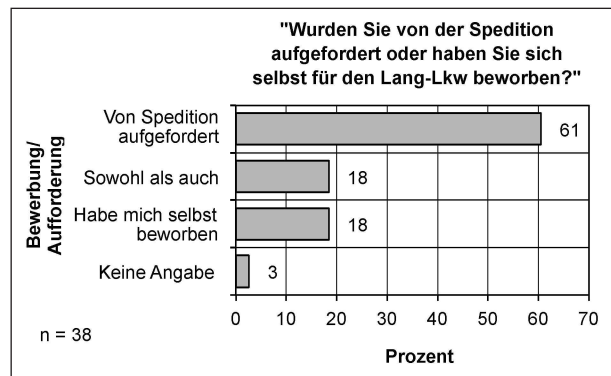


Bild 16: Bewerbung versus Aufforderung durch die Spedition zur Teilnahme am Modellversuch

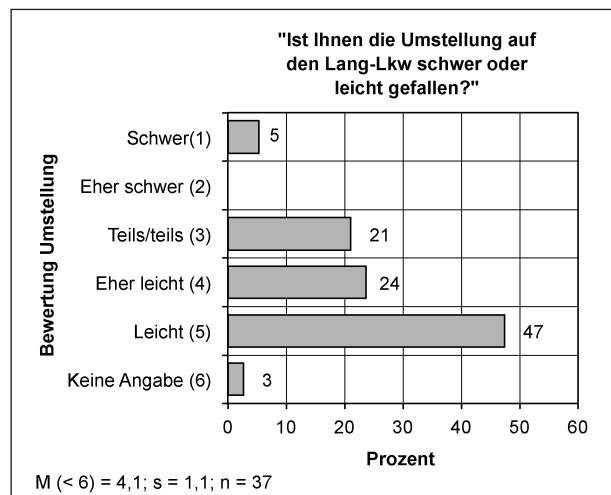


Bild 17: Beurteilung der Umstellung auf den Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Bewerbung versus Aufforderung durch die Spedition zur Teilnahme am Modellversuch
1	Am Anfang wollte er den Lang-Lkw nicht haben, weil man damit nur die gleiche Strecke fährt. Mittlerweile hat er sich aber damit abgefunden.
2	„Wurde gefragt und habe geantwortet haja, dann fahr ich halt. Kein Problem für mich.“
3	Er war von Anfang an interessiert und hat sich selbst dafür beworben.
4	Hat zweimal abgelehnt, wollte den Lang-Lkw zunächst nicht fahren, da er seine Strecke nach Budapest nicht aufgeben wollte. Dann hat er ihn zum Ausprobieren einmal bekommen und seither ist er begeistert davon.
5	Er war von Anfang an angenehm überrascht von dem Fahrzeug. Er hat sich gefreut, dass er den Lang-Lkw fahren darf.
6	Hat sich aus Familiengründen darum bemüht (Tagestour mit Lang-Lkw).
7	Man ist an ihn herangetreten, sieht es als neue Herausforderung.

Tab. 8: Bemerkungen der Teilnehmer zur Bewerbung versus Aufforderung durch die Spedition zur Teilnahme am Modellversuch Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Beurteilung der Umstellung auf den Lang-Lkw
1	Anfangs hatte Teilnehmer ein komisches Gefühl, aber gewöhnte sich relativ schnell dran.
2	Teilnehmer fährt normalerweise einen Tandemhänger, mit diesem sei das Rangieren ohnehin komplexer. Umstellung fiel deshalb weniger schwer.
3	Die Umstellung ist ihm gar nicht schwer gefallen.
4	Nicht das Fahren des Lang-Lkw, sondern die damit verbundene neue technische Ausstattung hätte ihn überfordert (lachend).
5	Vom Technischen her leicht, vom Arbeitsablauf her schwer, da er nur noch begrenzte Touren fährt.
6	Man bringt sich automatisch mehr ein, wenn man von vorherein von etwas begeistert ist. Alles, was mit Technik zu tun hat, begeistert ihn.
7	Die Umstellung war schwer, besonders beim Rückwärtsfahren.
8	Ist vorher schon Anhängerzug gefahren, nach der Einweisung war es kein Problem.
9	Die ersten Tage waren ungewohnt, insgesamt fiel ihm die Umstellung leicht.
10	Erste Antwort war „teils/teils, etwas gewöhnungsbedürftig“ dann aber korrigiert auf „eher leicht.“
11	Ein bisschen schwer, es war ungewohnt, dass der Hänger etwas mehr ausschwenkt. Anfangs hat er einen Pkw „erwischt“ (leicht gestreift). Man muss erst ein Gefühl für das Abbiegen bekommen.
12	„Es kommt mehr auf die anderen Verkehrsteilnehmer an. Es wurde schnell zu Routine.“
13	„Hat eigentlich alles ad hoc geklappt.“
14	„Teils, teils. Rückwärtsschieben schwerer.“

Tab. 9: Bemerkungen der Teilnehmer zur Umstellung auf den Lang-Lkw

3.1.7 Die vorgeschriebene Einweisung in den Lang-Lkw

Die Meinungen der Teilnehmer dazu, ob ihnen die vorgeschriebene Einweisung ins Fahrzeug bei der Umstellung auf den Lang-Lkw geholfen habe, streuen relativ stark (Bild 18): Zwar geben immerhin 29% das Urteil „Ja, sehr“ ab, aber viel mehr Teilnehmer sind der Meinung, dass sie nur „Etwas“ (37 %), Nur wenig (21 %) oder (Praktisch) gar nicht (8 %) davon profitiert hätten. Diese Skepsis von in Summe 66 % der Befragten zeigt sich auch beim Blick auf die Bemerkungen der Fahrer in Tabelle 10, wo vor allem bemängelt wird, dass die Einweisung zu kurz und mit zu wenig prak-

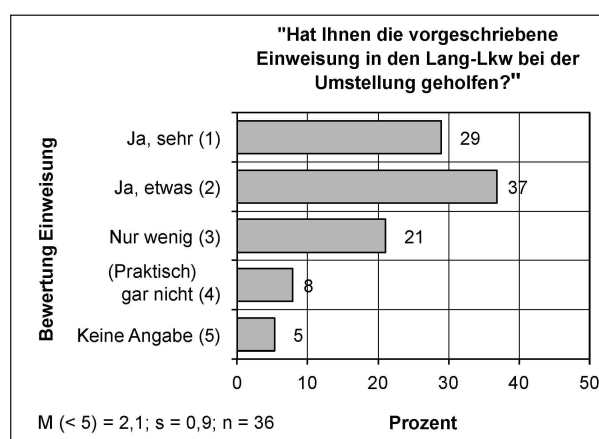


Bild 18: Beurteilung der vorgeschriebenen Einweisung in den Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	„Hat Ihnen die vorgeschriebene Einweisung in den Lang-Lkw bei der Umstellung geholfen?“
1	„Hat wenig geholfen.“
2	„Die wussten selbst nicht, was sie uns beibringen sollen.“
3	Einweisung hat etwas gebracht, es sei aber insgesamt zu viel geredet worden, mehr Praxis wäre hilfreicher.
4	Zusätzliche Einweisungen haben etwas gebracht, nur die vorgeschriebenen 2 Stunden sind zu wenig.
5	Für jemanden, der vorher nur Sattelzug gefahren ist, ist die Umstellung schwieriger, da man andersrum denken muss. Er hatte die Möglichkeit, auch auf dem Hof zu fahren.
6	Ja und nein. Praxis ist immer besser als Theorie, da die Theorie nicht das wiedergeben kann was tatsächlich auf der Straße passieren kann.
7	Teilnehmer hat die Einweisung nicht besucht, da zu dieser Zeit noch nicht sicher war, ob er den Lang-Lkw fährt.
8	Hatte Schulung von einem Hersteller.
9	Einführung auf Hof. „In die Lücke fahren – das war unser Training.“
10	„Man lernt mit der Erfahrung.“
11	Einweisung in das Fahrzeug sei zu kurz gewesen. 2 Stunden reichten nicht!

Tab. 10: Bemerkungen der Teilnehmer zur vorgeschriebenen Einweisung in den Lang-Lkw

tischer Übungsmöglichkeit verbunden gewesen sei.

3.1.8 Dauer der Einweisung in den Lang-Lkw

Nach den relativ häufigen Klagen, in denen die Einweisung als zu kurz bewertet wurde, lohnt sich ein Blick auf die von den Lang-Lkw-Fahrern angegebene Dauer des Unterrichts. In Bild 19 berichten allerdings nur 13 % von dem gesetzlich vorgeschriebenen Minimum von zwei Stunden, während die Mehrheit der Lang-Lkw-Fahrer (37 %) eine Einweisung von 8 Stunden angibt. Jeweils ein Teilnehmer berichtete sogar von 16 Stunden, bzw. 7 oder 8 Tagen. Lässt man die Tagesangaben außer Acht, da man sie schwerlich in Stunden umrechnen kann, da nicht anzunehmen ist, dass die Einweisung 8 Tage mit jeweils 8 Stunden pro Tag gedauert haben kann, so ergibt sich ein Mittelwert von 6 Stunden, der deutlich über dem vorgeschriebenen Minimum liegt.

Die bivariate Korrelation zwischen Dauer der Einweisung (nur die Stundenangaben berücksichtigt) und Zufriedenheit mit der Einweisung (Bild 18) liegt bei $r = 0,26$, d. h. es gibt einen relativ kleinen, statistisch nicht signifikanten Zusammenhang zwischen beiden Maßen. Dies zeigt, dass neben der Dauer, die sicher ein bestimmtes Minimum nicht unterschreiten sollte, noch weitere zusätzliche Aspekte eine Rolle spielen, ob ein Mitarbeiter von der Einweisung profitiert oder nicht. Nach den Aus-

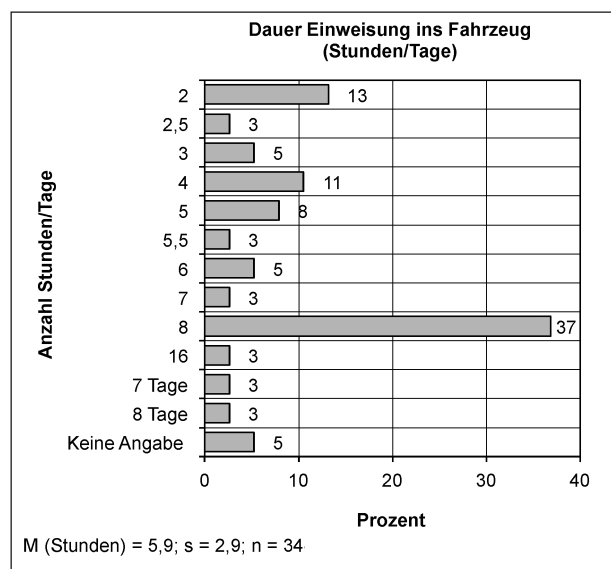


Bild 19: Von den Teilnehmern geschätzte Dauer der Einweisung in den Lang-Lkw

sagen der Teilnehmer in Tabelle 34 in Kapitel 7.3 ist zu vermuten, dass ein wichtiger Faktor die Praxisbezogenheit sein dürfte: Auf die Frage nach Verbesserungsmöglichkeiten werden immer wieder Forderungen nach „Mehr Praxis“, „Mehr Übung“, „Mitfahren mit einem erfahrenen Fahrer, einem Fahrsicherheitstraining“, „Mehr Fahren, nicht nur auf dem Hof“ usw. erhoben.

3.1.9 Vergleichende Beurteilung von 22 Fahrsituationen

Die Teilnehmer hatten 22 Fahrsituationen dahingehend zu beurteilen, ob sie im Vergleich zum kürzeren Lkw mit dem Lang-Lkw leichter oder schwerer zu bewältigen seien. Wie in Kapitel 3.1.2 wurde für die Urteile eine fünfstufige Ratingskala verwendet, die von Deutlich besser, Etwas besser über Kein Unterschied bis zu Etwas schlechter und Deutlich schlechter reichte. Ebenso wurde den Befragten wiederum die Möglichkeit gegeben, Kann ich nicht beurteilen bzw. Noch nicht vorgekommen, anzugeben. Um den Inhalt noch gut lesbar zu halten, sind in den Bildern 20 und 21 jeweils 11 Fahrsituationen enthalten. Die Mittelwerte der ersten 11 Fahrsituationen zeigt Bild 20, die kumulierten Häufigkeiten Bild 21. Die große Zahl zusätzlicher Bemerkungen der Teilnehmer zu den einzelnen Fragen sind in Tabelle 35 in Kapitel 7.4 vollständig wiedergegeben. An dieser Stelle werden aus Platzgründen nur die wichtigsten stichwortartig referiert.

Bei den Fahrsituationen 1 (Fahren auf der Autobahn mit freiem Verkehr) bis 6 (Einmünden/Einfahren in Autobahn) liegen in Bild 20 alle Mittelwerte nahe bei dem Wert $M = 3$ (Kein Unterschied). Dies kann dadurch bedingt sein, dass die Teilnehmer tatsächlich in ihrer Mehrzahl die Antwort 3 „Kein Unterschied“ gegeben haben, der Mittelwert kann aber dadurch zustande gekommen sein, dass die Streu-

ung der Antworten sehr hoch ist, d. h., dass ungefähr ebenso viele eine Verbesserung wie eine Verschlechterung gegenüber früher angeben. Zumindest bei Fahrsituation 1 bis 6 ist eindeutig ersteres der Fall. Die Angaben „Kein Unterschied“ in Bild 21 sind bei diesen sechs Fragen extrem hoch: zwischen 53 % für „Fahren innerorts“ bis zu 95 % für Fahren auf der „Autobahn freiem Verkehr“. Dementsprechend fallen auch die meisten Bemerkungen der Fahrer sehr positiv aus.

Auf der anderen Seite geben bei 3 dieser 6 Fahrsituationen zwischen 18 % (Autobahn mit dichtem Verkehr und Fahren innerorts) und 24 % (Befahren Autobahnbaustelle) der Teilnehmer an, dass diese zumindest etwas schwerer zu bewältigen seien als früher. Unter den Bemerkungen der Teilnehmer finden sich nur für Befahren Autobahnbaustelle und Fahren innerorts Hinweise für mögliche Gründe. Bei Fahren innerorts ist es vor allem die Enge, die manchen Lang-Lkw-Fahrer etwas zu schaffen macht: „Die Länge bringt das eine oder andere Problem mit sich, aber das ist bewältigbar“ und „Wenn innerorts Pkw parken, wird es eng.“ Auf der anderen Seite geben 29 % der Fahrer an, dass sie bis jetzt überhaupt noch nicht innerorts gefahren seien.

Beim Befahren einer Autobahnbaustelle machen nur 2 Teilnehmer bei den freien Bemerkungen in Tabelle 35 Angaben hinsichtlich möglicher (leichter) Probleme: „Bin angespannter in solchen Situatio-

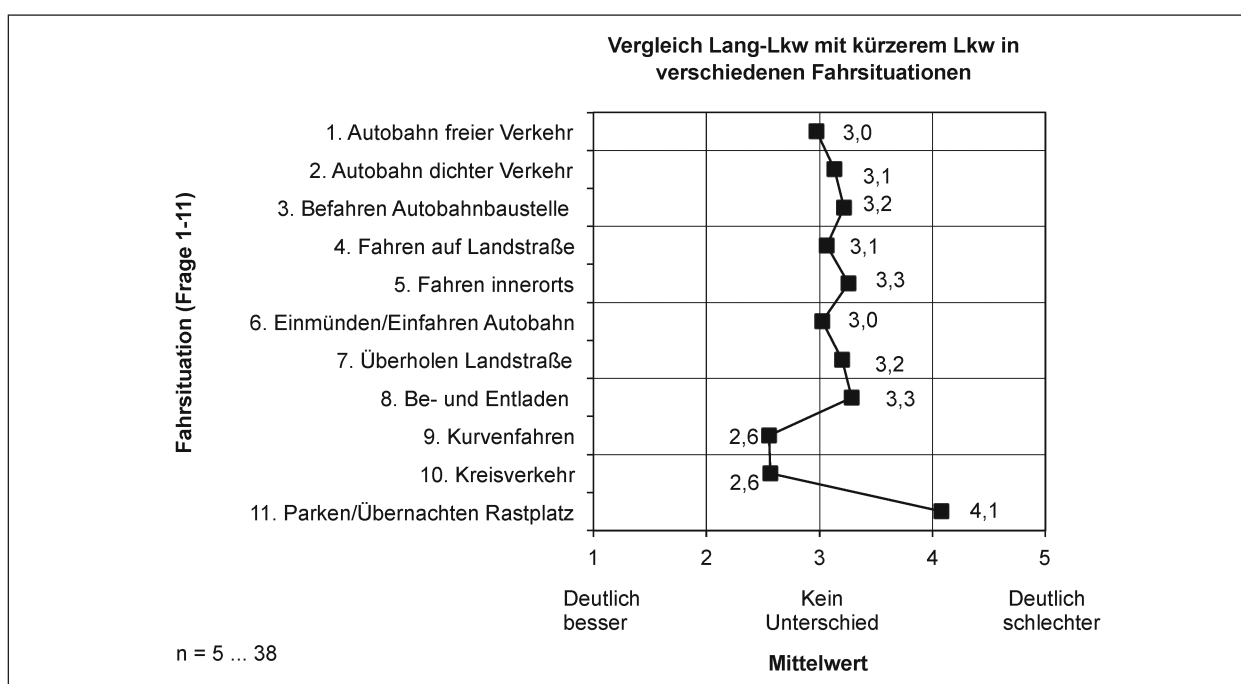


Bild 20: Vergleichende Beurteilung der ersten 11 Fahrsituationen (Mittelwerte)

nen" und „Zum Eigen- und Fremdschutz nehme ich in der Baustelle auch mal 2 Spuren, bzw. fahre in der Mitte." Diese Methode, ein als gefährlich eingeschätztes Überholen anderer Verkehrsteilnehmer zu verhindern, wurde auch von verschiedenen Lang-Lkw-Fahrern im Abschlussbericht des NRW Modellversuchs (WANGRIN et al., 2009; vgl. hier Kapitel 1.4.2) geschildert.

Fahrsituation 7 (Überholen auf der Landstraße) zeigt zwar auch einen Mittelwert in der Nähe des Wertes 3, dieser ist jedoch kaum zu interpretieren, da aufgrund der in § 9 der LKWÜberlStVAusV formulierten Anforderungen bzgl. des Überholens mit Lang-Lkw nur 13 % der Teilnehmer (5 Lang-Lkw-Fahrer) bereits auf der Landstraße überholt haben. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass Lang-Lkw nur Fahrzeuge und Züge überholen dürfen, die nicht schneller als die vorgeschriebenen 25 km/h fahren können oder dürfen.

Fahrsituation 8 (Be- und Entladen) wird zwar von 34 % der Befragten als zumindest Etwas schlechter zu bewältigen als früher angesehen, aber beinahe die Hälfte (47 %) sieht keinen Unterschied. Der Mittelwert liegt daher wiederum mit $M = 3,3$ nahe der Mitte der Skala. Dass das Thema für die Lang-Lkw-Fahrer sehr relevant ist, zeigt, dass sich immerhin 18 Befragte zusätzlich zum Ankreuzen dem Interviewer gegenüber äußerten. Die große Mehrheit (12 Personen) betonte dabei, dass das

Be- und Entladen beim Lang-Lkw mehr Zeit benötigte als früher, was man sicher als eine gewisse Verschlechterung der Arbeitsbedingungen ansehen kann. Allerdings wird diese als nicht allzu dramatisch empfunden. Typisch ist in diesem Zusammenhang die Bemerkung eines Teilnehmers: „Das Be- und Entladen dauert etwas länger. Dafür kann man ja auch mehr beladen. Also ist es gut so.“

Fahrsituation 9 (Kurvenfahren) und 10 (Befahren des Kreisverkehrs) zeigen beide einen Mittelwert von $M = 2,6$, also eine gewisse Verbesserung gegenüber früher, was sich auch in Bild 21 zeigt: 40 % bewerten das Kurvenfahren und 42 % das Befahren des Kreisverkehrs besser als mit dem kürzeren Lkw. Gegenüber verbreiteten Auffassungen ist dieses Ergebnis unerwartet, aber auch die Lang-Lkw-Fahrer selbst äußerten sich zum Teil überrascht. Typische Äußerungen waren (praktisch identisch für Kurvenfahren und Kreisverkehr): „Kurvenfahren ist ein Kinderspiel“, „bin angenehm überrascht, wie gut es funktioniert“, „deutlich besser, funktioniert super“, „keine Probleme, schwenkt nicht aus, läuft super hinterher.“

Die einzige deutlich schlechte Bewertung bekommt mit einem Mittelwert von $M = 4,1$ die Fahrsituation 11 (Parkplatzsuche/auf Parkplätzen übernachten): 45 % der Teilnehmer bewerten diese als zumindest Etwas schlechter. Auch dieses Thema scheint die

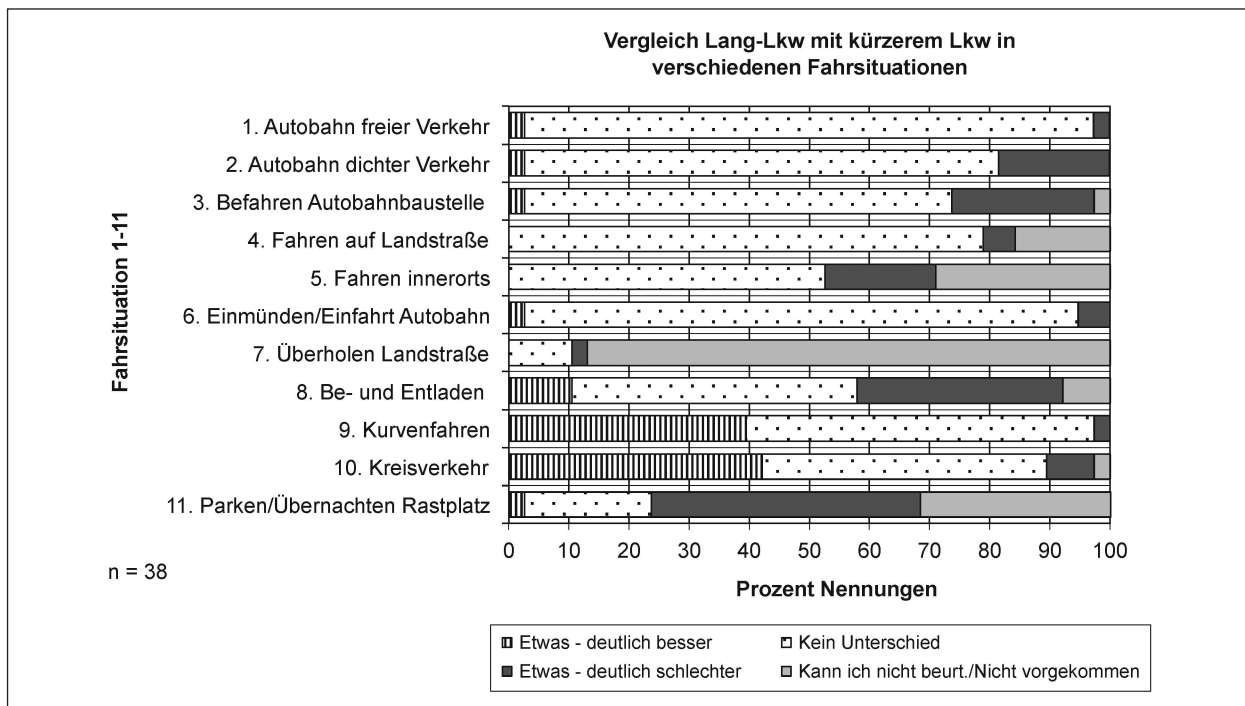


Bild 21: Vergleichende Beurteilung der ersten 11 Fahrsituationen (kumulierte Häufigkeiten)

Lang-Lkw-Fahrer relativ stark zu beschäftigen, da sich immerhin 17 Befragte dazu äußerten. Das beherrschende Thema bei der Parkplatzsuche war dabei, wie zu erwarten, die geringe Zahl von Parkplätzen und deren für Lang-Lkw zu geringe Größe: „Zu kurz“, „zu eng“, „zu schmal“, „ich rage immer vorne und hinten heraus.“ Der Mangel an Lkw-Parkplätzen an Autobahnen, gemessen an den Vorschriften für Arbeitspausen der Lkw-Fahrer, ist allerdings ein für alle Lkw bekanntes Problem, an dem durch Um- und Ausbauten gearbeitet werden muss.

Bei den zweiten 11 Fahrsituationen liegen die Mittelwerte noch näher an der Mitte der Skala als bei den ersten 11 (Bild 22). Eine Ausnahme bildet nur Fahrsituation 13 (Aufsuchen von Pannenbuchten) mit einem Mittelwert von $M = 3,5$ in Richtung Verschlechterung. Ein Blick auf die kumulierten Häufigkeiten (Bild 23) relativiert allerdings dieses Ergebnis: Im Ganzen nur 2 Lang-Lkw-Fahrer mussten im Untersuchungszeitraum eine Pannenbucht aufsuchen. Einer bewertete diesen Vorgang mit 3 (Kein Unterschied gegenüber früher), der andere mit 4 (Etwas schlechter zu bewältigen), was einen Mittelwert von $M = 3,5$ ergibt.

Bei Fahrsituation 12 (Tanken, z. B. an Autobahntankstellen, Rasthöfen) gaben 47 % der Teilnehmer an, dass diese Situation noch nicht vorgekommen sei bzw. dass kein Unterschied gegenüber früher bestehe. Der Grund dafür liegt wohl hauptsächlich

darin, dass sehr viele Fahrer angaben, nicht auf der Autobahn, sondern vor Ort beim Unternehmen zu tanken. Nur 2 Fahrer haben bereits einmal an einer Autobahntankstelle getankt und bewerten dies als etwas schwerer.

Auch in den zwei Fahrsituationen 14 (Fahren bei Eis) und 15 (Fahren bei Schneeglätte) sind die Mittelwerte der Angaben praktisch identisch mit der Mitte der Skala. In diesem Fall liegt dies weniger an einer extrem hohen Zahl von „Kein Unterschied“-Angaben (sie liegen jeweils bei zirka 40 %), sondern daran, dass sich die „Etwas- bis Deutlich besser“-Angaben und die „Etwas- bis Deutlich schlechter“-Angaben ungefähr die Waage halten. Dies wird auch in den Bemerkungen der Fahrer deutlich, die diese gegensätzlichen Erfahrungen widerspiegeln, wobei zwischen Eis- und Schneeglätte kaum unterschieden wird. So gibt es auf der einen Seite relativ viele positive Aussagen wie „der Hänger läuft immer super mit, auch beim Bremsen auf Eis“ und „Anfahren bei Eis- oder Schneeglätte geht besser als mit dem herkömmlichen Lkw.“ Auf der anderen Seite werden auch gewisse Befürchtungen laut wie z. B. „wegen Länge und Gewicht drehen die Räder eher durch“ und „bei Eis gibt es die Anweisung vom Chef, nicht zu fahren.“

Bei den Fahrsituationen 16 bis 22 wurden von den Fahrern sehr detaillierte Bewertungen verschiedener Kreuzungs-/Einmündungstypen im innerörtlichen Verkehr verlangt. Die Fragen 16 bis 18 be-

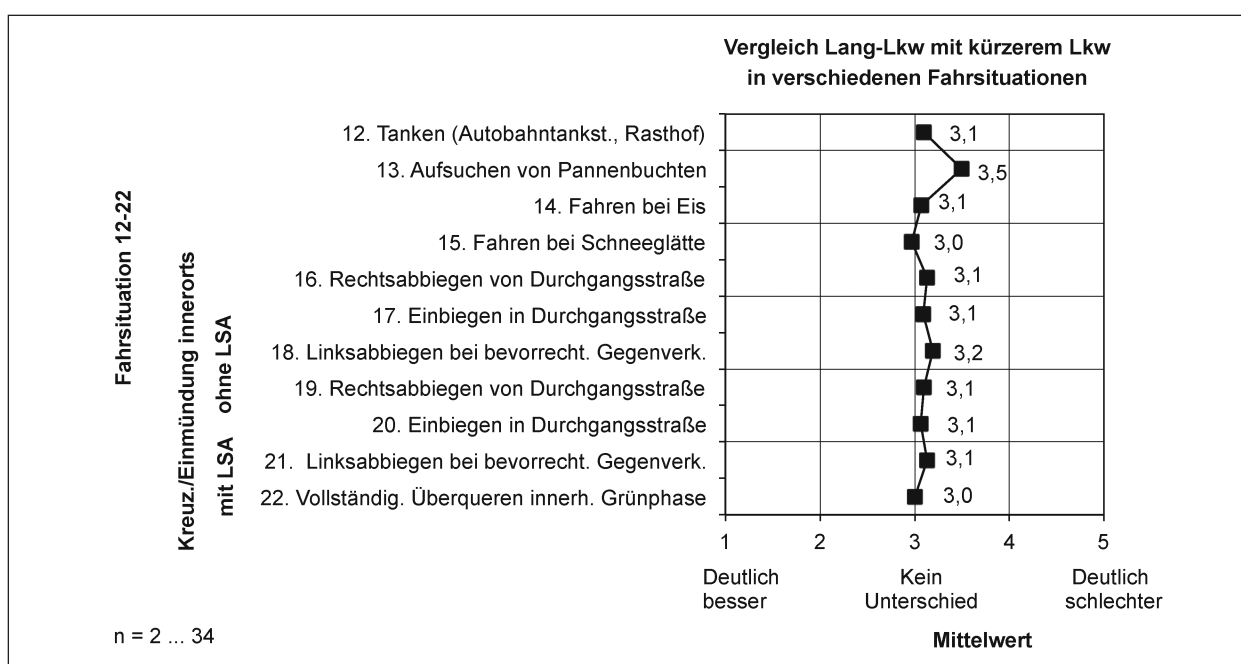


Bild 22: Vergleichende Beurteilung der zweiten 11 Fahrsituationen (Mittelwerte)

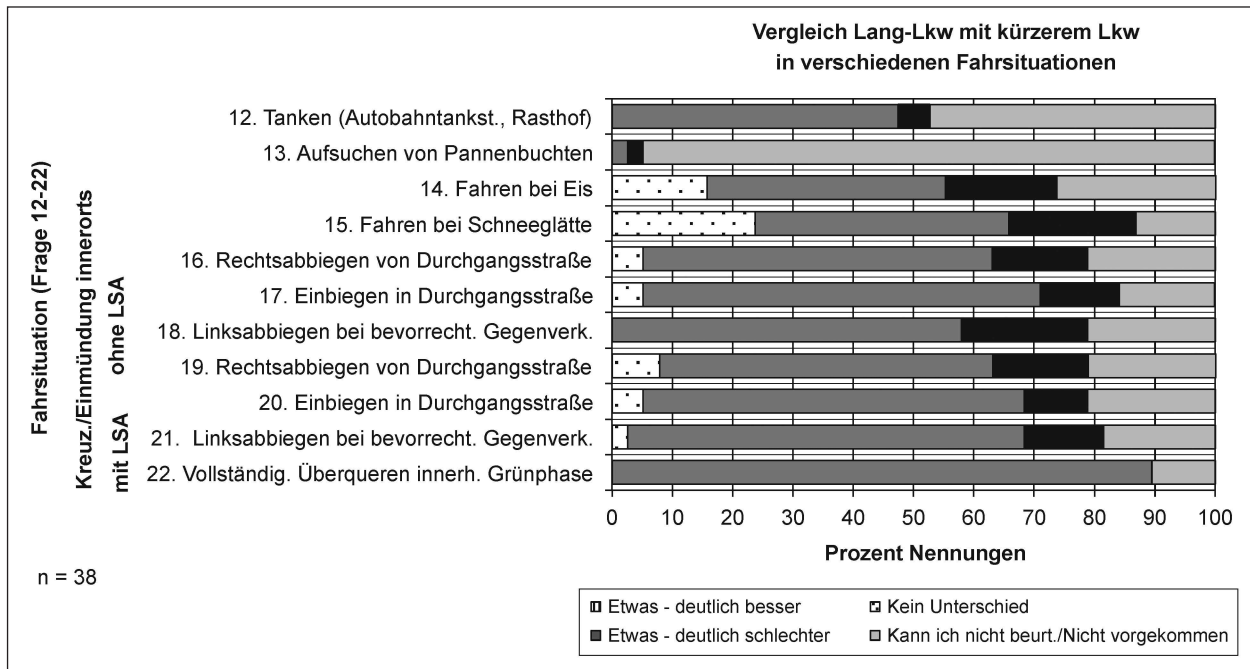


Bild 23: Vergleichende Beurteilung der zweiten 11 Fahrsituationen (kumulierte Häufigkeiten)

zogen sich auf Kreuzungen/Einmündungen ohne Lichtsignalanlage (Rechtsabbiegen von Durchgangsstraße, Einbiegen in Durchgangsstraße, Linksabbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr), die Fragen 19 bis 22 auf Kreuzungen/Einmündungen mit Lichtsignalanlage (Rechtsabbiegen von Durchgangsstraße, Einbiegen in Durchgangsstraße, Linksabbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr und Vollständiges Überqueren/Einmünden innerhalb der Grünphase). Auch bei diesen 7 Fragen sieht die Mehrheit der Fahrer keinen Unterschied im Vergleich zum kürzeren Lkw. Eine sehr kleine Zahl (zwischen einem und drei Teilnehmern) sieht sogar Verbesserungen gegenüber früher: „Der Hänger läuft besser mit aufgrund der Dolly-Achse“, „brauche sogar weniger Platz, muss weniger ausholen.“

Die Mehrheit derer, die überhaupt Veränderungen angeben, geht von einer gewissen Verschlechterung aus: Zwischen 11 % (Fahrsituation 20) und 21 % (Fahrsituation 18) machen diese Angabe. Die meisten Bemerkungen (21) im Interview wurden zur ersten Frage (Nr. 16) gemacht, zu den übrigen 6 (Frage 17-22) waren es nur zwischen 4 und 9, die sich zum Teil wiederholten. Man bekommt den Eindruck, dass die Teilnehmer die 7 Fahrsituationen nicht merklich verschieden voneinander wahrnehmen und somit auch in allen ungefähr die gleichen Probleme sehen. Die meisten Angaben beziehen sich auf einen höheren Zeit-

und Platzbedarf, der aber oft nur als „gewöhnungsbedürftig“ und nicht als prinzipielles Problem betrachtet wird, z. B. bei Frage 16: „Man braucht etwas mehr Platz, man muss mehr ausholen, deswegen ist es aber nicht schlechter, sondern nur anders.“ Bei Frage 19 bemerkt ein Teilnehmer: „Man muss mehr Ausholen und auf den Gegenverkehr, der in der Straße steht, in die man einbiegen will, Acht geben.“

3.1.10 Schwierigkeiten mit Stau, Straßensperrung

Mit dem Lang-Lkw dürfen nur zugelassene Straßen befahren werden. Dies mag zu Schwierigkeiten führen, wenn bei Stau, einer Straßensperrung oder wenn sich der Lkw-Fahrer verfahren hat, kein Ausweichen auf nicht zugelassene Straßen möglich ist. Die Meinung der Teilnehmer zu möglichen Schwierigkeiten mit dieser Vorgabe zeigt Bild 24: Die Verteilung der Antworten ist annähernd zweigipflig, 32 % beantworteten die Frage mit Ja, sehr, 42 % mit einem eindeutigen Nein, während die Antwort dazwischen, nämlich Ja, etwas, nur von 13 % gegeben wird. Auch die Bemerkungen der Teilnehmer im Interview in Tabelle 11 zeigen die recht unterschiedlichen Erfahrungen mit diesem Problem.

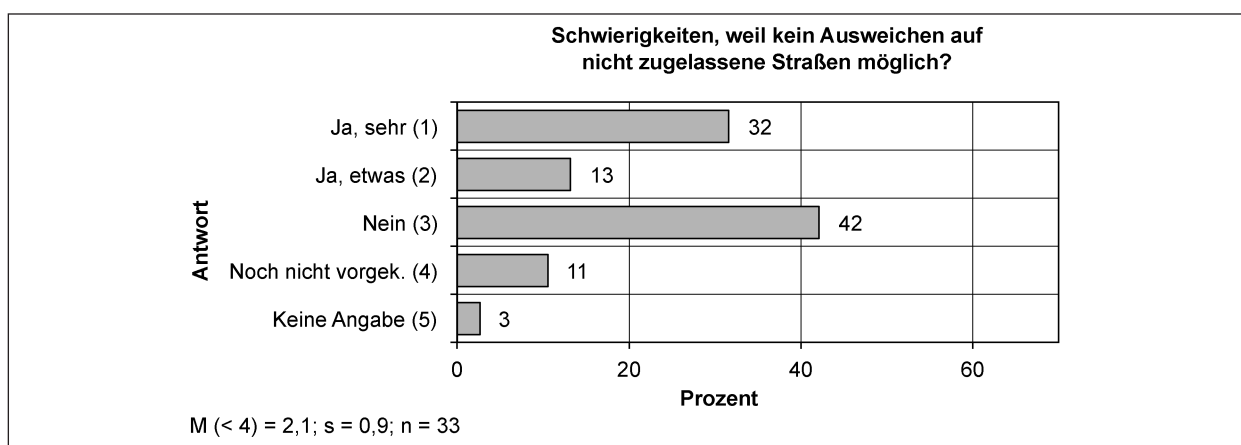


Bild 24: Angaben zu möglichen Schwierigkeiten, da mit dem Lang-Lkw kein Ausweichen auf nicht zugelassene Straßen möglich

Bemerkung Nr.	„Mit dem Lang-Lkw ist kein Ausweichen auf nicht zugelassene Straßen möglich (z. B. bei Stau, Sperrung der Straße oder wenn Sie sich verfahren haben). Hat Ihnen das bereits Schwierigkeiten bereitet?“
1	„Die Nebenstraßen sind ja auch oft überfüllt.“
2	Teilnehmer stand schon mehrmals in einer Vollsperrung der A 7, das ist ein großes Problem.
3	Ist deshalb schon mal in Verzug geraten, kommt an sich aber gut zurecht mit den ausgewählten Strecken.
4	Einmal gab es eine Vollsperrung der Autobahn. Dort wurde der Teilnehmer von der Polizei herausgezogen und angewiesen, wegen eines Triatlons eine andere Strecke zu fahren.
5	In Bayern darf er mit seiner Fahrzeug-Kombination 1 überall fahren! Er ist 17,80 m lang!
6	Es gab bisher keine Schwierigkeiten, aber es weckt bei ihm Unverständnis.
7	Einmal Vollsperrung auf Autobahn wegen Unfall, alle seien abgefahren, nur er habe 1,5 Stunden warten müssen. Die Polizei habe ihn dann an der Unfallstelle vorbeigelassen, da er sonst weitere 3 Stunden hätte warten müssen.
8	Wenn die Autobahn gesperrt ist, wird die Zeit knapp!
9	Bei Vollsperrungen auf der Autobahn aufgrund eines Unfalls konnte er nicht ausweichen, obwohl er eine geeignete Ausweichroute gewusst hätte. Verlor so mehrere Male viel Zeit.
10	Einmal ist er auf eine andere Straße ausgewichen wegen einer Vollsperrung. Die Polizei hat ihn angewiesen, abzufahren. Hatte sonst nie Probleme damit.
11	Bei einer Vollsperrung hat er einmal den Lang-Lkw einfach stehen gelassen und ist mit Wechselbrücke weitergefahren.
12	Bei Vollsperrung wurde er angewiesen, eine Ausweichroute zu fahren.
13	„Ja, dann musste ich warten.“
14	„Wenn es eine Vollsperrung gibt, habe ich Pech.“
15	„Stau im Elbtunnel – sehr problematisch.“

Tab. 11: Bemerkungen der Teilnehmer zu möglichen Problemen mit Stau, Straßensperrung

3.1.11 Schwierigkeiten mit eingeschränkten Überholmöglichkeiten

Gefragt nach Schwierigkeiten durch die eingeschränkten Überholmöglichkeiten mit dem Lang-Lkw (nur Fahrzeuge, die maximal 25 km/h Stunde fahren, dürfen überholt werden), antworteten in Bild 25 in Summe 43 % der Teilnehmer mit Ja, sehr (32 %) oder Ja, etwas (11 %), aber beinahe die Hälfte (47 %) mit einem klaren Nein. Dies ist einigermaßen überraschend, da der Lang-Lkw von der technischen Ausrüstung her durchaus in der Lage

wäre, auch schnellere Fahrzeuge zu überholen. Von daher wäre eher von einer deutlicheren Frustration der Lang-Lkw-Fahrer auszugehen als diese Prozentzahlen nahelegen. Eine Antwort auf diese relative Gelassenheit der Teilnehmer liefern möglicherweise die Antworten in Tabelle 12: Immerhin 5 der 13 Befragten gaben an, auch trotz des Überholverbots zu überholen, d. h. „sie helfen sich selbst“, auch entgegen den gesetzlichen Vorschriften. Bei den übrigen Teilnehmern, die sich offensichtlich an die Vorgaben halten, ist allerdings zum Teil eine erhebliche Frustration zu erkennen.

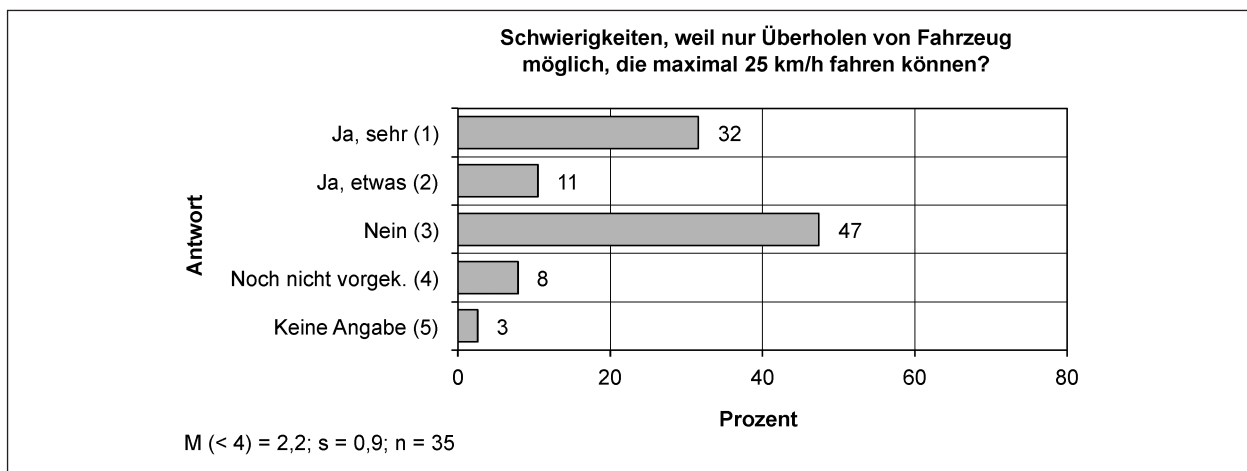


Bild 25: Antworten der Befragten zur eingeschränkten Überholmöglichkeit mit dem Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	„Mit dem Lang-Lkw ist nur das Überholen von Fahrzeugen erlaubt, die maximal 25 km/h fahren können oder dürfen. Hat Ihnen das bereits Schwierigkeiten bereitet?“
1	„Ich überhole generell.“ Fährt auch mal 90 km/h, wenn ihm das Fahrzeug vorne zu langsam ist.
2	Teilnehmer hält sich nicht an das Überholverbot, das macht manchmal keinen Sinn. Abbremsen macht manchmal keinen Sinn.
3	Das Überholverbot ist „blöd.“ Er hat schon mehrmals überholt.
4	Teilnehmer darf in Bayern auf allen Straßen fahren. Überholverbot gilt dennoch auch für ihn.
5	Wenn jemand zwischen 25 und 40 km/h fährt, nervt das schon.
6	Einmal sei ein Pkw mit 60 km/h vor ihm auf der Autobahn gefahren, dürfe aber nicht überholen.
7	Am Anfang schon, inzwischen daran gewöhnt.
8	Auf Strecken mit Lkw-Überholverbot kam es schon mehrmals vor, dass Lkw-Fahrer mit Absicht langsam fahren, um die anderen zu ärgern. Er würde gerne selbst über sein Tempo entscheiden.
9	Er überholt alle, die weniger als 85 km/h fahren!
10	Das finde ich belastend. Ich würde gerne langsamere Fahrzeuge überholen.
11	„Wenn man Opa vor sich hat, oder Wohnwagen, der überladen ist.“ Das ist für ihn ein Stressfaktor. „Man ist gefesselt.“
12	„Habe überholt, einen 70 km/h fahrenden Pkw.“
13	„Es ist nervig. Wieso darf ein Schwertransport schneller fahren?“

Tab. 12: Bemerkungen der Befragten zur eingeschränkten Überholmöglichkeit mit dem Lang-Lkw

Damit in Übereinstimmung stehen die Angaben der Lang-Lkw-Fahrer in Bild 26: Nur 5 Teilnehmer (18 %) halten die eingeschränkten Überholmöglichkeit für sinnvoll, 26 % äußern sich mit Teils/teils eher unentschieden, während die Hälfte (53 %) sie eindeutig ablehnt.

Ein ähnliches Bild zeigen auch die Bemerkungen von 17 Fahrern während des Interviews in Tabelle 13: Nur 3 von ihnen befürworten das Überholverbot uneingeschränkt. Der Rest wünscht sich die Möglichkeit, über das Überholen situationsabhängig selbst entscheiden zu dürfen bzw. äußert sich eindeutig dagegen.

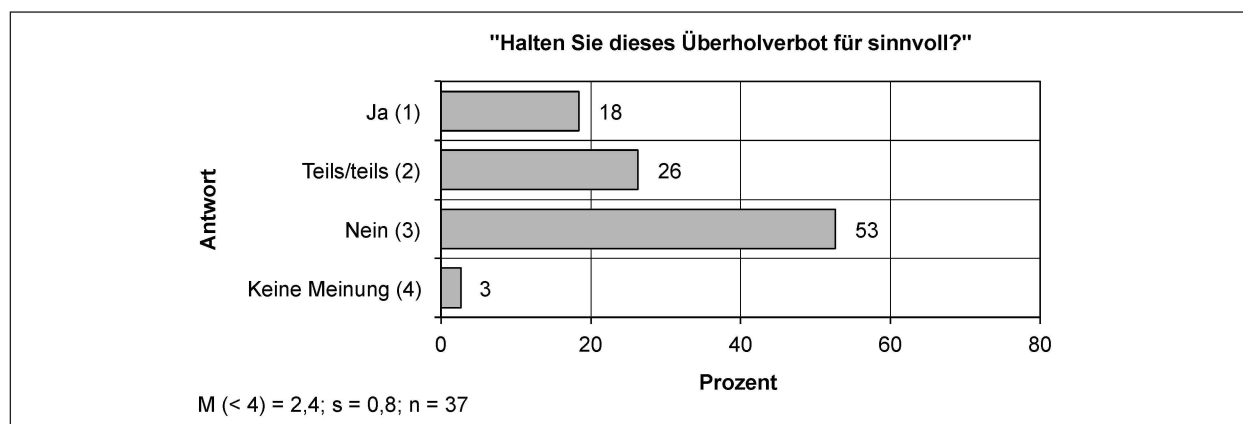


Bild 26: Antworten der Befragten zur eingeschränkten Überholmöglichkeit mit dem Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Bewertung des Überholverbots
1	Teilnehmer hält das Überholverbot nur teils/teils für sinnvoll. Auf der Autobahn ist es in Ordnung, aber zum Beispiel bei einem Berg sollte man schneller fahren dürfen, um besser hoch zu kommen. Hier sollte er überholen dürfen.
2	„Blödsinn!“
3	Auf Landstraßen sinnvoll, auf Autobahnen nicht. Er überholt trotzdem, wenn jemand z. B. 70 km/h fährt.
4	Das Überholverbot ist „blöd.“ Er hat schon mehrmals überholt.
5	Im laufenden Verkehr ist es sinnvoll, nicht jedoch, wenn er wegen einem langsameren Fahrzeugs vor ihm abbremsen muss.
6	Das Überholverbot ist generell schon sinnvoll.
7	Lkw fuhr 60 km/h vor ihm auf Autobahn. Alle anderen überholen ihn, nur er darf es nicht. Das stört ihn.
8	Generell für Lkw nicht sinnvoll, wird sowieso nicht kontrolliert, bzw. ist nicht möglich, alles zu kontrollieren. Es bilden sich durch geringere Geschwindigkeit lange Schlangen, für Pkw schwieriger rechts einzuscheren.
9	Wenn er die Möglichkeit gar nicht erst hat zum Überholen, denkt er auch nicht daran und dann stört es ihn auch nicht. Die Zeit reicht auf jeden Fall aus, auch wenn er nicht überholt.
10	Es kommt darauf an, wo man überholen will. „Ich fahre aber auch mit kürzeren Lkw nur 82 km/h.“
11	Pro: Länge des Fahrzeugs, schlecht einzusehen; Contra: z. B. am Berg würde er gerne langsameres Fahrzeug überholen.
12	Man sollte in der jeweiligen Situation frei entscheiden dürfen.
13	Auf zweispurigen Straßen sollte man überholen dürfen, auf einspurigen nicht.
14	Auf der Autobahn sollte man überholen dürfen.
15	„Cowboys und Rowdys mit dem Lang-Lkw überholen? – Oh Gott!“ Lkw-Fahrer in Deutschland haben ein schlechtes Image.
16	Generell schon sinnvoll, situationsabhängig.
17	„Das ist kein Problem für mich.“

Tab. 13: Bewertung des Überholverbots

3.1.12 Überholen trotz Verbots

Zu der Frage, ob es Situationen gab, in denen sie gezwungen waren, sich nicht an das Überholverbot zu halten, äußerten sich 23 (61 %) der Befragten. Diese hohe Zahl belegt, dass dieses Thema die Lang-Lkw-Fahrer relativ stark beschäftigt. In drei der von den Teilnehmern berichteten Fälle handelt es sich nicht um ein Überholen, sondern um ein

Vorbeifahren (Bemerkung Nr. 10, 16 und 22 in Tabelle 14), in einem weiteren Fall vermutlich um das Verhindern eines Auffahrunfalls (Bemerkung Nr. 1). In allen anderen Situationen war es letztlich die Ungeduld oder – wie ein Befragter bemerkt – der „Stress“ am zügigen Vorankommen gehindert zu sein, wenn man hinter deutlich langsameren Fahrzeugen fahren soll, der die Teilnehmer zum Überholen veranlasste.

Bemerkung Nr.	„Gab es Situationen, in denen Sie gezwungen waren, sich nicht an dieses Überholverbot zu halten?“
1	„Ein Lkw-Fahrer kam auf die Autobahn aufgefahren und hat unerwartet gebremst, um nicht aufzufahren, habe ich dann die Spur nach links gewechselt.“
2	„Das kommt permanent vor, zum Beispiel bei Wohnwagen, die 70 km/h fahren oder Bundeswehrkolonnen. Die überhole ich dann.“
3	Nicht gezwungen, er tut es halt. Hält sich nicht an das Überholverbot. Er hatte einmal einen Schwertransporter vor sich, diesen hat er überholt (wenn Geschwindigkeits-Differenz hoch ist).
4	Auf der Autobahn Lkw, der 70 km/h fuhr, überholt.
5	Vor ihm langsames Fahrzeug, macht keinen Sinn abzubremsen und wieder zu beschleunigen. Das Überholverbot ist „blöd.“ Er hat schon mehrmals überholt.
6	Schwertransport vor ihm auf Autobahn einfach überholt, wenig los auf Autobahn. Überholvorgang wie mit herkömmlichen Lkw.
7	Ein Pkw fuhr auf der Autobahn 40 km/h, diesen hat er überholt.
8	Auf der Autobahn, 70 km/h vor ihm, dann überholt. Ein Pkw fuhr 35-40 km/h auf der Autobahn, da habe er gehupt und überholt.
9	Auf der Autobahn fuhr ein Lkw mit 65 km/h. Diesen hat er überholt.
10	Auf der Autobahn hielt vor ihm ein Lkw an, er ist dann auf die linke Spur gewechselt.
11	Er habe einen Gefahrguttransporter, der 73 km/h auf freier Autobahn gefahren sei überholt. Dasselbe habe er auch mit einem langsam fahrenden Pkw auf der Autobahn gemacht.
12	Überholt generell Fahrzeuge, die langsamer sind.
13	Roller mit 45 km/h überholt auf Bundesstraße
14	Radfahrer, Mofas, Trecker.
15	Fahrzeug auf Autobahn extrem langsam.
16	Hat einen Pkw-Fahrer auf Autobahn einfahren lassen, ist auf die linke Fahrspur gefahren und dann wieder zurück.
17	Lkw fuhr auf Autobahn weniger als 70 km/h, den hat er überholt.
18	Hat schon 3-mal langsamere Lkw auf der Autobahn überholt. Wenn man hinter einem langsameren Lkw gefangen ist, ist das Stress: „Mehr Stress als Nutzen.“
19	Schlenkerndes Fahrzeug mit 50 km/h voraus. „Das sind Gefahrensituationen, die ich möglichst vermeide und deshalb überhole.“ Manchmal am Berg, wenn vorausfahrendes Fahrzeug sehr langsam ist.
20	Kollege fuhr davor, Lkw wollte auf Autobahn auffahren, musste deshalb ausweichen um nicht an Geschwindigkeit zu verlieren. Ausnahmesituation.
21	Langsamer Lkw am Berg mit nur 25 km/h voraus.
22	Aufgrund eines Pannen-Lkw
23	Weil es nervt, wenn vorne weg ein Fahrzeug mit 60 km/h fährt.

Tab. 14: Antworten der Teilnehmer auf die Frage, ob es Situationen gab, in denen sie gezwungen waren, sich nicht an das Überholverbot zu halten

3.1.13 Prestigegewinn durch Lang-Lkw

Da in Berichten der Tagespresse immer wieder Lkw-Fahrer zitiert werden, die von einem Ansehensgewinn speziell bei ihren Arbeitskollegen durch ihre Weiterbildung zum Lang-Lkw-Fahrer berichten, wurde diese Frage in den Fragebogen mit aufgenommen. In Bild 27 beantwortet die große Mehrheit von 68 % diese Frage mit einem klaren Nein und nur 21 % mit einem eher zögerlichen Ja, zum Teil. Wenn die Fahrer selbst zu

Wort kommen (Tabelle 15), so sprechen sie eher von der Vermutung, dass sie beneidet werden (4 Bemerkungen), aber auch von Spott, was allerdings oft auch eine versteckte Form von Neid sein dürfte. Das Gleiche mag für Bemerkungen wie „arme Sau“ gelten, da man im Lang-Lkw vielen Restriktionen unterliege. Auf der anderen Seite gibt es durchaus auch positive Reaktionen, die man als Anerkennung interpretieren kann, z. B. „schönes Fahrzeug“, „sind interessiert“, „habe mehr Respekt erhalten, nicht Ansehen“ usw.

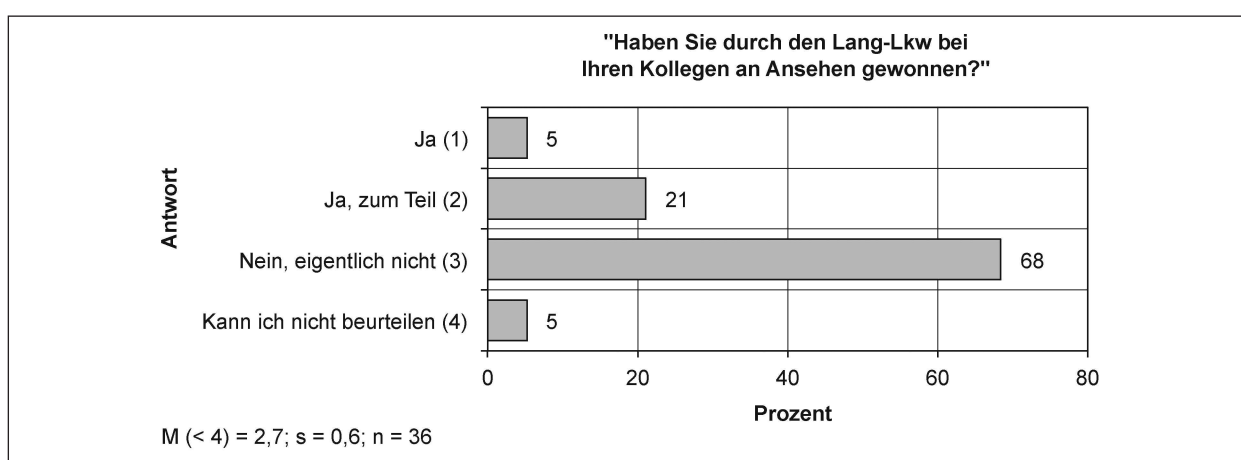


Bild 27: „Haben Sie durch den Lang-Lkw bei Ihren Kollegen an Ansehen gewonnen?“

Bemerkung Nr.	„Haben Sie durch den Lang-Lkw bei Ihren Kollegen an Ansehen gewonnen?“
1	Von den Kollegen erhält der Teilnehmer eher weniger Ansehen. Denn sie sagen, du darfst ja nicht überholen, nicht von der Autobahn runter, nicht ausweichen. Man ist eher unflexibel.
2	Das Ansehen ist normal, seine Kollegen sagen, dass er eine „arme Sau“ sei, weil es halt was Neues ist. Aber das ist alles Gewohnheit.
3	Andere sind vielleicht neidisch. Er habe bisher aber nichts gemerkt.
4	Er fällt mit seiner Länge nicht auf.
5	Kollegen sind interessiert, wollen von ihm wissen, ob der Lang-Lkw schwerer zu fahren ist.
6	Habe mehr Respekt erhalten, nicht mehr Ansehen.
7	Ein Fahrer sagte, er „vernichte die Jobs“, andere finden es aber gut.
8	Er hat eher das Gefühl, dass die Kollegen neidisch sind. Ein Kollege wollte z. B. auch den Lang-Lkw fahren, wurde aber nicht gefragt.
9	Kollegen reagieren positiv, sagen „schönes Fahrzeug.“
10	Kollegen nicht, aber andere Lkw-Fahrer sind interessiert.
11	Eher leicht spöttische Bemerkungen.
12	Positive Bemerkungen.
13	„Ich bin stolz. Die Kollegen sind neidisch, sagen das aber nicht.“
14	Kollegen sind neidisch.

Tab. 15: Bemerkung zu der Frage, ob die Teilnehmer durch den Lang-Lkw bei Ihren Kollegen an Ansehen gewonnen haben

3.1.14 Berichte der Befragten über Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer auf den Lang-Lkw

In praktisch allen, in der Regel nicht zwischen Lang-Lkw und LHV differenzierenden Bevölkerungsbefragungen zur Zulassung von Lang-Lkw bzw. LHV finden sich hohe Ablehnungsquoten. So sprachen sich z. B. in der bereits zitierten Forsa-Untersuchung (FORSA, 2011, s. Kapitel 1.5.1) 73 % der Befragten gegen eine Zulassung von „Gigalinern“ auf deutschen Straßen aus. Einen ähnlich hohen Wert fand das Link-Institut in der Schweiz im Jahre 2009 (LINK, 2009, s. Kapitel 1.5.1): 48 % der Befragten waren „Klar“ dagegen und 32 % „Eher“ dagegen. In Summe bedeutet das auch hier, dass 80 % eine mehr oder weniger ausgeprägte Abneigung gegen eine Zulassung von Lkw mit 25,25 Metern Länge und bis zu 60 t zulässigem Gesamtgewicht (LHV) zeigen. Wie oben schon diskutiert (Kapitel 1.5.1), bleibt bei diesen Untersuchungen unklar, inwieweit diese Ablehnung auf der erhöhten Länge, inwieweit auf dem erhöhten Gesamtgewicht beruht und inwieweit sie durch Werbung für das nicht erhöhte Gesamtgewicht beim Lang-Lkw verringert werden könnte.

Von daher erschien es sinnvoll, die Lang-Lkw-Fahrer nach ihren Erfahrungen mit anderen Verkehrsteilnehmern zu befragen. Selbstverständlich erlauben die Berichte der Lang-Lkw-Fahrer keine verallgemeinerbaren Aussagen, aber sie sind dadurch, dass die Kontaktpersonen den Lang-Lkw tatsächlich „erleben“ und nicht nur, wie bei Befragungen üblich, theoretisch oder höchstens auf Grund eines

Bildes darüber urteilen, von einigem Interesse. Die meisten Berichte der Lang-Lkw-Fahrer beziehen sich auf Kollegen, d. h. Lkw-Fahrer, oder auf Pkw-Fahrer, da sie auf Autobahnen, auf denen die Lang-Lkw-Fahrer praktisch ausschließlich unterwegs sind, die meisten Verkehrsteilnehmer darstellen. Die Angaben in Bild 28 beziehen sich demnach auf berichtete Reaktionen von 31 Lkw- und 27 Pkw-Fahrern, sehr viel seltener auf die von Motorradfahrern, Mofa-/Radfahrern (jeweils 3 Reaktionen) und Fußgängern (5 Reaktionen). Die übergroße Zahl der Lang-Lkw-Fahrer antwortete daher in diesen letzten 3 Gruppen mit Nicht erlebt (in Bild 28 zwischen 87 % und 92 %).

Dass die direkten Kollegen, die Lkw-Fahrer, zu 53 % positiv auf den Lang-Lkw reagieren, verwundert nach dem im vorigen Kapitel Gesagten (s. vor allem Tabelle 15) weniger als das Ergebnis, dass sich auch über die Hälfte der Pkw-Fahrer (58 %) in Bild 28 positiv zum Lang-Lkw äußert und nur sehr wenige (8 %) kritisch reagieren.

Um die reinen Zahlenangaben lebendiger werden zu lassen, wurden die Lang-Lkw-Fahrer zusätzlich zum Ankreuzen entsprechender Fragen im Bogen gebeten, positive oder negative Erlebnisse mit anderen Verkehrsteilnehmern etwas genauer zu schildern. Diese Angaben sind, getrennt nach den einzelnen Verkehrsteilnehmern, in Tabelle 36 in Kapitel 7.5 wiedergegeben. Die von den Teilnehmern berichteten Reaktionen wurden dort in 4 Kategorien eingeteilt: Positiv, Negativ, Sowohl als auch (wenn sowohl von positiven als auch von negativen Reaktionen berichtet wurde) und in Sonstige Äußerun-

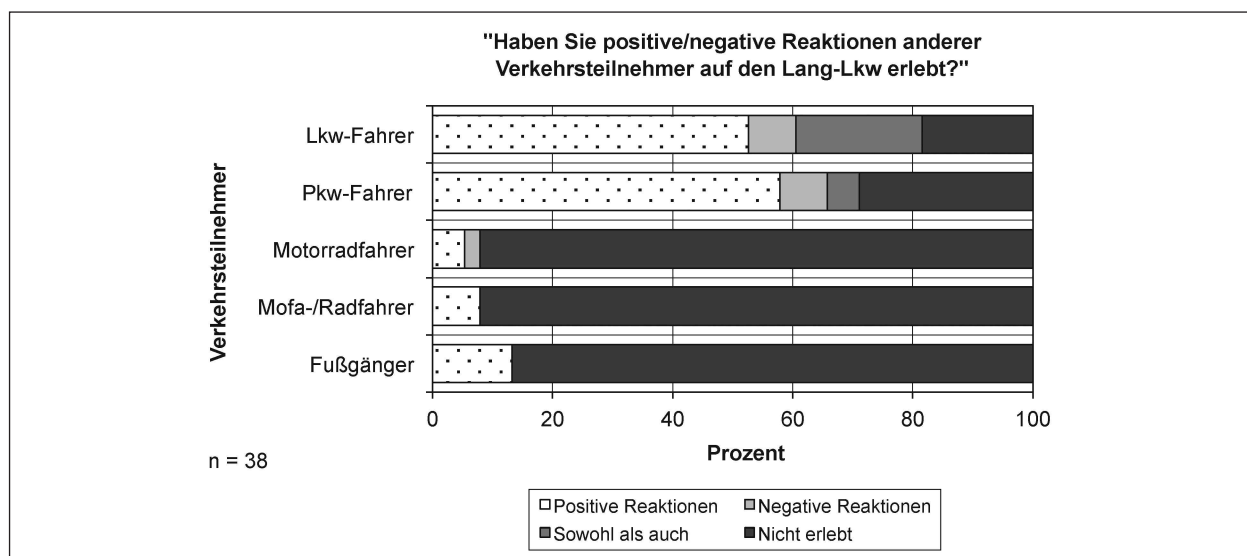


Bild 28: Berichte der Befragten über Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer auf den Lang-Lkw

gen. Bei letzteren handelt es sich in der Mehrzahl um Berichte über Interesse anderer Verkehrsteilnehmer am Lang-Lkw wie z. B. „schauen interessiert“, „fotografieren, filmen“, „auf Raststätten sehr viel Interesse von allen Verkehrsteilnehmern“, „schauen beim Vorbeifahren interessiert.“ Es liegt nahe, dass die Befragten Äußerungen dieser Art als positive Reaktionen interpretieren. Dennoch bedeutet Interesse a priori nur, dass die Verkehrsteilnehmer mit Neugier auf diesen neuen Typ Lkw reagieren, ob das letztlich Ausdruck einer positiven oder negativen Einstellung dazu ist, lässt sich aus dem Gesagten an dieser Stelle nicht mit Sicherheit entnehmen. Daher wurde für diese Reaktionen eine eigene Kategorie gebildet.

Bei den negativen Reaktionen anderer Lkw-Fahrer wird vor allem berichtet, dass diese die Geschwindigkeit der Lang-Lkw als niedriger empfinden als die Geschwindigkeit, die sie selbst fahren möchten, und sich dadurch in ihrem Vorankommen behindert fühlen.³ In 5 von 15 berichteten negativen Reaktionen von Lkw-Fahrern wird davon erzählt. Dabei werden vereinzelt recht drastische Methoden verwendet, um seinem Ärger Luft zu machen: „Obszöne Zeichen“, „ausbremsen“, „Stinkefinger zeigen.“ Addiert man andererseits zu den berichteten positiven Reaktionen die Sonstigen Äußerungen, die von einem großen Interesse am Lang-Lkw berichten, so ergibt sich ein Verhältnis von 15 negativen zu 24 eindeutig positiven bis interessierten Reaktionen. Dies entspricht weitgehend der positiven Einstellung anderer Lkw-Fahrer aus Bild 28.

Bei den Pkw-Fahrern wird nur von 4 explizit negativen Reaktionen auf den Lang-Lkw berichtet. Zählt man zu den 9 Fällen, in denen die Pkw-Fahrer eindeutig positiv reagierten, die 23 hinzu, die in die Kategorie Sonstiges (d. h. Interesse am Lang-Lkw) fallen, ergibt sich ein sehr ähnliches Bild wie bei den Lkw-Fahrern: Die Mehrzahl der Pkw-Fahrer reagiert zwischen Positiv und Interessiert. Dieses Ergebnis steht in Kontrast zu der anfangs erwähnten, häufig publizierten, aber in der Regel

nicht zwischen Lang-Lkw und LHV differenzierenden, öffentlichen Ablehnung. Über die Gründe für diese Diskrepanz kann hier nur spekuliert werden, da sie nicht gezielt und hypothesengeleitet untersucht wurden. Eine Erklärung liefert sicher der für die Eindrucksbildung bekannte Vividness-Effekt, wonach die Wahrnehmung eines Objektes oder Ereignisses prägnantere Eindrücke erzeugt als Bilder oder Worte. Offensichtlich vermag die „High-Tech-Maschine“, wie sie ein Lang-Lkw-Fahrer einmal liebevoll im Gespräch nannte, wenn man ihr in Wirklichkeit begegnet, eine beträchtliche Faszination auszuüben. Dazu mag auch gehören, dass man dem Fahrzeug in der Wirklichkeit seine Größe unmittelbar ansieht, sein Gewicht, mit dem in den Bevölkerungsbefragungen immer wieder negativ argumentiert wird, hingegen nicht. A priori immer wieder genannte Bedenken hinsichtlich Lärmbelästigung, Erhöhung des Schwerlastverkehrs u. Ä. treten dadurch eher in den Hintergrund.

Über die Reaktion von Fußgängern gibt es nur 8 Berichte, die alle zwischen Positiv und Interessiert liegen. Die geringe Zahl dürfte hier vor allem durch die geringe Kontakthäufigkeit der Lang-Lkw-Fahrer mit Fußgängern bedingt sein. Das Gleiche gilt sicher auch für Motorradfahrer und Mofa-/Radfahrer, von denen nichts berichtet wird.

3.1.15 Berichte der Befragten über Schwierigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer mit dem Lang-Lkw

Berichte über Schwierigkeiten für Lkw

Dass andere Verkehrsteilnehmer, in diesem Abschnitt Lkw-Fahrer, in bestimmten Situationen Schwierigkeiten haben, wenn sie auf einen Lang-Lkw treffen, wird von den Teilnehmern fast durchgehend verneint. In Bild 29 liegen alle Mittelwerte der Fahrsituationen 2 (Überholen des Lang-Lkw auf einer Landstraße mit nur einem Fahrstreifen je Richtung) bis 5 (Sichtbehinderung durch den Lang-Lkw) auf der dreistufigen Skala zwischen (1) Oft beobachtet und (3) Selten bis nie beobachtet zwischen 2,9 und 3,0, sind also praktisch identisch mit dem Urteil Selten bis nie beobachtet. Zu diesen 4 Fahrsituationen gab es auch praktisch keine ergänzenden Bemerkungen der Lang-Lkw-Fahrer, außer einem stereotypen Noch nicht vorgekommen bzw., vor allem bei den Fahrsituationen 2 bis 4, Wir fahren praktisch nicht auf der Landstraße/innerorts.

³ Diese Wahrnehmung dürfte zutreffen. Sie bedeutet aber nicht, dass die Fahrer der Normal-Lkw stärker dazu tendieren, schneller als von der StVO erlaubt zu fahren. Die plausibelste Hypothese besagt, dass die meisten Fahrer dazu neigen, die Toleranzfelder der Messgeräte (Tachometer, Limiter) zugunsten eines raschen Vorankommens auszunutzen, diese Toleranzfelder in der fortgeschrittenen Elektronik der Lang-Lkw aber enger ausgelegt sind.

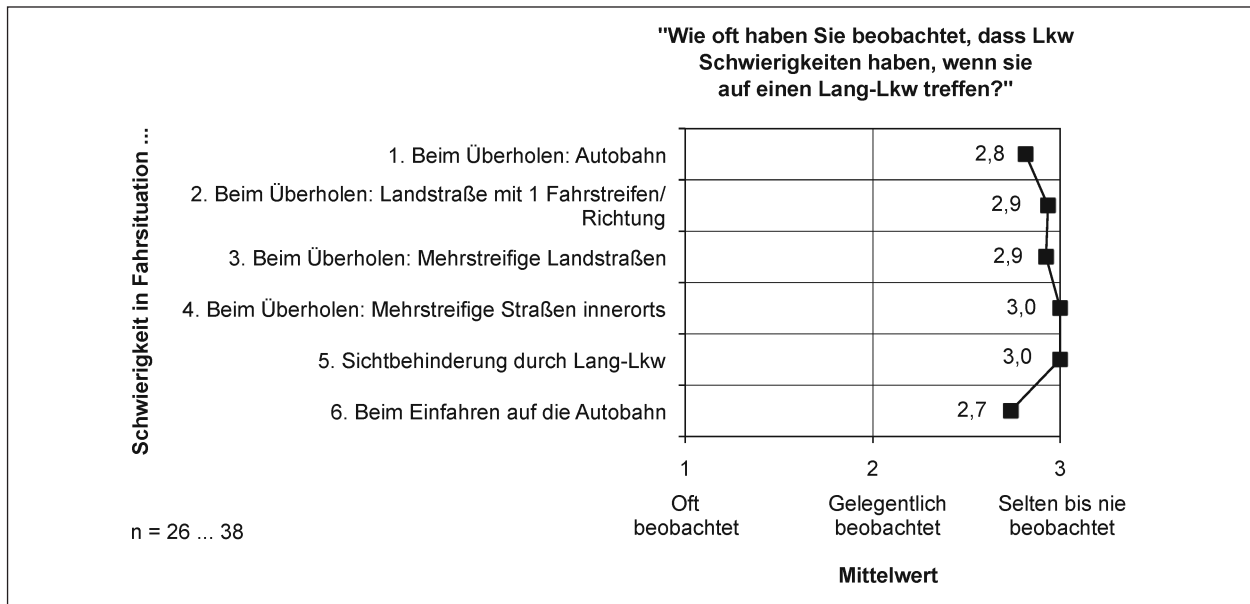


Bild 29: Berichte der Befragten über Schwierigkeiten für Lkw mit dem Lang-Lkw in verschiedenen Verkehrssituationen (Mittelwerte)

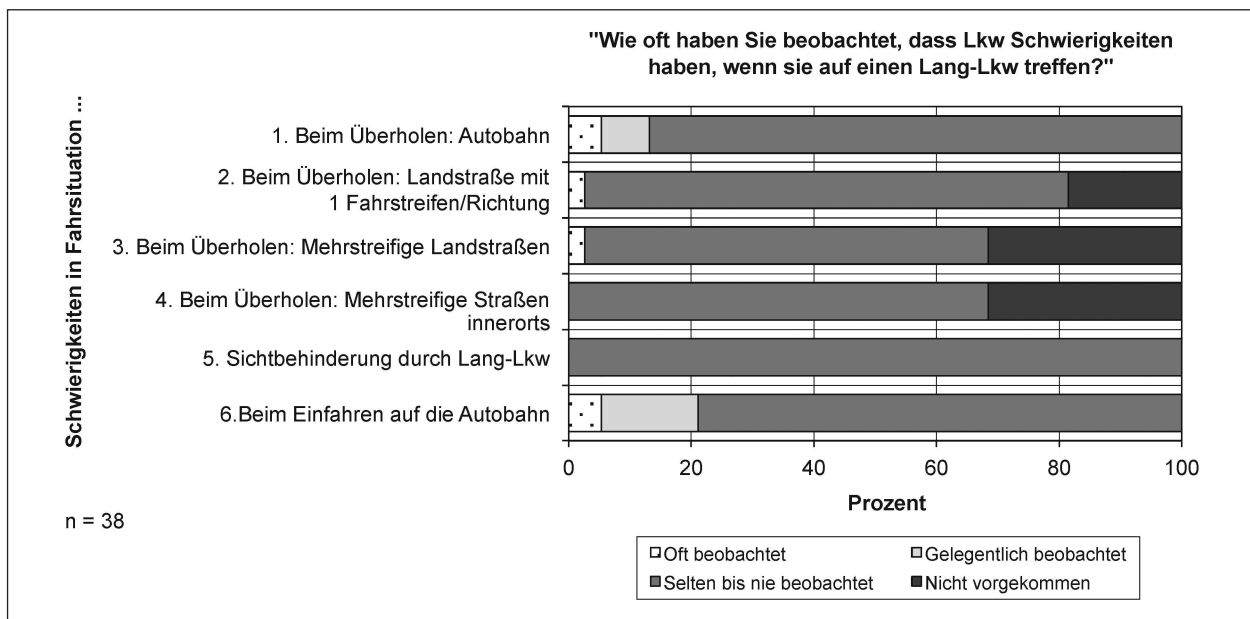


Bild 30: Berichte der Befragten über Schwierigkeiten für Lkw mit dem Lang-Lkw in verschiedenen Verkehrssituationen (kumulierte Häufigkeiten)

Ein etwas anderes Bild zeigen die Fahrsituationen 1 (Überholen des Lang-Lkw auf der Autobahn) und 6 (Einfahren auf die Autobahn) mit Mittelwerten von $M = 2,8$ und $M = 2,7$. Auch in Bild 30 ist zu erkennen, dass im Gegensatz zu allen anderen Fahrsituationen zumindest Gelegentlich Schwierigkeiten für Lkw berichtet werden: 13 % der Fahrer geben dies für Überholen des Lang-Lkw auf der Autobahn und 21 % für Einfahren auf die Autobahn an. Für beide Situationen wurden auch zusätzliche Bemerkungen gemacht, die in Tabelle 16 wiedergegeben sind, die allerdings, wenn überhaupt, nur geringe Probleme mit den beiden Situationen zeigen. Berichtet wird vor allem, dass beim Lang-Lkw der Überholvorgang länger dauere bzw. dass es zu leichten Schwierigkeiten kommen könne, wenn die Lkw-Fahrer die Länge des neuen Lkw falsch einschätzten.

ungen gemacht, die in Tabelle 16 wiedergegeben sind, die allerdings, wenn überhaupt, nur geringe Probleme mit den beiden Situationen zeigen. Berichtet wird vor allem, dass beim Lang-Lkw der Überholvorgang länger dauere bzw. dass es zu leichten Schwierigkeiten kommen könne, wenn die Lkw-Fahrer die Länge des neuen Lkw falsch einschätzten.

Bemerkung Nr.	Berichte über Schwierigkeiten für Lkw in Fahrsituation beim ...
	... Überholen des Lang-Lkw auf der Autobahn
1	Nicht vorgekommen.
2	Hat schon häufiger Elefantenrennen beobachtet.
3	Nur 1,5 m länger als ein normaler Lkw, deswegen nichts beobachtet.
4	Der Überholvorgang dauert länger.
5	Allgemein: „Es liegt immer an den anderen Fahrern.“
6	„Schwierigkeiten: nein – daran gewöhnen ja!“
	... Einfahren auf die Autobahn
1	Beim Einfahren auf die Autobahn, macht er anderen Platz, wenn es geht.
2	„Doofe Frage! Ich bin bevorrechtigt. Wenn es zu Schwierigkeiten kommt, liegt das nicht an mir, sondern an den anderen.“
3	Er bremst und lässt Lkw rein. Meistens lassen sich jedoch die anderen Lkw-Fahrer zurückfallen.
4	Hatte früher die Befürchtung, dass es zu Problemen kommen könnte, wenn andere Verkehrsteilnehmer auf die Autobahn einfahren, weil sie die Länge des Lkw womöglich unterschätzen. Es gab bisher jedoch nie Probleme.
5	Pkw-Fahrer lassen ihn eher rein als Lkw-Fahrer.

Tab. 16: Berichte der Befragten über Schwierigkeiten für Lkw mit dem Lang-Lkw in verschiedenen Verkehrssituationen

Berichte über Schwierigkeiten für Pkw

Bei möglichen Schwierigkeiten der Pkw-Fahrer mit Lang-Lkw sehen die Teilnehmer etwas mehr Probleme. Vor allem bei Fahrsituation 2 (Überholen des Lang-Lkw auf einer Landstraße mit nur einem Fahrstreifen je Richtung), 5 (Vorbeifahren am Lang-Lkw an einer Baustelle mit Fahrbahnverengung) und 7 (Einfahren auf die Autobahn) liegen die Mittelwerte in Bild 31 etwas links vom maximal möglichen Mittelwert 3. Am markantesten sind die Abweichungen für Fahrsituation 5 und 7 mit einem Mittelwert von $M = 2,6$ bzw. $M = 2,5$. Dementsprechend geben auch in Bild 32 zwischen 26 % (Fahrsituation 5) und 32 % (Fahrsituation 7) der Befragten an, dass sie bei Pkw-Fahrern zumindest Gelegentlich Probleme beobachten. Da bei dieser Frage kein Vergleich zwischen herkömmlichem und Lang-Lkw verlangt war, geben diese Zahlen keine Antwort auf die Frage, ob die Lang-Lkw-Fahrer hier eine Verschlechterung im Vergleich mit dem Fahren eines Normal-Lkw erleben.

Als Begründung für die Probleme vertreten die Lang-Lkw-Fahrer praktisch durchgehend die Meinung, dass die Pkw-Fahrer wohl die Länge des Lang-Lkw nicht richtig einzuschätzen vermögen (Tabelle 17). Entweder sie unterschätzen sie und brechen dann den Überholvorgang ab, wenn sie die wahre Länge erkennen oder – z. B. an Autobahnbaustellen – sie trauen sich von vornherein nicht, am Lang-Lkw vor-

beizufahren. Eine gewisse Unsicherheit hinsichtlich der Länge des Lang-Lkw mag auch bei der Einfahrt in die Autobahn eine Rolle spielen. Zitat: „Habe oft erlebt, dass Pkw-Fahrer beim Einfahren in die Autobahn auf Standstreifen abbremsten, weil sie sich in der Länge verschätzen.“ Dieses zögerliche Verhalten bei der Einfahrt in die Autobahn wurde auch bei den Beobachtungsfahrten im NRW-Modellversuch (WANGRIN et al., 2009, s. Kapitel 1.4.2) des Öfteren beobachtet. Allerdings gaben die Autoren des Abschlussberichts, wie auch die Teilnehmer der vorliegenden Untersuchung in Tabelle 17, zu bedenken, dass dieses und die anderen, ähnlichen Probleme auch gegenüber normal langen Lkw immer wieder beobachtet werden. Es sei daher nicht unproblematisch, sie allein dem Lang-Lkw zuzuschreiben.

Ebenfalls im NRW-Modellversuch findet sich der Hinweis, dass andere Verkehrsteilnehmer oftmals gar nicht erkennen, dass der vor ihnen fahrende Lkw länger ist als gewohnt. Nicht nur in Tabelle 17, sondern auch in sehr vielen Bemerkungen zu den übrigen Fragen des Bogens findet sich diese Beobachtung jetzt wieder.

Dass Rad- und Motorradfahrer Schwierigkeiten durch die Sogwirkung des Lang-Lkw bekommen könnten, wird sowohl in Bild 32 als auch in den Bemerkungen in Tabelle 17 von keinem Lang-Lkw-Fahrer berichtet.

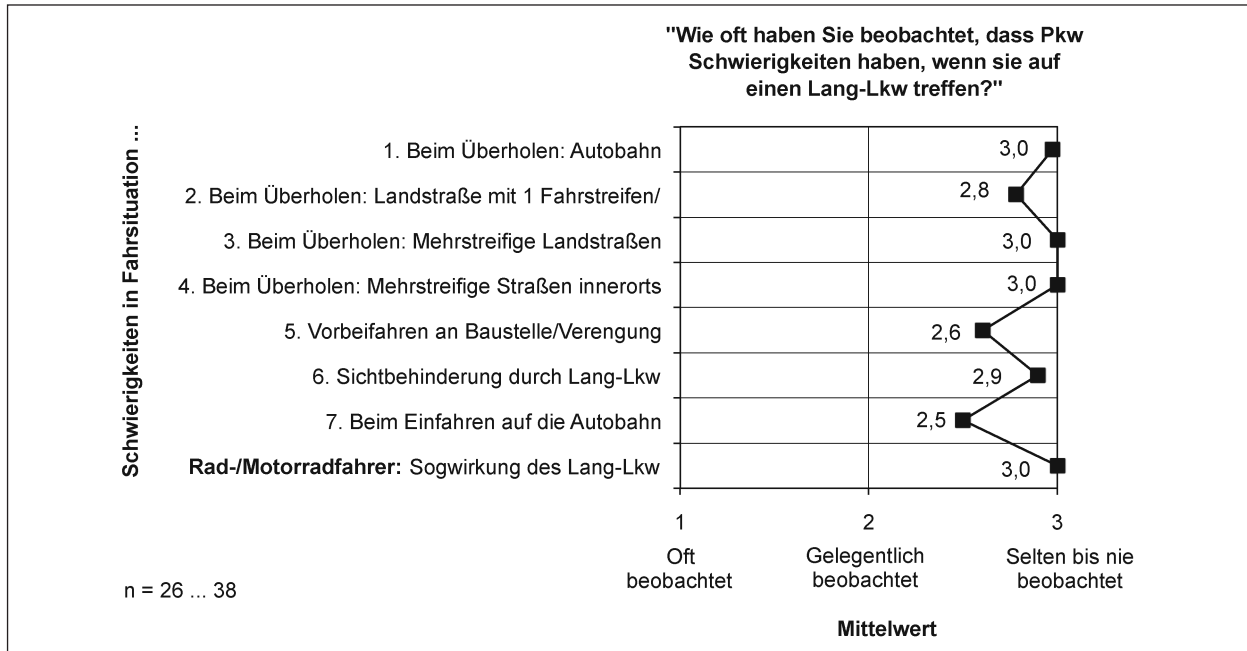


Bild 31: Berichte der Befragten über Schwierigkeiten für Pkw mit dem Lang-Lkw in verschiedenen Verkehrssituationen (Mittelwerte)

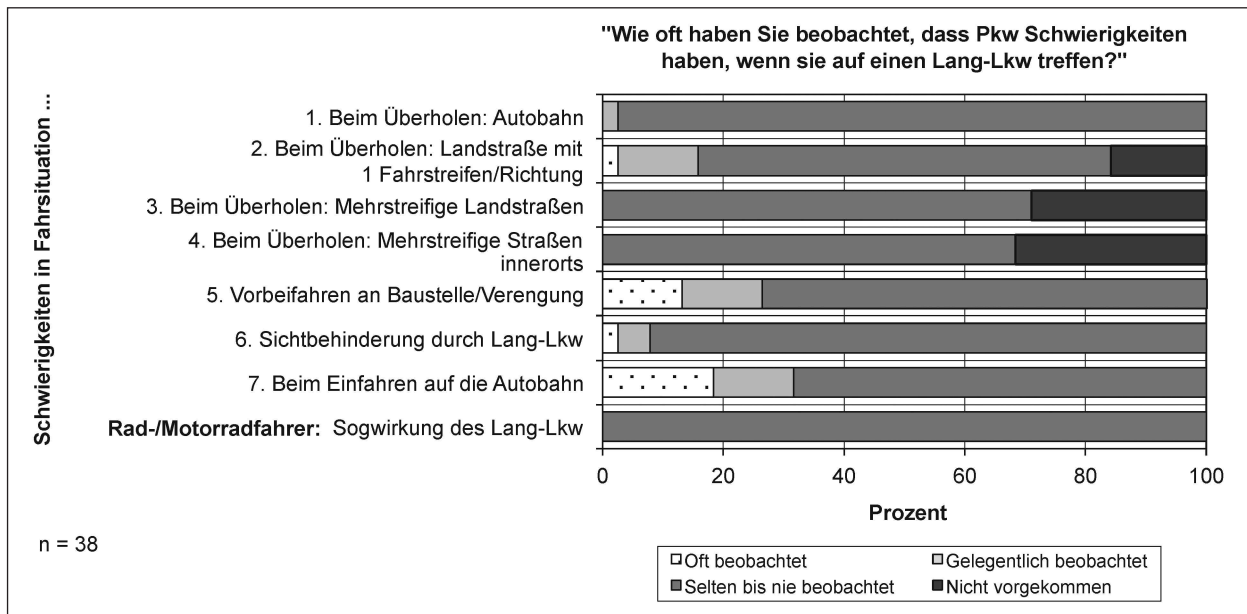


Bild 32: Berichte der Befragten über Schwierigkeiten für Pkw mit dem Lang-Lkw in verschiedenen Verkehrssituationen (kumulierte Häufigkeiten)

Bemerkung Nr.	Berichte über Schwierigkeiten für Pkw in Fahrsituation ...
	Überholen des Lang-Lkw auf der Autobahn
1	Den Leuten fällt nicht auf, dass es sich um einen Lang-Lkw handelt.
2	Pkw-Fahrer bremsen auf Autobahn beim Überholen ab, weil sie den Lang-Lkw sehen wollen.
3	Generell gilt: Das liegt alles an den anderen Personen, mit dem Lang-Lkw hat das nichts zu tun.
4	Fühlen sich vielleicht manchmal durch ihn behindert und hupen, wenn er überholt. Das kommt aber eher selten vor.
5	„Man nimmt dann schon auch ein bisschen Gas weg, wenn man sieht, dass es eng wird.“

Tab. 17: Berichte der Befragten über Schwierigkeiten für Pkw mit dem Lang-Lkw in verschiedenen Verkehrssituationen

Bemerkung Nr.	Berichte über Schwierigkeiten für Pkw in Fahrsituation ...
	Überholen des Lang-Lkw auf einer Landstraße mit nur einem Fahrstreifen je Richtung
1	Pkw-Fahrer verschätzen sich öfter.
2	Länge des Lang-Lkw wird unterschätzt.
3	Fährt nur ca. 500 m Landstraße.
4	2-3 Mal beobachtet, dass Pkw-Fahrer Überholvorgang abbrechen, weil sie sich in der Länge verschätzen.
5	„Überholender: Oh oh da kommt noch was.“
	Überholen des Lang-Lkw auf mehrstreifigen Landstraßen
1	Nicht vorgekommen.
2	Pkw-Fahrer verschätzen sich öfter.
3	Kommt nicht vor.
4	Ist noch nicht vorgekommen.
	Überholen des Lang-Lkw auf mehrstreifigen Straßen innerorts
1	Nicht vorgekommen.
2	Nicht vorgekommen.
3	Wird sogar von Pkw an Ampeln überholt; Pkw machen das grundsätzlich, egal welche Lkw-Art.
4	Kommt nicht vor.
5	Ist noch nicht vorgekommen.
6	Pkw-Fahrer denkt, der Lang-Lkw wird ausscheren, das tut er aber nicht.
7	Nicht vorgekommen.
8	Ist noch nicht vorgekommen.
9	„Da tun sich die Autofahrer schwer.“
	Vorbeifahren am Lang-Lkw an einer Baustelle mit Fahrbahnverengung
1	Dies läuft genauso ab, wie beim normalen Lkw. Die Pkw-Fahrer wollen vorbei fahren, trauen sich aber nicht.
2	Überholen nicht so gern, haben womöglich Schwierigkeiten.
3	Halten sich nicht an Überholverbote, das ist kein spezielles Lang-Lkw-Problem.
4	Der Lkw-Typ ist sehr stabil, kein Problem.
	Sichtbehinderung durch den Lang-Lkw
1	Unterschätzen die Länge.
2	Oftmals verschätzen sich Pkw-Fahrer in der Länge des Lang-Lkw beim Überholen.
3	„Pkw-Fahrer zucken kurz, weil sie denken, dass der Lkw eigentlich zu Ende sein sollte.“
	Einfahren auf die Autobahn
1	Viele trauen sich nicht aufzufahren. Das habe er aber auch erlebt, als er kürzere Lkw gefahren sei.
2	Leute, die noch nicht an den Lang-Lkw gewohnt sind.
3	Habe oft erlebt, dass Pkw-Fahrer beim Einfahren in die Autobahn auf Standstreifen abbremsen, weil sie sich in der Länge verschätzen.
4	Pkw-Fahrer verschätzen sich in der Länge.
5	Pkw-Fahrer seien überrascht, dass da noch ein Koffer dran ist.
6	„Da wurde die Länge in einer Baustelle oder bei einer Autobahneinfahrt unterschätzt.“
	Rad- und Motorradfahrer: Sogwirkung des Lang-Lkw
1	Nicht vorgekommen.
2	In ... fahre er direkt neben einem Radweg, er habe noch nie negative Auswirkungen beobachtet.
3	Zweimal überholt, kein Problem.
4	Das ist noch nicht vorgekommen.
5	„Das wird dann im Sommer passieren, da bin ich mal gespannt.“

Tab. 17: Fortsetzung

3.1.16 Meinung der Befragten zu einer Veränderung der Unfallgefahr für andere Verkehrsteilnehmer durch den Lang-Lkw

Die häufig publizierte, in der Regel nicht zwischen Lang-Lkw und LHV differenzierende, öffentliche Ablehnung wird oft damit begründet, dass dessen Einführung eine höhere Unfallgefahr für andere Verkehrsteilnehmer mit sich bringen würde. Dabei wird oft mit dem „höheren Gewicht“ argumentiert, das beim Lang-Lkw überhaupt nicht besteht. Das Thema „Unfallgefahr“ wurde daher auch in die Befragung der Lang-Lkw-Fahrer aufgenommen.

Allerdings wurde die Frage symmetrisch gestellt, d. h. die Teilnehmer wurden nach ihrer Meinung sowohl hinsichtlich einer erhöhten als auch einer verringerten Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer befragt. Auf den ersten Blick zeigen die Mittelwerte in Bild 33 praktisch keine Veränderung der Unfallgefahr aus der Sicht der Befragten. Alle Mittelwerte liegen nahe dem Urteil „Kein Unterschied“ mit Werten zwischen $M = 2,9$ und $M = 3,2$.

Betrachtet man allerdings die Häufigkeiten der einzelnen Urteils-kategorien in Bild 34 genauer, so zeigt sich, dass die Mittelwerte nahe $M = 3$ nicht

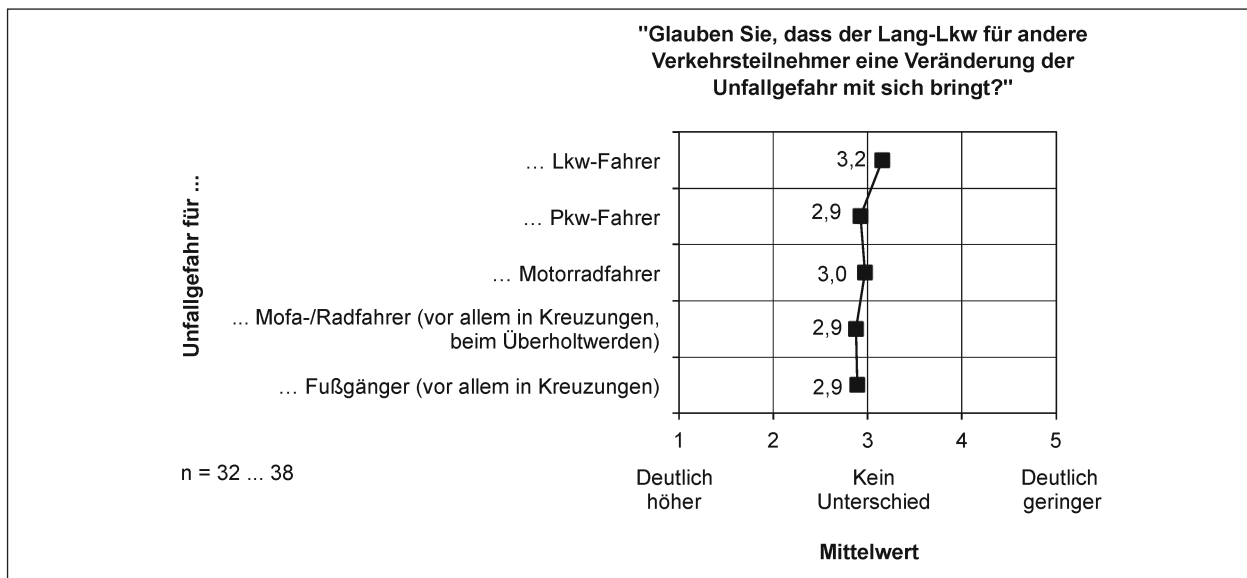


Bild 33: Meinung der Befragten zu einer Veränderung der Unfallgefahr für andere Verkehrsteilnehmer durch den Lang-Lkw (Mittelwerte)

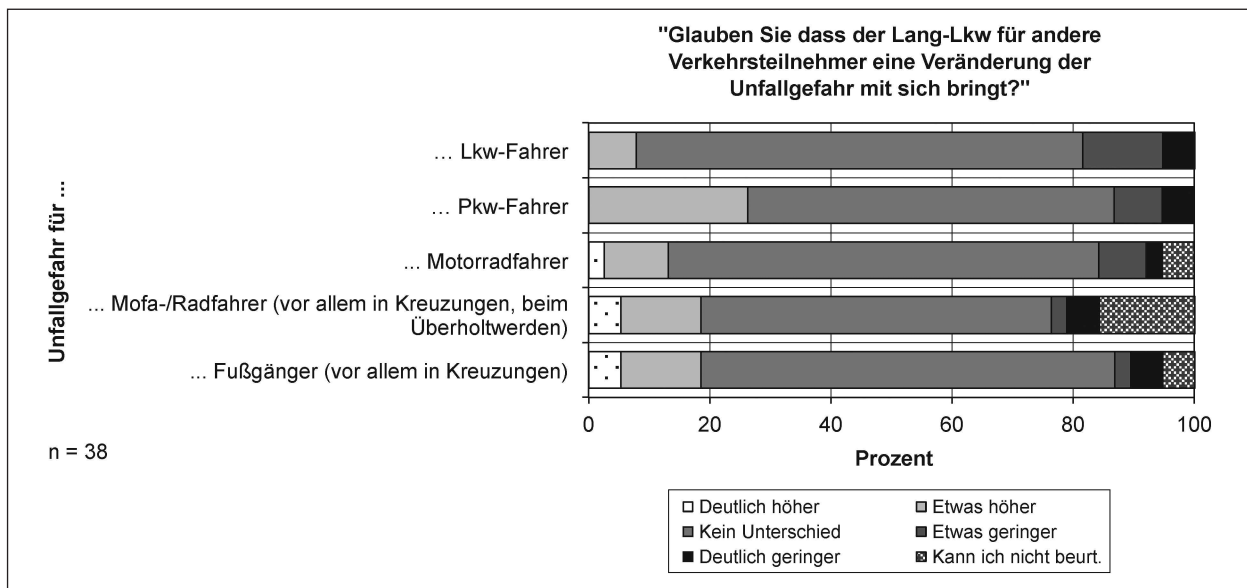


Bild 34: Meinung der Befragten zu einer Veränderung der Unfallgefahr für andere Verkehrsteilnehmer durch den Lang-Lkw (kumulierte Häufigkeiten)

ausschließlich durch die Meinung Kein Unterschied zustande gekommen sind, sondern auch dadurch, dass annähernd gleich viele der Teilnehmer eine Höhere als auch eine Geringere Unfallgefahr sehen. Vor allem für Pkw-, Motorrad-, Mofa-/Radfahrer und Fußgänger wird zumindest eine Etwas höhere Gefährdung gesehen: 13 % geben dies für Motorradfahrer, 19 % für Mofa-/Radfahrer und Fußgänger an und immerhin 26 % für Pkw-Fahrer.

Als Hauptgrund wird in Tabelle 18 wie schon des Öfteren die Vermutung angegeben, dass manche

Fahrer verunsichert auf die größere Länge des neuen Lkw reagieren, während bei den Motorradfahrern eher ihr eigenes, generell riskantes Fahrverhalten und weniger der Lang-Lkw als Grund für eine höhere Unfallgefährdung gesehen wird.

Auf der anderen Seite werden die Angaben zu einem verringerten Unfallrisiko, die für Lkw-Fahrer den höchsten Wert von 19 % erreichen, in Tabelle 18 durchgehend mit der langsameren Fahrweise der Lang-Lkw, was generell ein geringeres Unfallrisiko bedeute, und mit den deutlich verbesserten Sicherheitssystemen begründet.

Bemerkung Nr.	Meinung der Befragten zu einer Veränderung der Unfallgefahr für andere Verkehrsteilnehmer
	1. Für Lkw-Fahrer
1	Der Lang-Lkw ist sicherer für andere Verkehrsteilnehmer. Der Hänger läuft stabil und sicher mit.
2	Es kommt eher auf das Fahren der anderen Verkehrsteilnehmer an.
3	Lang-Lkw fahren langsamer, dies verringert das Unfallrisiko.
4	Mehr Sichtmöglichkeiten! Die Lang-Lkw Fahrer haben grundsätzlich schon 5 Jahre Fahrpraxis und achten darauf.
5	Kommt sehr auf den Fahrer an. Es gibt auch bei kürzeren Lkw Fahrer, die oft Unfälle verursachen. Schulung macht Sinn.
6	Vermutet „durch das Gewicht“ (ohne eine Zahl zu nennen) sicher eine höhere Unfallgefahr. (Anmerkung der Auswerter: Fahrer assoziiert hier wohl das höhere Gewicht der LHV, das beim Lang-Lkw nicht vorliegt)
7	„Wir fahren so langsam.“
8	Kein Unterschied aufgrund der Sicherheitssysteme.
	2. Für Pkw-Fahrer
1	Pkw-Fahrer registrieren nicht, dass es sich um einen Lang-Lkw handelt.
2	Kein Unterschied durch gleiches Gewicht.
3	Sind neugierig, schauen und sind deshalb nicht mehr so aufmerksam während der Fahrt.
4	Mehr Sichtmöglichkeiten! Die Lang-Lkw-Fahrer haben grundsätzlich schon 5 Jahre Fahrpraxis und achten darauf.
5	Wegen Einfahrt auf Autobahn etwas höher.
6	Etwas höher wegen Unsicherheit der Pkw-Fahrer.
7	Verschätzen sich oft in der Länge des Lang-Lkw.
8	„Wenn Lkw mit 7 m mehr Länge und Achsen in ein Stauende donnert, ist das verheerend.“ (Anmerkung der Auswerter: Fahrer assoziiert hier wohl das höhere Gewicht der LHV, das beim Lang-Lkw nicht vorliegt)
9	„Es gehört eben nicht zum aktuellen Straßenbild. Verkehrsteilnehmer verschätzen sich.“
10	„Müssen sich eben erst einmal daran gewöhnen.“
	3. Für Motorradfahrer
1	Motorradfahrer haben eh ein hohes Risiko.
2	Für Motorradfahrer herrscht eine größere Unfallgefahr, weil sie länger zum Überholen brauchen.
3	Nicht vorgekommen.
4	Motorradfahrer fahren sowieso oft riskant.

Tab. 18: Meinung der Befragten zu einer Veränderung der Unfallgefahr für einzelne Verkehrsteilnehmer

Bemerkung Nr.	Meinung der Befragten zu einer Veränderung der Unfallgefahr für andere Verkehrsteilnehmer
	4. Für Mofa-/Radfahrer
1	Für Rad- und Mofafahrer herrscht eine größere Unfallgefahr, weil er länger zum Überholen braucht.
2	Nicht vorgekommen.
3	Mehr Sichtmöglichkeiten! Die Lang-Lkw-Fahrer haben grundsätzlich schon 5 Jahre Fahrpraxis und achten darauf.
4	Etwas höher, man muss gut aufpassen.
5	Etwas höher vor allem nachts, Lkw ist länger in Kreuzungen.
6	Nicht beurteilbar.
	5. Für Fußgänger
1	Der Anhänger läuft gut hinterher, schwenkt nicht aus.
2	Nicht vorgekommen.
3	Mehr Sichtmöglichkeiten! Die Lang-Lkw-Fahrer haben grundsätzlich schon 5 Jahre Fahrpraxis und achten darauf.
4	Etwas höher, man muss gut aufpassen.
5	Etwas höher vor allem nachts, Lkw ist länger in Kreuzungen.
6	Beim Rangieren habe ich nicht im Blick, ob jemand hinter dem Fahrzeug steht.
7	Nicht beurteilbar.

Tab. 18: Fortsetzung

3.1.17 Generelles Urteil hinsichtlich einer möglichen Veränderung des Unfallrisikos

Nach den fünf Einzelfragen zum Unfallrisiko einzelner Verkehrsteilnehmer wurden die Teilnehmer auch zu einem generellen Urteil hinsichtlich einer möglichen Veränderung der Unfallhäufigkeit durch die Einführung des Lang-Lkw gebeten (Bild 35). Der Mittelwert liegt hier mit $M = 3,6$ sehr viel deutlicher in Richtung eines verringerten Unfallrisikos als bei den vorangegangenen Einzelurteilen in Bild 33: Immerhin 34 % der Teilnehmer sind der Meinung, dass mit dem Lang-Lkw Etwas weniger und 11 % sogar, dass Deutlich weniger Unfälle passieren dürften als mit dem kürzeren Lkw. Dagegen lag in Bild 33 die Zahl derer, die von einer zumindest Etwas geringeren Unfallgefahr ausgingen, je nach Verkehrsteilnehmer zwischen 9 % und 19 %.

Möglicherweise liegt einer der Gründe für diese unterschiedliche Einschätzung darin, dass sehr viele der Teilnehmer diese Frage primär auf sich selbst als Unfallverursacher interpretiert haben, während in der vorangegangenen Frage auch das Verschulden anderer Verkehrsteilnehmer in die Beurteilung einbezogen wurde (siehe vor allem bei der Beurteilung des Unfallrisikos für Motorradfahrer). Bestätigt

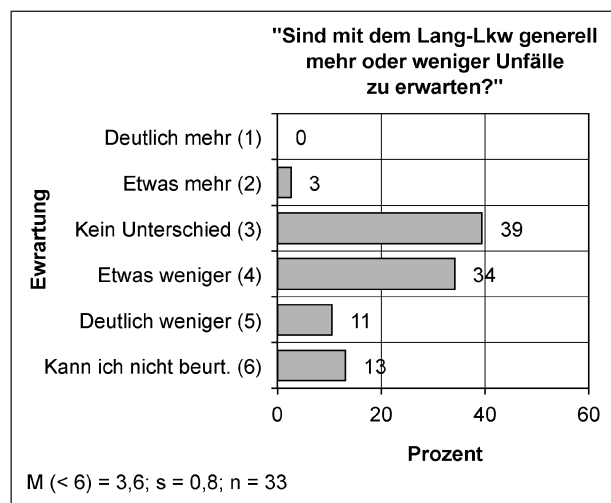


Bild 35: Generelle Beurteilung eines veränderten Unfallrisikos durch Lang-Lkw

wird dies durch die Bemerkungen in Tabelle 19: Die meisten der 16 Teilnehmer, die sich äußerten, beziehen sich, wie schon des Öfteren, auf ihr eigenes, durch entsprechende Schulung besonders kompetentes und vorsichtiges Fahren und auf die hervorragende technische Ausstattung des Lang-Lkw einschließlich seiner Assistenzsysteme. Auch werden nach Meinung einiger Teilnehmer nur zuverlässige Fahrer für Lang-Lkw ausgewählt.

Bemerkung Nr.	Generelle Veränderung des Unfallrisikos durch Lang-Lkw
1	Es sind deutlich weniger Lkw unterwegs. Die Fahrer passen mehr auf, besonders wegen der Negativpresse. Unfälle oder negative Ereignisse will man vermeiden.
2	Insgesamt ist der Lang-Lkw sicherer als der herkömmliche Lkw. Bessere technische Ausstattung; Es wird von dem Gewicht der Ladung nie voll ausgeschöpft, was möglich wäre.
3	Wenn sich alle an die Spielregeln halten, ändert sich da nichts.
4	Durch diese bessere technische Ausstattung müsste es eher weniger Unfälle geben.
5	Sichtfeld ist besser, durch die Kameras. Durch Schulung und bedachte Auswahl der Fahrer fahren auch qualifiziertere Fahrer.
6	Wegen Vorselektion der Fahrer.
7	Wegen der Fahrsicherheitssysteme.
8	„Weil Lang-Lkw-Fahrer von ihren Chefs getrimmt werden, sauber zu fahren!“ Und wegen Vorselektion der Fahrer, es werden nur gute Fahrer ausgewählt.
9	Eher weniger, weil der Lang-Lkw mehr Sicherheitssysteme hat.
10	Mehr Technik, keine Auffahrunfälle mehr, da diese durch das ACC verhindert werden.
11	„Es würde weniger Unfälle geben, weil man eine größere Verantwortung hat und elektronische Hilfsmittel. Außerdem dürfen wir nicht überholen und müssen Abstand halten. Eine Konsequenz wäre außerdem, dass es weniger Lkw auf der Straße gibt.“
12	Wegen technischer Assistenz.
13	„Wenn die Lang-Lkw-Fahrer geschult werden, dann gibt es weniger Unfälle.“
14	„Weil viele auf Assistenzsysteme zurückgreifen können.“
15	„Hat mit Länge des Lkw nichts zu tun, sondern mit den Fahrern selbst und den anderen Verkehrsteilnehmern.“
16	„Es kommt auf die Leute an, die mit dem Fahrzeug fahren.“

Tab. 19: Bemerkungen der Teilnehmer zu einer generellen Veränderung des Unfallrisikos durch Lang-Lkw

3.1.18 Kontrollen durch Polizei und BAG (Bundesamt für Güterverkehr)

Die Antworten der Lang-Lkw-Fahrer auf die Frage, ob Sie schon von der Polizei oder dem BAG (Bundesamt für Güterverkehr) angehalten und kontrolliert worden seien, zeigt Bild 36. Während das Bild den Eindruck recht häufiger Kontrollen der Lang-Lkw suggeriert, immerhin 58 % geben eine oder sogar mehrere Kontrollen an, wird dies durch die Bemerkungen der Teilnehmer in Tabelle 20 relativiert: In etwa 13 der 24 Äußerungen der Lang-Lkw-Fahrer wird berichtet, dass sie von der Polizei oder der BAG zumindest zum Teil „aus Neugier“ oder „aus Interesse“ angehalten worden seien, wobei die Kontrolle der Papiere gelegentlich nur erfolgt sei, um sich den Lang-Lkw „einmal richtig anschauen zu können.“ Auch hier scheinen die Teilnehmer „Neugier“ und „Interesse“ primär positiv erlebt zu haben, z. B. wenn ein Befragter berichtet, dass die Polizei sogar für private Zwecke Fotos vom Lang-Lkw gemacht habe.

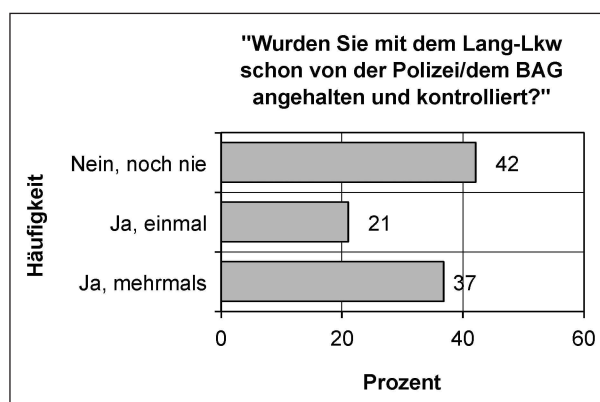


Bild 36: Häufigkeit der Kontrolle durch Polizei oder BAG

Bemerkung Nr.	„Wurden Sie mit dem Lang-Lkw schon von der Polizei oder dem BAG (Bundesamt für Güterverkehr) angehalten und kontrolliert?“
1	Während Pause auf Raststätte Gespräch mit der BAG, reines Interesse, keine Kontrolle.
2	Rausgezogen auf Autohof. Polizei meinte er sei zu lang, war interessiert, machte Fotos, musste wieder auf Landstraße zurück. Es wurden alle Scheine kontrolliert.
3	Wurde angehalten, Polizei hat die Genehmigung angeschaut und gemeint, dass sie den Lang-Lkw mal richtig anschauen wolle. Reines Interesse, keine Kontrolle.
4	Ein Polizist hat ihn angehalten, weil er neugierig war.
5	Er wurde von der Polizei aus reinem Interesse einmal angehalten.
6	Anmerkung des anwesenden Disponenten: Es gab ganz zu Beginn einen Pro-Aktionstag für die ortsansässige und umliegende Polizei. Danach gab es keine Kontrollen aus reinem Interesse, weil sie schon Bescheid wussten.
7	Kontrolle der Papiere, weil Lkw so lang sei. Nur aus Interesse (BAG).
8	Nur aus Neugier von der BAG angehalten.
9	Nur aus Interesse.
10	Von beiden kontrolliert. Anfangs fast täglich. Kontrolle der Höhe/ Länge, inzwischen eher selten kontrolliert.
11	Einmal aus Interesse, einmal richtige Kontrolle, bei der er die Genehmigung für Überlänge etc. vorzeigen musste.
12	BAG, hat Höhe, Länge, etc. kontrolliert.
13	Papiere, „alles.“
14	Polizei wollte Fahrzeug einfach mal sehen, dabei einige Sachen kontrolliert.
15	Wurde von der BAG 2 x kontrolliert.
16	Wurde 2 x kontrolliert: Ob die Länge stimmt, Bescheinigung vorhanden, Lenk- und Ruhezeiten.
17	Länge gemessen, Gewicht, Lenk- und Ruhezeiten.
18	Neugierde, um was für ein Fahrzeug es sich handelt. Länge vermessen, Achslast, allgemeine Kontrolle.
19	Rein informelle Kontrolle.
20	Wollten Genehmigung sehen wegen Überlänge, z. T. mit viel Diskussion. Auch aus Neugier auf Lang-Lkw.
21	Wollten Fahrzeug kennen lernen.
22	Schwerlastkontrolle, ganz normale Kontrolle.
23	Kontrolle wegen dichten Auffahrens, Interesse an Bremsassistent und ACC. Ansonsten ganz normale Kontrollen.
24	Etwa eine halbe Stunde lang Unterlagen kontrolliert und kopiert bezüglich der Sonderzulassungen des Lang-Lkw. Ansonsten normale Kontrollen.

Tab. 20: Bemerkungen der Teilnehmer zur Kontrolle durch Polizei oder BAG

3.1.19 Häufigkeit von Unfällen und Beinahe-Unfällen

Die 5 Lang-Lkw-Fahrer, die sich in Tabelle 21 zu (Beinahe-)Unfällen äußerten, gaben für ihre gesamte Lang-Lkw-Praxis im Ganzen 3 Beinahe-Unfälle und 3 Unfälle an. Alle Unfälle waren leichter Natur: Ein Befragter streifte beim Linksabbiegen einen Pkw (Bemerkung Nr. 1). Dasselbe passierte einem Teilnehmer beim Spurwechsel und beim Rangieren (Bemerkung Nr. 3).

3.1.20 Einsparen von Fahrten durch den Lang-Lkw

Wie bereits erwähnt, lautet ein wichtiges Argument der Befürworter einer Zulassung von Lang-Lkw über den Modellversuch hinaus, dass durch Lang-Lkw Fahrten eingespart werden können. Die Meinung der befragten Lang-Lkw-Fahrer dazu zeigt Bild 37. Auch hierzu, wie zu fast allen bisherigen Antworten zum Lang-Lkw, äußern sich die Befragten recht optimistisch: 66 % glauben an eine Einsparmöglichkeit von einem Drittel der Fahrten und 11 % glauben sogar an mehr als ein Drittel. Nur 4 der Befragten (11 %), beurteilen eine Reduktion von Fahrten nicht ganz so optimistisch und 1 Teil-

Bemerkung Nr.	Berichte über Unfälle und Beinahe-Unfälle
1	Ein Unfall: Habe einen Pkw auf der Spur rechts neben mir beim Linksabbiegen mit dem Auflieger gestreift.
2	Beinahe-Unfall: Tunnel auf Autobahn mit 3 Fahrbahnen. Fährt auf mittlerer Spur, durchgehende Linie, nach Tunnel wollte er nach rechts fahren. Anderer Lkw wollte ihn rechts überholen. Ist aber nichts passiert.
3	1. Beim Spurwechsel hat er einen Pkw gestreift, da er sich in der Länge verschätzt hat. 2. Beim Rangieren Pkw leicht gestreift.
4	Beinahe-Unfall: Auf der Autobahn gab es eine kritische Situation in einer Linkskurve. Die Straßenverhältnisse waren schwer einzuschätzen. Die Maschine ist nach rechts ausgebrochen. Eine ähnliche Situation kam noch einmal vor.
5	Beinahe-Unfall: Einmal bedingt durch Bremsassistent „im Gurt gegangen.“ Pkw scherte kurz vorher ein und bremste stark ab. Dadurch sprang der Bremsassistent (ACC) an.

Tab. 21: Berichte der Teilnehmer über Unfälle und Beinahe-Unfälle

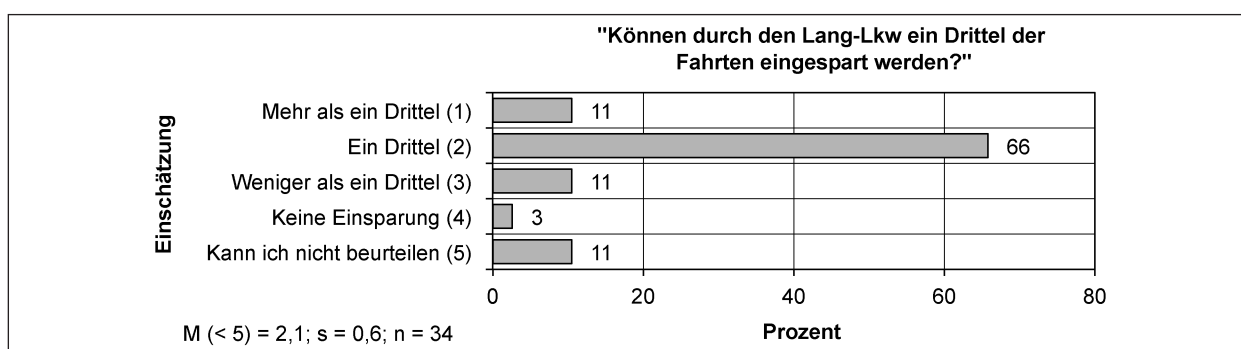


Bild 37: Meinung der Befragten zur Einsparmöglichkeit von Lkw-Fahrten durch Zulassung von Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Einsparmöglichkeiten von Lkw-Fahrten durch Zulassung von Lang-Lkw
1	Ein Drittel Einsparung von Fahrten ist möglich. Früher fuhren drei normale Lkw, eher nur mit Teilladungen, jetzt fährt ein Lang-Lkw voll beladen. Großes Einsparpotenzial, sogar mehr als ein Drittel.
2	Wenn man den Lang-Lkw mit mehr als 40 Tonnen beladen dürfte, wären sogar noch mehr Einsparungen möglich.
3	Die Spedition spart sich durch den Lang-Lkw 2 Lkw pro Fahrt.
4	Frage passt nicht, weil der Lkw nicht so lang ist (Fahrzeug-Kombination 1).
5	„Sogar mehr als ein Drittel“: Einschätzung aber speziell für seine Spedition.
6	Vielleicht sogar mehr.
7	Es fahren 2 Lang-Lkw, sonst benötigte man 3 kürzere. 1/3 gespart!
8	Früher wurden 3 Lkw gebraucht, heute nur 2 Lang-Lkw.
9	Diesel und Maut würden eingespart.
10	„Schwierige Frage!“
11	Es kommt darauf an, wie sie ihn einsetzen. Wenn es gut läuft ist ein Drittel möglich.
12	Für Lagertransport ist es ökonomischer.
13	„Teils, teils – aber man spart schon.“
14	„Es kommt darauf an. Ein Viertel Einsparung wäre realistisch.“
15	Käme auch auf die Fracht an.
16	„Wenn sich an der Tonnengrenze nichts ändert, nicht.“

Tab. 22: Bemerkungen der Teilnehmer zur Einsparmöglichkeit von Lkw-Fahrten durch Zulassung von Lang-Lkw

nehmer (3 %) sieht gar keine Einsparmöglichkeit. Auch in Tabelle 22 ist in zirka 9 von 16 Äußerungen eine generell positive Sicht zum Einsparen von Fahrten und damit zu einer Reduktion des Schwer-

verkehrs zu erkennen, wenn auch bei manchen Teilnehmern eine gewisse Skepsis hinsichtlich der tatsächlichen Realisierbarkeit dieser theoretisch berechneten Zahl von ein Drittel durchscheint.

3.1.21 Mögliche Gefährdung des Arbeitsplatzes durch Einsparen von Lkw-Fahrten

Obwohl die meisten Teilnehmer davon ausgehen, dass durch den Lang-Lkw zumindest ein Teil der heutigen Lkw-Fahrten eingespart werden könnte, sind sie sehr optimistisch, dass ihr eigener Arbeitsplatz dadurch nicht gefährdet sein dürfte. In Bild 37 antwortet die überwältigende Mehrheit von 92 % mit einem klaren Nein. In Tabelle 23 wird diese selbstbewusste Einstellung vor allem mit einem Fachkräftemangel, zumindest für qualifizierte Fahrer, wie sie für den Lang-Lkw benötigt werden, begründet. Nur vereinzelt werden Befürchtungen geschildert, seinen Arbeitsplatz verlieren zu können.

3.1.22 Veränderung des Ausmaßes an Stress durch Lang-Lkw

Da in der Tagespresse oft ohne empirische Belege davon ausgegangen wird, dass Lang-Lkw-Fahren mit mehr Stress für die Fahrer verbunden sein müsse, erschien es wichtig, die „Fachleute“ auch zu diesem Thema zu befragen. Die Antworten in Bild 39 zeigen eine eindeutige Verneinung dieser Vermutung: Die Mehrheit von 53 % der Befragten sieht keinen Unterschied zum kürzeren Lkw und immerhin 18 % sehen Etwas weniger und 21 % sogar Deutlich weniger Stress als früher. In Tabelle 24 findet man dieses Globalurteil etwas anschaulicher ausgeführt: Immer wieder wird betont, dass das Fahren durch die technische Ausstattung des Lang-Lkw sehr viel entspannter und damit stressfreier geworden sei.

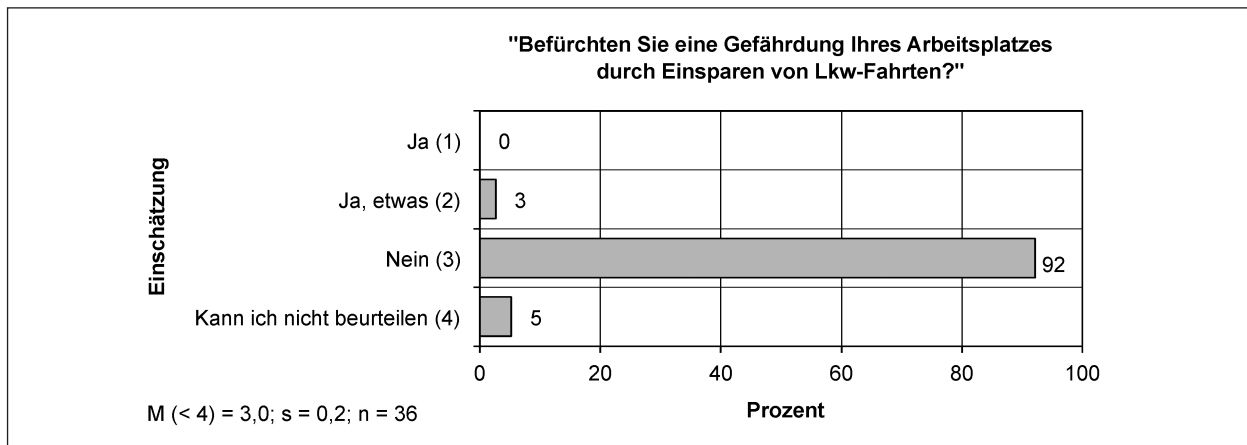


Bild 38: Gefährdung des Arbeitsplatzes durch Einsparung von Lkw-Fahrten

Bemerkung Nr.	„Fürchten Sie, dass Ihr Arbeitsplatz durch Einsparungen von Lkw-Fahrten gefährdet sein könnte?“
1	Die Arbeitsplätze verteilen sich. Der eine wird einfach woanders eingesetzt, aber nicht entlassen.
2	Bedarf an Gütern steigt, d. h. es wird immer mehr Verkehr geben. Außerdem ist der Nachwuchs an Lkw-Fahrern gering.
3	Mit den Lang-Lkw-Fahrern werden vielmehr Löcher aufgefüllt. Es gibt eher einen Lkw-Fahrer-Mangel.
4	Klares „Nein.“
5	Sein Arbeitsplatz nicht, aber der der schlechten Fahrer. Mit dem Lang-Lkw besteht die Möglichkeit, gute und schlechte Fahrer auszusieben. Es sollten auch nur gute Fahrer Lang-Lkw fahren dürfen.
6	Hat er sich am Anfang auch gedacht, aber sein Chef hätte gesagt, dass er niemanden entlassen wird.
7	Darüber hat er noch nie konkret nachgedacht. Er hat ein bisschen Angst, dass ausländische Fahrer für weniger Geld eingestellt werden.
8	Eher Fahrer-mangel!
9	Fachkräfte fehlen!
10	„Meiner nicht. Ich bin 21 Jahre hier. Ich sehe das positiv.“ Es gibt einen allgemeinen Fahrer-mangel.
11	„Der Anspruch an die Fahrer wird steigen.“
12	„Nein, aber ich hoffe, dass qualifizierter Nachwuchs nachkommt.“

Tab. 23: Bemerkungen der Teilnehmer zu einer möglichen Gefährdung ihres Arbeitsplatzes durch Einsparung von Lkw-Fahrten

Zitat: „Das Auto fährt sich von alleine.“ Auch dass man langsamer fahren muss und dadurch weniger überholen kann, dass die Strecken genau festgelegt sind und durch die Geschwindigkeitsbegrenzung die Fahrzeiten genauer als früher berechnet werden können, wird als angenehm entspannend empfunden. Zitat: „Ist wie spazieren fahren.“

Auf der anderen Seite gibt es auch einzelne Klagen über neue Stressoren, die aber offensichtlich, wie aus den Zahlen der Bild 39 zu ersehen ist, die gerade zitierten Vorteile nicht aufwiegen: So wird das Rangieren und die Ladedauer als zeitaufwendiger und dadurch als anstrengender erlebt als früher und zwei Teilnehmer klagen, dass sie, weil das

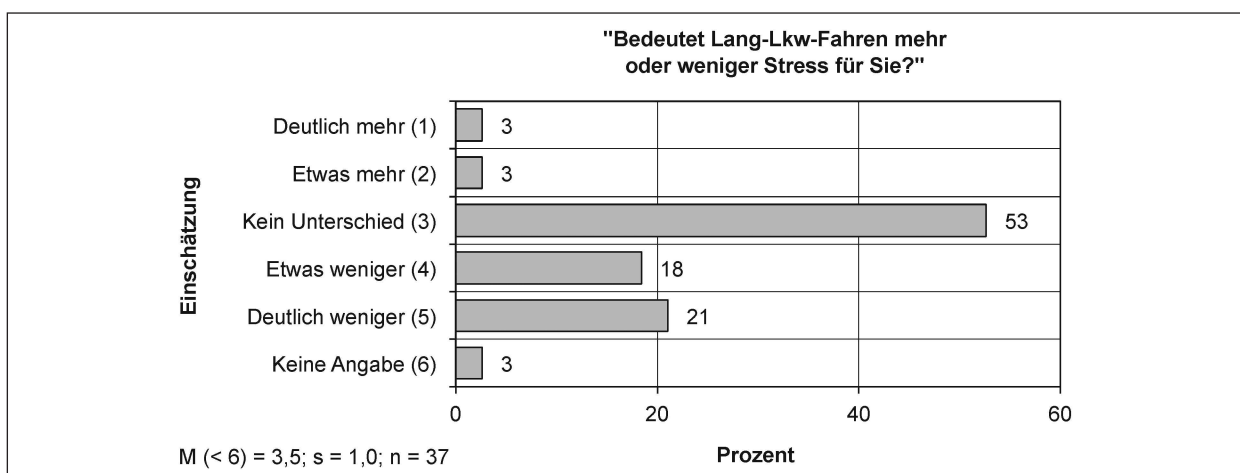


Bild 39: Veränderung des Ausmaßes an Stress durch Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Veränderung des Ausmaßes an Stress durch Lang-Lkw-Fahrten
1	Kein Unterschied, der Mehraufwand stresst, nicht das Fahren des Lang-Lkw. Es stresst, dass das Land Baden-Württemberg nicht mitmacht, sodass man erst auf der Raststätte den Lkw zusammenbauen kann. Aber die Kunden wissen Bescheid, sie akzeptieren das.
2	Die Fahrt an sich bedeutet für den Befragten weniger Stress, da die Strecken genau festgelegt sind. Aber der Zusatzaufwand morgens, um die Fahrt ab der Autobahnraststätte zu ermöglichen, nervt.
3	Für ihn bedeutet es nicht mehr Stress, sondern eher weniger. Es ist mehr geregelt als mit dem normalen Lkw. Die Strecken sind genau örtlich und zeitlich festgelegt. Man kennt den Ablauf.
4	Erholung! Der Lkw ist sehr modern ausgerüstet, ist wie ein Pkw. Fährt gern Lang-Lkw: „Ist wie spazieren fahren.“
5	Mit dem Fahrzeug hat man nicht mehr viel zu tun. „Man wird verwöhnt damit.“ Man muss fast nichts mehr machen durch die Technik, man ist aber dadurch auch unkonzentrierter. Es kommt auf den Fahrer an, wie er damit umgeht.
6	Weniger Stress, absolut! Kein Überholen, langsames Fahren ¹ , nur ganz bestimmte Strecken dürfen gefahren werden. Dadurch entspannt.
7	Es ist gemütlicher.
8	Weniger Stress als vorher. Vorher hätten die Öffnungszeiten der Supermärkte gestresst. Jetzt habe er einen geregelten Ablauf mit fester Strecke: Er kommt immer zu denselben Zeiten an. Die Zeiten seien auf die Geschwindigkeitsbegrenzung ausgerichtet.
9	Man muss viel konzentrierter und viel vorsichtiger sein als mit dem kurzen Lkw.
10	Hat Früher im Fernverkehr gearbeitet, hatte damals deutlich mehr Stress. Heute ist er täglich zuhause. Bedeutet für ihn Entspannung.
11	„Mehr Freude.“ Erste Antwort war „Deutlich weniger Stress.“ Aber durch erhöhte Ladedauer mehr Stress, daher gleicht es sich aus.
12	Sehr gute Ausstattung durch sehr viele Fahrerassistenzsysteme, lockeres Fahren.
13	Weniger Stress, da weniger Fahrten notwendig sind.
14	Geregelter Arbeitsalltag, wird beim Kunden bevorzugt behandelt.

¹ Siehe hierzu Kapitel 3.1.14, Fußnote 3

Tab. 24: Bemerkungen der Teilnehmer zu einer möglichen Veränderung des Ausmaßes an Stress durch Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Veränderung des Ausmaßes an Stress durch Lang-Lkw-Fahrten
15	Man muss mehr aufpassen.
16	Beim Fahren an sich eher kein Stress. Der Zeitdruck verursacht den Stress. „Es macht Spaß. Lkw fahren ist sowieso nicht so wie Pkw fahren.“
17	Man hat so viele Systeme dabei, „das Auto fährt sich von alleine.“ Deutlich weniger Stress, es fahren alle an einem vorbei. Man ist langsamer.
18	Es sind äußere Faktoren, die da reinspielen.
19	Das Fahren an sich bedeutet etwas weniger Stress. Aber Rangieren etwas mehr Stress.
20	Assistenzsysteme, man überholt nicht, kein Termindruck. Sehr entspanntes Fahren.
21	Bekannte Route, muss nicht auf Koffer warten.
22	„Für das, was wir fahren – nein!“ Beladungsabläufe entfallen.
23	Kein Unterschied: „So gut wie die Technik ist.“
24	„Stress kommt vom Termindruck.“

Tab. 24: Fortsetzung

Land Baden-Württemberg nicht am Modellversuch teilnehmen, ihren Lang-Lkw-Zug erst auf der Autobahnraststätte zusammenstellen dürfen, was einen erheblichen zeitlichen Mehraufwand bedeute. Auch wird über Zeit- und Termindruck als Stressor geklagt, wobei allerdings aus den Bemerkungen nicht hervor geht, ob dieser speziell durch das Lang-Lkw-Fahren zugenommen hat oder nicht.

3.1.23 Das semantische Differenzial zum subjektiven Fahrerleben

Nach den vielen, zum Teil ein sehr präzises Urteil verlangenden Fragen zum Lang-Lkw, wurde den Teilnehmern am Ende der Befragung noch ein semantisches Differenzial dargeboten, d. h. sie wurden um eine eher gefühlsmäßige Bewertung des Fahrens mit dem Lang-Lkw gebeten. Hierbei wurden den Befragten 8 Gegensatzpaare vorgelegt und sie wurden um eine Selbsteinschätzung gebeten, welcher der beiden Pole ihrem Fahrerleben mit dem Lang-Lkw am ehesten entspricht. Für die Antworten wurde eine Skala mit den Ziffern {1, ..., 5} vorgegeben. Die Mitte der Skala mit der Zahl 3 bedeutete dabei Kein Unterschied zu den kürzeren Lkw.

Die durchgängig positive Bewertung des Fahrens mit dem Lang-Lkw in Bild 40, deren Mittelwerte bei 4 von 7 Gegensatzpaaren deutlich unter $M = 3$ liegen (Komfortabler mit $M = 2,2$, Mehr Spaß mit $M = 1,9$ und Entspannter mit $M = 2,4$), verwundert nach den bisherigen Ergebnissen und dem bisher in den verschiedenen Tabellen des Berichts von den Teilnehmern Gesagten nicht. Entsprechendes

gilt auch für die Bemerkungen der Befragten zum semantischen Differenzial in der Tabelle 37 in Kapitel 7.6.

Auch bei der Frage, ob Verkehrsvorschriften mit dem Lang-Lkw leichter oder schwerer einzuhalten seien als früher, zeigt sich im Mittel mit $M = 2,6$ eine positive Veränderung gegenüber dem kürzeren Lkw: Immerhin 40 % der Befragten geben in Bild 41 an, dass ihnen das leichter falle als früher, während nur 11 % eine Erschwernis sehen. Möglicherweise hängt das positive Urteil damit zusammen, dass die technischen (Sicherheits-)Systeme vieles für die Fahrer automatisch erledigen, was sie früher Aufmerksamkeit gekostet hat. Auf der anderen Seite gilt für viele der 50 % der Befragten, die Keinen Unterschied gegenüber früher angegeben haben, sicher der Satz eines Teilnehmers in Tabelle 37: „Ich habe die Verkehrsvorschriften schon immer eingehalten.“

Dass 74 % bzw. 55 % der Befragten bei der Frage nach einer „Schnelleren Ermüdung“ und nach „Mehr Monotonie“ beim Fahren in Bild 41 „Keinen Unterschied“ gegenüber früher angeben, mag mit der Zweischneidigkeit des hohen technischen Standards des Lang-Lkw zusammenhängen. Auf der positiven Seite entlastet die Technik den Fahrer (Zitat aus Tabelle 37: „Mit dem Fahrzeug hat man nicht mehr viel zu tun.“), auf der anderen Seite mag dies die Gefahr einer geringeren Aktivierung und Aufmerksamkeit des Fahrers zur Folge haben, was sich in Monotoniegefühl und Ermüdung äußert (Zitat aus Tabelle 37: „Durch den hohen Komfort ist das Fahren ermüdender im Vergleich zu früher. Der Fahrer wird nicht mehr so sehr gefordert.“). Das ist

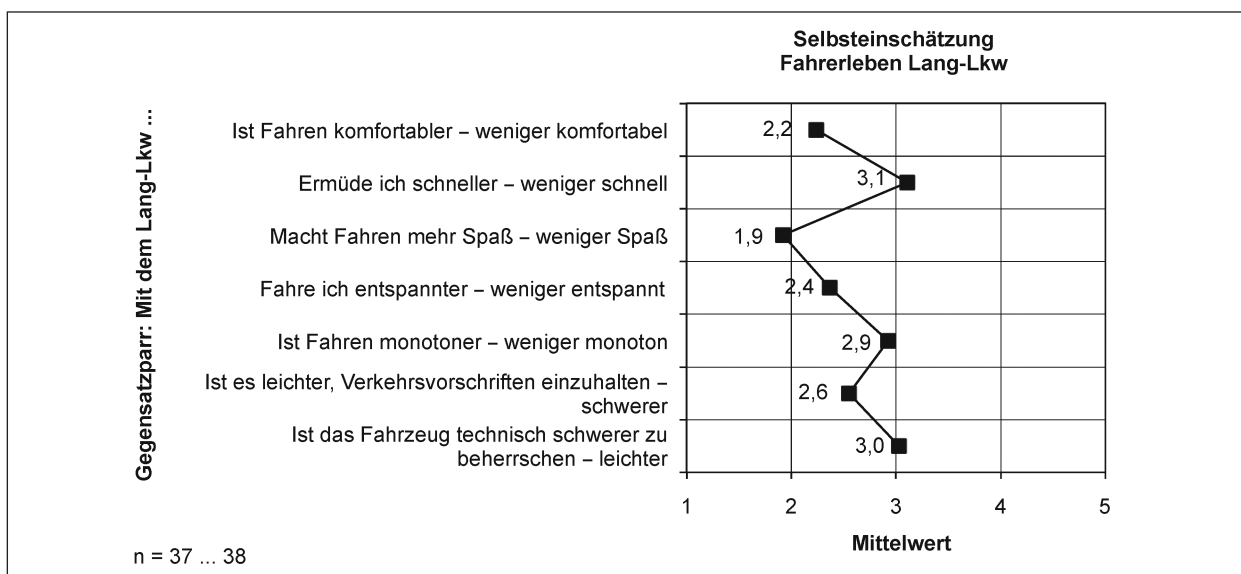


Bild 40: Die Mittelwerte zum semantischen Differenzial „Selbsteinschätzung Fahrerleben“

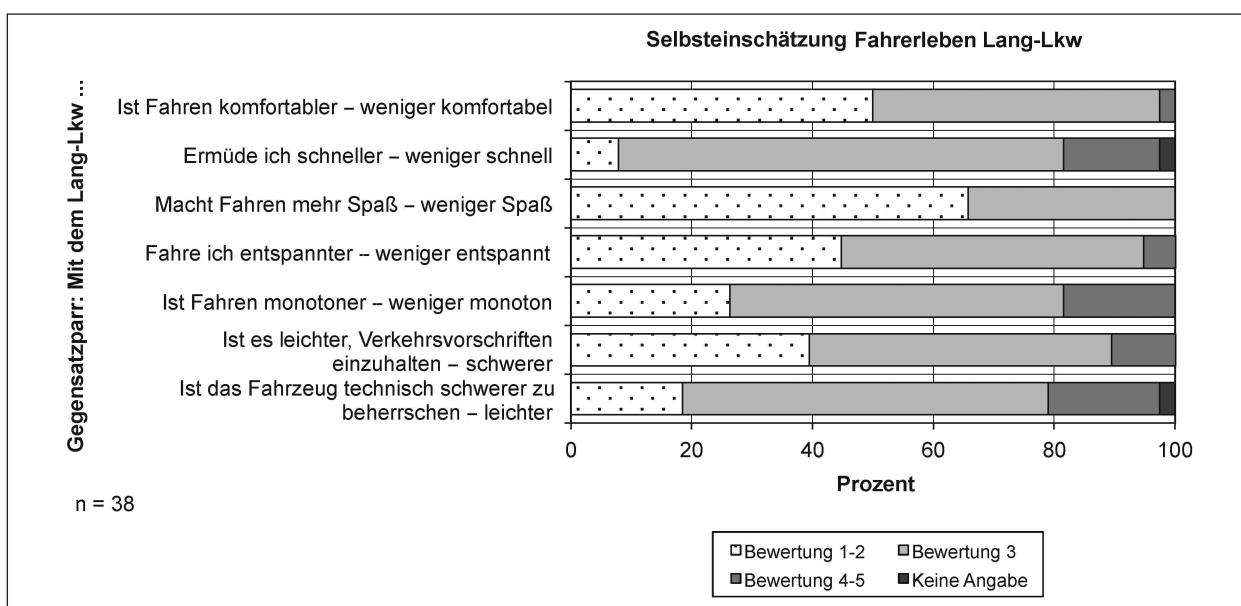


Bild 41: Die kumulierten Häufigkeiten zum semantischen Differenzial „Selbsteinschätzung Fahrerleben“

genau, was Lianne BAINBRIDGE (1987) in ihrem inzwischen vielzitierten Aufsatz „Ironies of Automation“ als eine der Ersten genau beschrieben hat. Wenn diese beiden Seiten entsprechend gegeneinander abgewogen werden, mag dies bei vielen Teilnehmern zu dem mittleren Urteil mit $M = 3,1$ und $M = 3,0$ geführt haben. Einige Teilnehmer geben aber auch an, dass die niedrigen Geschwindigkeiten, die sie fahren dürfen und die massive Einschränkung der Überholmöglichkeit zu einer erhöhten Monotonie beitragen. Auch betonen manche, dass sie während des Modellversuchs nur wenige und oft immer die gleichen Strecken fahren dürften, was das Fahren langweiliger mache.

Bei der Bewertung der Technischen Beherrschbarkeit des Lang-Lkw geben ebenso viele Teilnehmer (18 %) an, dass der Lang-Lkw leichter wie dass er schwerer zu beherrschen sei. Die Mehrheit (61 %) gibt hier wiederum das Urteil Kein Unterschied gegenüber früher ab. Hier mag ein ähnliches Abwägen zwischen positiven und negativen Aspekten des Lang-Lkw (einerseits hoher technischer Standard, andererseits noch ungewohnte Länge, Rangierbarkeit usw.) zum Tragen kommen wie bei der Frage nach Monotonie und Ermüdung.

3.1.24 Generelle Zulassung von Lang-Lkw

Nach den bisherigen Antworten im Fragebogen und den Gesprächen, die die Teilnehmer mit den Interviewern geführt haben, ist zu erwarten, dass bei den Lang-Lkw-Fahrern ein breites Interesse daran besteht, über den Modellversuch hinaus Lang-Lkw auf deutschen Straßen zuzulassen. Die Ergebnisse in Bild 42 bestätigen diese Vermutung: Kein einziger Lang-Lkw-Fahrer spricht sich gegen eine generelle Zulassung aus, allerdings wünscht sich die Mehrheit von 74 %, dass dabei die bisherigen Einschränkungen hinsichtlich Streckenwahl, Überholmöglichkeit, Geschwindigkeitswahl usw. reduziert werden. Nur 18 % halten die bisherigen Einschränkungen für sinnvoll und nur 8 % (3 Teilnehmer) wünschen sich mehr als bisher. Die Begründungen, die die Befragten für ihre Meinung im Interview gegeben haben, sind in Tabelle 25 wiedergegeben. Dass das Thema die Befragten sehr beschäftigt, zeigt bereits die hohe Zahl von Teilnehmern, die sich neben dem Ankreuzen ihrer Antwort im Frage-

bogen zusätzlich zu diesem Punkt äußerten. Insgesamt 40 Vorschläge zur Gestaltung der generellen Zulassung von Lang-Lkw finden sich in Tabelle 25. Die Mehrheit, nämlich 27 Teilnehmer, wünscht sich dabei weniger Einschränkungen als bisher. Am meisten genannt werden dabei Größere Streckenauswahl, Lockerung oder völlige Abschaffung des Überholverbots, bessere Ausweichmöglichkeit bei Stau und Vollsperrung, Erhöhung der maximalen Tonnage und mehr Parkplätze für Lang-Lkw. 8 Teilnehmer nehmen eine Sowohl/als auch-Haltung ein. Sie halten manche Einschränkungen für sinnvoll, wollen aber andere abgeschafft sehen. Nur 5 der Befragten sind voll zufrieden mit dem jetzigen Zustand und sind der Meinung, dass er auch zukünftig beibehalten werden sollte.

Die 3 Teilnehmer, die sich in Bild 42 sogar mehr Einschränkungen wünschen als bisher, äußerten sich nicht näher dazu, wie sie sich diese im Einzelnen vorstellen würden. Sie sind daher nicht in Tabelle 25 enthalten.

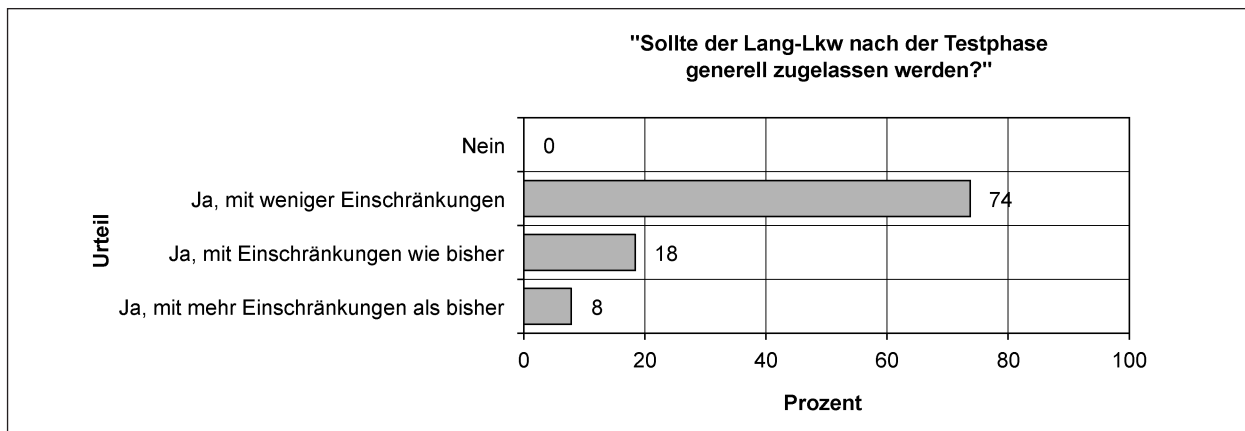


Bild 42: Meinung der Teilnehmer zu einer generellen Zulassung von Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Vorschläge der Teilnehmer zur Gestaltung der generellen Zulassung von Lang-Lkw
	Weniger Einschränkungen
1	Allgemeine Geschwindigkeit auf Autobahn auf 85 km hochsetzen! Befahren der Bundesstraßen ermöglichen, mehr Strecken sollten zugelassen werden, vor allem die Zufahrt von Spedition zur Autobahn. Überholverbot in den Bergen aufheben, damit man langsamere Lkw überholen darf.
2	Man sollte überall fahren dürfen! So muss man erst zum Anhängen zur nächsten Raststätte fahren. Bis dahin sind es nur ganz kurze Strecken über Land, es ist Quatsch, dass es nicht erlaubt ist, dort zu fahren. Es wäre einfacher, wenn es erlaubt wäre. Zudem sollte man gewisse Irrtümer abschaffen, zum Beispiel, dass die Lang-Lkw keine 60, sondern 40 Tonnen wiegen.
3	Das Überholverbot sollte auf der Autobahn wegfallen.
4	Alle Strecken sollten befahren werden dürfen. Parkplätze sollten besser ausgebaut werden.
5	Lang-Lkw sind eine gute Sache, er ist dafür, jedoch sollten alle Strecken zugelassen werden. Er würde gerne in die Ferne fahren, das würde ihm mehr Spaß machen.

Tab. 25: Argumente der Teilnehmer zur Gestaltung der generellen Zulassung von Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Vorschläge der Teilnehmer zur Gestaltung der generellen Zulassung von Lang-Lkw
	Weniger Einschränkungen
6	Weniger Einschränkungen hinsichtlich Überholverbot und Streckenbestimmungen.
7	Weniger Einschränkungen hinsichtlich Überholverbot (langsamere Fahrzeuge sollten überholt werden dürfen), das Ladegewicht sollte von 40 Tonnen auf mehr erhöht werden.
8	Stau sollte umfahren werden dürfen, selbst entscheiden, welche Strecke man dann fährt. Mehr Freiheit beim Überholen.
9	Streckenbegrenzung stört, Voraussetzung mit den Flensburger Punkten. Überholverbot kann bleiben.
10	Überholverbot stört, hätte zudem gerne eine Negativliste für den Lang-Lkw (mehr freie Straßen, weniger gesperrte).
11	Überholverbot sollte wegfallen.
12	Bei Vollsperrung sollte man ausweichen dürfen.
13	Bei weniger Einschränkungen müssten dann aber einige infrastrukturelle Dinge geändert werden. Es sollten mehr passende Parkplätze gebaut werden. Langsamere Fahrzeuge sollten überholt werden dürfen.
14	Weniger Einschränkungen hinsichtlich Verbot Bahngleise und Überholverbot vor allem an Bergen.
15	Ausweichstrecken sollten erlaubt sein. Fahrzeuge bis 50 km/h sollten überholt werden können.
16	Streckennetz ausbauen. Rasten bei Vollsperrung ist schwierig. Überholverbot sollte sein wie bei normal langen Lkw. Auch bei Stau sollte man abfahren können.
17	Überholverbot sollte abgeschafft werden. Beschränkungen der nicht erlaubten Straßen sollten gelockert werden – nach Ermessen des Fahrers.
18	Alle Einschränkungen sollten wegfallen
19	Man sollte mehr Straßen befahren dürfen.
20	Fahrwegbeschränkungen sollten wegfallen, Tonnage hochgesetzt werden.
21	Überholverbot führt dazu, dass man den Verkehr aufhält. Mehr Gewicht sollte möglich sein. Geschwindigkeitsbegrenzung sollte wegfallen.
22	Überholverbot sollte überdacht werden.
23	Überholverbot sollte entfallen. Man sollte jede normale Straße befahren dürfen mit Dolly-Achse.
24	Jede Umleitung, die andere Lkw nutzen dürfen, sollte auch möglich sein. Überholverbot sollte gelockert werden.
25	Es sollten keine Geschwindigkeitsverbote, sondern -gebote eingeführt werden, z. B. bei 3-spurigen Autobahnen sollte man auch die mittlere Spur benutzen dürfen. Insgesamt sollte so gefahren werden dürfen wie mit herkömmlichen Lkw.
26	Die Auswahl der Fahrer sei entscheidend. Das zugelassene Maximalgewicht von 40 Tonnen sei Quatsch, da das Fahrzeug viel mehr könne. Es hätte keinen Nachteil für die Straßen mehr Gewicht zuzulassen, da es sich durch mehr Achsen auch besser verteile.
27	„Tonnage höher setzen, bessere Straßenlage etc.“
	Sowohl Argumente für Einschränkungen wie bisher als auch für weniger
1	Kreuz und Quer fahren muss nicht sein, aber mehr Strecken und Ausweichrouten. Man muss auch abschätzen können, ob man beim Be- und Entladen gut rein kommt oder nicht.
2	Das Fahrverbot innerorts ist in Ordnung. Überlandstrecken sollten genehmigt werden oder das Verfahren zur Genehmigung von Überlandfahrten erleichtert werden. Oder zumindest sollte die Streckenauswahl so getroffen sein, dass keine Umwege notwendig sind. Alle Bundesländer sollten mitmachen. Ein paar Einschränkungen sind schon O. K., weil viele Fahrer das vielleicht ausnutzen würden. Anmerkungen des anwesenden Vorgesetzten: Das Überholverbot ist sinnvoll, aber es sollten alle Strecken zugelassen werden. Die Lang-Lkw sind für die Wirtschaft sehr wichtig, aber der ADAC, die Allianz pro Schiene sowie die Politik schaffen grundlos ein negatives Bild. In Deutschland wird zudem alles „totgeprüft.“ Für uns ist dieser Feldversuch sehr wichtig. Wir sammeln viele Erkenntnisse, die für uns sehr interessant sind (zu Technik, Wirtschaftsfaktoren, etc.).

Tab. 25: Fortsetzung

Bemerkung Nr.	Vorschläge der Teilnehmer zur Gestaltung der generellen Zulassung von Lang-Lkw
	Sowohl Argumente für Einschränkungen wie bisher als auch für weniger
3	Das Überholverbot ist O. K., aber er sollte schneller fahren dürfen, mit einem normalen Lkw gleichgestellt werden, sonst ist er ein Hindernis auf der Straße. (Anmerkung: Dem Fahrer ist offenbar nicht bewusst, dass für Lang-Lkw und kürzere Lkw die gleichen Höchstgeschwindigkeiten gelten. In der Praxis sind kürzere Lkw aber etwas schneller als die festgelegt Drosselung, die Lang-Lkw aber sehr genau gedrosselt. Das könnte den Anschein einer niedrigeren Höchstgeschwindigkeit erzeugen ¹ .) Es sollten Hindernisse umfahren werden dürfen. Genauso sollte das Befahren verschiedener Abladestellen erlaubt werden.
4	Jeder sollte sich an Verkehrsvorschriften halten, dann würde weniger passieren. Wäre dafür, dass jeder Lkw-Fahrer Überholverbot hat, aber nur dann, wenn die Geschwindigkeitsbegrenzungen gelockert werden. Auch das Streckenverbot sollte gelockert werden, z. B. sollte man Umleitung fahren dürfen.
5	Er möchte in ganz Deutschland fahren dürfen. Zudem stört ihn das Überholverbot. Streckenregelung kann teilweise bleiben, aber alle Bundesländer sollten mitmachen! Dass Autos nur auf bestimmten Straßentypen fahren dürfen, ist O. K. (z. B. brauchen Lang-Lkw nicht auf Bundesstraßen fahren), da Hindernis für Pkw, es bilden sich Schlangen, Überholen wird schwieriger, ist insgesamt riskanter.
6	Wünscht sich mehr zugelassene Strecken, fahren aktuell Umwege. Innerorts brauchen sie nicht zu fahren.
7	„Überholverbot sollte bleiben. Aber das Streckennetz sollte ausgebaut werden, damit man überall hinkommt. Ich hoffe, es setzt sich durch!“
8	Streckenverbot aufheben, jedoch nicht für kleine Kreisstraßen. Wichtige Strecken sollten zugelassen werden.
	Einschränkungen wie bisher
1	Der Lang-Lkw ist für den Linienverkehr gedacht, die Einschränkungen stören nicht. An sich sind die Lang-Lkw eine gute Sache.
2	Die bisherigen Einschränkungen sind für ihn in Ordnung, man soll es ja auch nicht übertreiben.
3	Die bisherigen Einschränkungen sollen so bleiben, weil es sonst Chaos geben würde. Es wäre gefährlicher, wenn Überholverbot aufgehoben werden würde.
4	Überholverbot und festgelegte Strecken können bleiben. Das ist gut für die Umwelt, weniger CO ₂ -Emissionen. Es sollte so sein wie in Belgien – für alle Lkw sollte Überholverbot gelten. Die vorgeschriebene Streckenauswahl sollte so bleiben, in manchen Ortschaften sei es viel zu eng. Mit weniger PS würde er weniger verbrauchen. Aber mehr PS wären wünschenswert.
5	Lang-Lkw brauchen nicht innerorts fahren dürfen, sind aber an sich eine tolle Sache. Wirtschaftlich lohnt es sich enorm.
¹ Siehe hierzu auch Kapitel 3.1.14, Fußnote 3	

Tab. 25: Fortsetzung

Zum Abschluss der Befragung wurde den Lang-Lkw-Fahrern noch die Möglichkeit zu einem Schluss-Statement gegeben. Der Grund war, dass auch bei einem sorgfältig konzipierten Fragebogen immer noch die Möglichkeit besteht, dass wichtige Anliegen der Befragten nicht angesprochen werden. Insgesamt 10 Teilnehmer machten von diesem Angebot Gebrauch (Tabelle 26). Neben der Forderung nach einer besseren Auswahl und Schulung von Lkw- und Lang-Lkw-Fahrern (siehe auch Kapitel 3.1.7 und 3.1.8), finden sich auch 3 eher emotionale Äußerungen in der Tabelle. Die Teilnehmer beklagen viele Irrtümer in der Bevölkerung hinsichtlich des Lang-Lkw, die zu einer negativen Einstellung geführt hätten und eine übertriebene und ne-

gative Berichterstattung in Presse und Politik. Ein Befragter fühlt sich sogar regelrecht „verteufelt.“ Das ist natürlich u. a. eine Kritik der Betroffenen an der oben dargestellten Konfundierung (Kapitel 1.2) von Lang-Lkw und LHV und den damit geschürten Ängsten in den Medien.

3.1.25 Schlussbemerkung zum Fragebogen

Zusammengefasst ergab die Befragung eine extrem positive Sicht der Teilnehmer hinsichtlich der Einführung des Lang-Lkw. Größere Probleme wurden durchgängig verneint, kleinere auf die noch relativ geringe Fahrpraxis mit dem Lang-Lkw zurückgeführt, die sich aber sicher mit der Zeit verlieren

Bemerkung Nr.	Schluss-Statement
1	Es gibt viele Irrtümer, das Fahrzeug ist verpönt durch die 60 Tonnen, die angenommen werden, dabei sind es ja nur 40 Tonnen, bei uns sogar weniger.
2	Wünschenswert wäre es, dass andere Verkehrsteilnehmer mehr Rücksicht auf uns nehmen.
3	Hinten sollten gelbe Blinklichter angebracht werden, dann würden die anderen Verkehrsteilnehmer sofort darauf hingewiesen, dass dieser Lkw etwas Besonderes ist, man aufpassen sollte.
4	Neue Fahrer, die geschult werden, sollten mehr Praxis bekommen!
5	Lkw-Fahren war schon immer sein Traumberuf, schon seit er 8 Jahre alt ist. Der Ruf ist leider sehr schlecht geworden und es gibt viele nicht-qualifizierte Fahrer. Es sollte besser selektiert werden, wer generell Lkw fahren darf. Das Thema Lang-Lkw wird von Politik und Presse übertrieben. Die meisten Leute merken gar nicht, dass der Lang-Lkw länger ist. Zu viel Berichterstattung und Beachtung! „Ich verstehe das ganze Tam-Tam nicht, das um den Lang-Lkw betrieben wird.“
6	Findet es sehr gut, dass die Meinung der Fahrer eingeholt wird.
7	„Pkw-Fahrer sollten auch eine Schulung machen!“
8	Man sollte Fahrer haben, die dafür geeignet sind, die mehr können.
9	Ungerechtfertigte Verteufelung der Lang-Lkw.
10	„Es sollten noch mehr passende Parkplätze geschaffen werden.“

Tab. 26: Schluss-Statement der Teilnehmer

würden. Hier wünscht sich die Mehrheit der Befragten eine bessere, vor allem praxisnähere Schulung als bisher.

Große Begeisterung herrscht hinsichtlich der modernen technischen Ausstattung des Fahrzeugs, die das Fahren extrem erleichtert. Die Vorstellung, dass das Lang-Lkw-Fahren stressvoller sein könnte als das eines kürzeren Lkw wird daher massiv verneint. Im Gegenteil geht die Entlastung des Fahrers gelegentlich soweit, dass Monotonieprobleme entstehen, da der Fahrer sich „unterbeschäftigt“ fühlt.

Andere Verkehrsteilnehmer reagieren nach den Erfahrungen der Lang-Lkw-Fahrer gelegentlich durchaus negativ auf den Lang-Lkw, was nach den Ergebnissen verschiedener Befragungen zu erwarten war, obwohl diese sich nicht ausschließlich auf den Lang-Lkw bezogen. Viel erstaunlicher ist, wie viele sich interessiert an dem neuen Lkw-Typ zeigen oder sich sogar eindeutig begeistert äußern – einschließlich der Polizeibeamten bei Kontrollen des Fahrzeugs.

Probleme hat die Mehrzahl der Befragten allerdings mit den Restriktionen im Modellversuch hinsichtlich Streckenwahl und Überholmöglichkeit. Die Mehrheit wünscht sich deutlich weniger Einschränkungen als bisher. Am meisten genannt werden dabei Größere Streckenauswahl, Lockerung oder völlige Abschaffung des Überholverbots, bessere Ausweichmöglichkeit bei Stau und Vollsperrung, Erhö-

hung der maximalen Tonnage und mehr Parkplätze für Lang-Lkw. Allerdings ist die Frustration nicht so groß, dass sie die generell positive Einstellung in Frage stellen würde: Alle Teilnehmer wünschen sich eine Zulassung der Lang-Lkw über den Modellversuch hinaus.

Hierbei ist allerdings zu bedenken, dass, gerade weil die Teilnehmer diesen Wunsch haben, im Interview eine Tendenz bestanden haben mag, bestehende Probleme „herunterzuspielen.“ Zu sehr wird befürchtet, dass solche Schilderungen die generelle Zulassung des Lang-Lkw gefährden könnten. Dies wird aus verschiedenen Bemerkungen deutlich, wie z. B. bei der Frage nach dem Einhalten des Überholverbots: „Wir wollen nicht auffallen. Dürfen wir nicht ...“ Auch sind sich die Fahrer durchaus der hohen Aufmerksamkeit durch die Presse und deren negativer Berichterstattung bewusst, die – wie sie vermuten – das Projekt gefährden könnte. Zitat: „Man hat die Verantwortung für den Lang-Lkw, dass nichts passiert. Man ist 'der Böse', wenn man einen Unfall hat, das hat viel mehr Konsequenzen, weil so ein großer Fokus auf den Lang-Lkw liegt“ und „Die Fahrer passen mehr auf, besonders wegen der Negativpresse. Unfälle oder negative Ereignisse will man vermeiden.“

Allerdings sind diese Antworttendenzen in Richtung einer übertrieben positiven Darstellung der eigenen Erfahrungen als nicht so massiv einzuschätzen, dass sie die Ergebnisse generell entwerten würden.

Dazu sind diese viel zu eindeutig. Zudem gibt es auf der anderen Seite auch sehr freimütige Äußerungen wie z. B. in Kapitel 3.1.12 bei der Frage danach, ob es Situationen gab, in denen die Lang-Lkw-Fahrer gezwungen waren, sich nicht an das Überholverbot zu halten. Zitat aus Tabelle 14: „Nicht gezwungen, er tut es halt. Hält sich nicht an das Überholverbot“ und an anderer Stelle „Das kommt permanent vor, zum Beispiel bei Wohnwagen, die 70 km/h fahren oder Bundeswehrkolonnen. Die überhole ich dann.“ Dies spricht für ein ausgeprägtes Selbstbewusstsein der Fahrer, die sich durchaus auch erlauben, Dinge zu äußern, die nicht mit den Vorschriften übereinstimmen und ihrem Image zum Nachteil geraten könnten. Insofern kann man diese Fragen geradezu als „Lügenfragen“ (BORTZ & DÖRING, 2002, S. 234) interpretieren, deren Antworten die Tendenz der Befragten, zugunsten einer möglichst günstigen Selbstdarstellung unwahr zu antworten, als gering erscheinen lässt.

4 Die Fahrbeobachtung

Der Fahrbegleiter nahm zu Fahrtbeginn auf dem Beifahrersitz des Lang-Lkw Platz. Da die Routen oft sehr lang waren, eine fortschreitende Dauer aber keine wesentlichen und zusätzlichen Informationen mehr versprach, wurde die Mitfahrt auf ca. 1 Stunde beschränkt. Auf der Basis des Fahrtziels und der Fahrdauer wurde ein Rasthof vereinbart, der innerhalb der entsprechenden Zeit erreichbar war. Dorthin fuhr der zweite VI mit dem Pkw, um den ersten zurückzubringen.

Grundlage der Beobachtung bildete ein Beobachtungsleitfaden. Er hatte die Form eines schriftlichen Protokollbogens für die zu registrierenden Beobachtungen und ist in Kapitel 7.8 wiedergegeben. Er besteht zunächst aus einer Liste von 29 Fahrsituationen, die entweder Normal oder in irgendeiner Weise Abweichend bewältigt werden können (z. B. Kurvenfahren, Befahren des Kreisverkehrs). Sie wurden, wenn sie normal bewältigt wurden, vom VI laufend registriert und unter der entsprechenden Nummer in Form einer Strichliste in den Beobachtungsleitfaden eingetragen. Nach der Fahrt wurde die Summe der Striche in eine *.csv-Datei übertragen. Es gab aber darunter auch einige Situationen, die ein permanenter Bestandteil der Fahraufgabe sind (z. B. Geschwindigkeitswahl, Abstandswahl) und nicht bei normalem Fahrverhalten, sondern nur bei einem Fehler registriert werden konnten (s. u.).



Bild 43: Touchscreen des Tablet-PCs für die Registrierung der Fahrbeobachtung. Die Felder haben gut unterscheidbare Farben und sind so groß, dass sie auch bei unruhiger Fahrt noch gezielt gedrückt werden können. © MTO

Neben diesen 29 Fahrsituationen gab es eine Liste von 11 Ereignissen, die, wenn sie überhaupt auftreten, immer Abweichungen darstellen (z. B. Ansprechen Spurhaltewarnsystem, Beinahe-Unfall). Wann immer in den insgesamt 40 Situationen ein abweichendes Fahrverhalten auftrat, verwendete der VI einen Tablet-PC, auf dem eine von MTO entwickelte Software lief. Diese zeigte unter Marker eine natürliche Zahl an, die bei 1 begann und bei jedem Druck auf dieses Feld um den Wert 1 höher geschaltet wurde. Bei einer Abweichung drückte er dieses Feld und nummerierte so seine Beobachtungen. Zusätzlich trug er die jeweilige Nummer unter „Abweichung“ von Hand in den Protokollbogen ein. Trafen auf ein abweichendes Fahrverhalten mehrere Kategorien zu, wurde die Nummer bei allen relevanten Kategorien eingetragen. Die Software erzeugte einen fortlaufenden Zeitstrahl mit 5 Messpunkten pro Sekunde, auf den die Folge der Nummern der Besonderheiten abgebildet wurde. Auf diese Weise wurden die beobachteten Besonderheiten auf dem Zeitstrahl lokalisiert. Auf jeweils eigenen Feldern gab der VI den Schaltzustand des ACC {Ein, Aus} und den Straßentyp {Innerorts, Landstraße, Autobahn} ein, die ebenfalls mit dem Zeitstempel zusammen registriert wurden. Den Bildschirm zeigt Bild 43.

4.1 Resultate

4.1.1 Fahrdaten

Anfang und Ende jeder beobachteten Fahrt wurden protokolliert. Die gesamte Beobachtungsdauer aller 35 Fahrten betrug zusammen 39:40 h, die Durchschnittsdauer der einzelnen Fahrten 1:06 h. Der

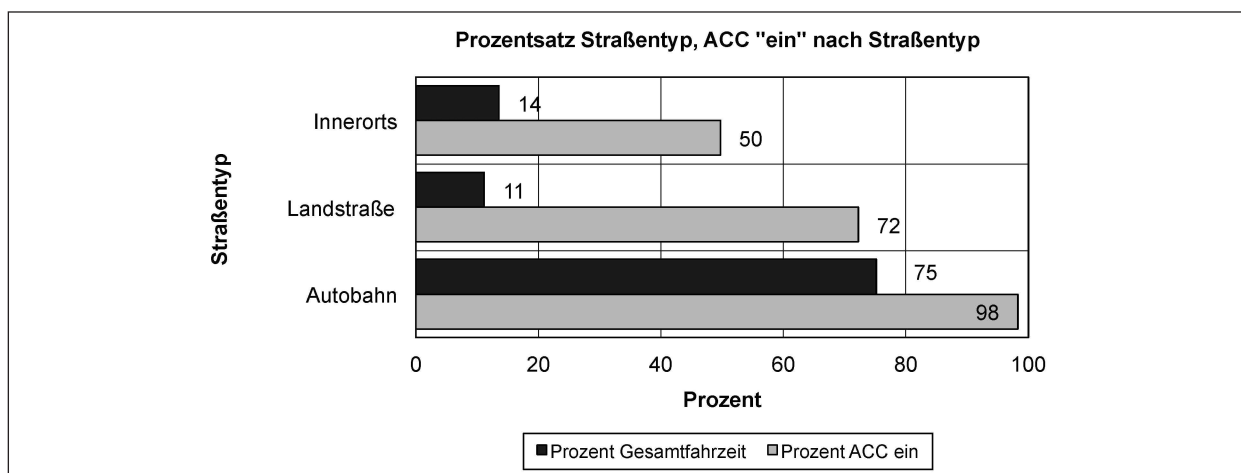


Bild 44: Verteilung der Gesamtfahrzeit auf die Straßentypen und der Einschaltzeit des ACC auf die Fahrzeit je Straßentyp in Prozent

Zeitstrahl wurde bei Beginn der Fahrzeugbewegung gestartet und nach deren Ende gestoppt. Damit ergaben sich für die Gesamtdauer netto 38:04 h. Straßentyp und Einschaltzustand des ACC wurden messpunktgenau registriert. Die prozentuale Verteilung der Gesamtfahrzeit auf die Straßentypen und die prozentuale Verteilung der ACC-Zustände zeigt Bild 44.

Nach diesem Bild fanden etwa drei Viertel der Fahrzeit auf der Autobahn statt. Das restliche Viertel wurde etwa zu gleichen Teilen Innerorts und auf der Landstraße gefahren. Die Aussage dieser Zahlen gilt jedoch nur für den begleiteten Teil der Fahrt, nicht für die gesamte Fahrt von der Be- bis zur Entladestelle, da die Fahrt nicht in ihrer ganzen Länge begleitet wurde (zur Begründung s. Kapitel 3). Das ACC wurde etwa in der Hälfte der Fahrzeit Innerorts, drei Vierteln der Fahrzeit auf der Landstraße und praktisch immer auf der Autobahn eingeschaltet. Diese Zahlen verlieren ihre Aussagekraft nicht dadurch, dass die Fahrt nur zum Teil begleitet wurde. Sie zeigen, dass dieses System zum unentbehrlichen Bestandteil des Verkehrs mit dem Lang-Lkw geworden ist.

Von jeder Fahrt wurde auch die vom Start zum Ziel benötigte und die begleitete Fahrstrecke protokolliert. Für alle Fahrten zusammen waren 7.541 km nötig, im Durchschnitt pro Fahrt 215 km. Davon wurden insgesamt 2.545 km, im Durchschnitt pro Fahrt 73 km, von einem Beobachter begleitet. Der begleitete Teil der Fahrt umfasste also durchschnittlich 34 % der Gesamtfahrstrecke.

4.1.2 Abweichungen

Es ist bekannt, dass die begleitende Fahrbeobachtung bei erfahrenen und im Grundsatz sicheren Fahrern, zu denen die Berufskraftfahrer von Lang-Lkw zweifelsfrei zählen, nur wenige und statistisch nicht besonders gut auswertbare Häufigkeiten von Abweichungen oder Fahrfehlern liefert (zur Diskussion dieses Problems siehe W. R. GLASER, WASCHULEWSKI, M. O. GLASER, & SCHMID, 2013). Deshalb wurde die Fahrbeobachtung mit 40 vorbereiteten schriftlichen Kategorien für Fahrsituationen vorbereitet (siehe Tabelle 27). Die Kategorien 1 bis 29 kennzeichnen Situationen, die im Verkehr mit Lang-Lkw vorkommen und korrekt oder mit mehr oder weniger leichten Regelabweichungen bewältigt werden können. Kategorien 30 bis 40 sind immer Regelabweichungen. Der Beobachter registrierte da, wo es möglich und sinnvoll erschien, getrennt jedes korrekte Auftreten, z. B. Kurvenfahren und jede Regelabweichung, z. B. Kurvenfahren mit Überfahren des rechten Standstreifens. Die Schwelle für abweichendes Verhalten wurde relativ niedrig angesetzt. Deshalb wurden hier schon leichte Abweichungen von der Norm, wie das bei Lkw im Normalbetrieb relativ häufige geringfügige Überfahren der rechten Fahrbahnmarkierung, registriert. Nur ein Teil davon sind auch Fahrfehler im üblichen Sinn. Tabelle 27 zeigt die 40 Kategorien des Beobachtungsbogens, die beobachteten Gesamthäufigkeiten der normal und der mit Abweichungen bewältigten Situationen sowie den Prozentsatz der Abweichungen in den Kategorien, in denen eine solche Berechnung möglich und sinnvoll ist.

Die erwartete Seltenheit der Abweichungen hat sich bestätigt. Von den Fahrten aller 35 Fahrer wurden

zusammengezählt 138 Einzelabweichungen registriert, also im Durchschnitt 4,0 pro Fahrer. Von diesen fielen 51 (1,5 pro Fahrer) gleichzeitig unter zwei Kategorien wie z. B. E8 Spurverhalten, Spurwechsel zusammen mit E34 Ansprechen Spurhaltungswarnsystem. Allein diese Doppelkategorie stellt 44 d. h. 86 % aller Doppelabweichungen. Von den restlichen 7 Doppelabweichungen hat nur eine mit 3 eine größere Häufigkeit als 1: E4 Überholen anderer Verkehrsteilnehmer durch den Lang-Lkw und E31 Nichtbeachtung Überholverbot.

Es fällt auf, dass von den 40 möglichen Abweichungen in Tabelle 27 nur 12 wenigstens einmal vorkamen. Besondere Beachtung verdient die Spalte Relation Abweichungen. Alle für die Interpretation bedeutsamen Zeilen wurden grau hinter-

legt. Ein hoher Prozentsatz ergab sich hier nur bei E8 Spurverhalten, Spurwechsel (evtl. Lücke zu eng). Hier kommt es sehr häufig zu einem zumindest geringfügigen Überfahren der Spurbegrenzungsmarkierung. Für eine genaue Interpretation wäre der Vergleich mit dem Normal-Lkw nötig. Es ist wahrscheinlich, dass auch hier diese Abweichung relativ häufig ist. In allen anderen Fällen reichen die Relationen von 0,1 % für E5 Überholen des Lang-Lkw durch andere Verkehrsteilnehmer bis 12,5 % für E23 Innerorts mit Ampel: Rechts abbiegen von Durchgangsstraße. Diese Ergebnisse sind jedoch nicht weiter belastbar, da sie mit einer Ausnahme nur auf einer Beobachtung im Verlauf der gesamten Fahrbeobachtung beruhen. Die absolute Häufigkeit der Einzelabweichungen zeigt Bild 45.

Kategorie	Anzahl normal bewältigte Situationen	Anzahl Abweichungen	Relation Abweichungen in Prozent
E1 Autobahnbaustelle (z. B. engere Fahrstreifen, verkürzte Ein-/Ausfahrten, Verschwenkung)	27	0	0
E2 Keine Ausweichmöglichkeit auf nicht zugelassene Straßen (Stau, Sperrung, Sich verfahren)	0	0	0
E3 Einmünden/Einfahren in Autobahn	68	0	0
E4 Überholen anderer Verkehrsteilnehmer durch den Lang-Lkw	73	3	3,95
E5 Überholen des Lang-Lkw durch andere Verkehrsteilnehmer	958	1	0,10
E6 Geschwindigkeitswahl (evtl. zu hoch oder zu niedrig für Verkehrssituation)	Registrieren nicht möglich	6	---
E7 Abstandwahl (evtl. zu dichtes Auffahren, Seitenabstand rechts oder links zu gering)	Registrieren nicht möglich	0	---
E8 Spurverhalten, Spurwechsel (evtl. Lücke zu eng)	12	61	83,56
E9 Rangieren	11	0	0
E10 Be- und Entladen (z. B. Dauer, Rangieren rund um die Ladestelle)	0	0	0
E11 Kurvenfahren	630	1	0,16
E12 Befahren des Kreisverkehrs	24	0	0
E13 Einparken	15	0	0
E14 Parkplatzsuche/Auf Rastplätzen übernachten	1	0	0
E15 Auf Rastplätzen tanken	0	0	0
E16 Aufsuchen von Pannenbuchten	0	0	0
E17 Fahren bei Nebel	0	0	0
E18 Fahren bei Eis	0	0	0
E19 Fahren bei Schneeglätte	0	0	0
E20 Innerorts ohne Ampel: Rechts abbiegen von Durchgangsstraße	26	0	0

Tab. 27: Die 40 Kategorien des Beobachtungsbogens, die Häufigkeiten der normal bewältigten Situationen, die der Abweichungen und die Relation Abweichungen in Prozent. Anmerkung: Für bestimmte Kategorien (z. B. E6 Geschwindigkeitswahl) ist eine Auszählung korrekt bewältigter Situationen nicht möglich, da es sich um eine kontinuierliche Aufgabe handelt. Da hier alle Beobachtungen Abweichungen darstellen, kann keine relative Häufigkeit berechnet werden

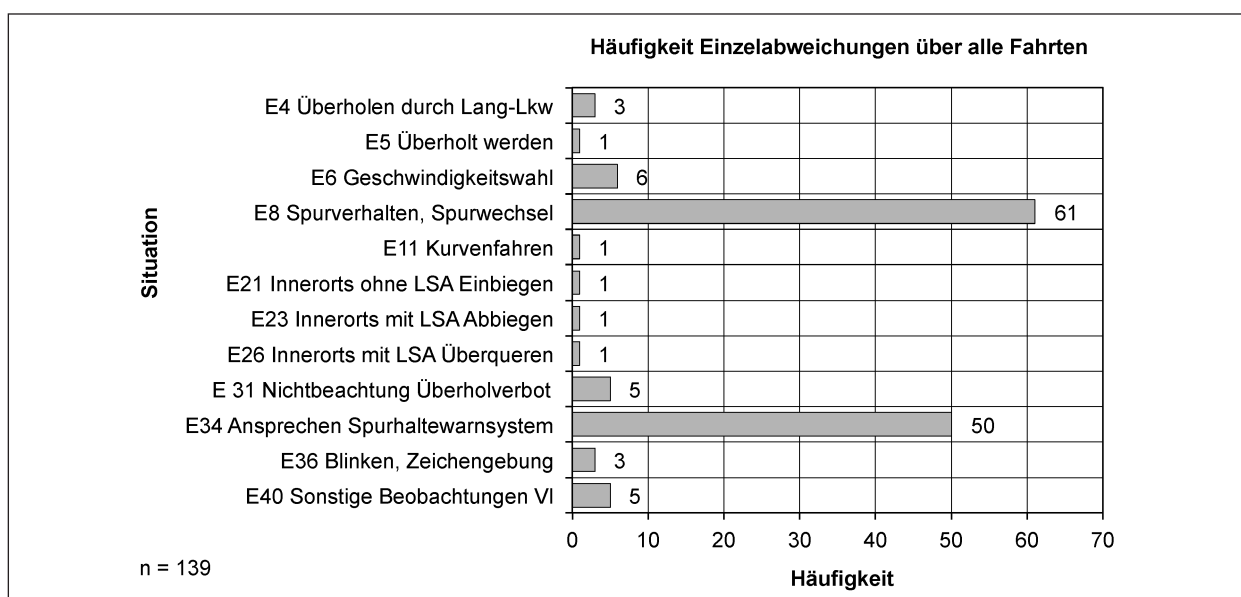


Bild 45: Die absolute Häufigkeit der Einzelabweichungen über alle Fahrten

Kategorie	Anzahl normal bewältigte Situationen	Anzahl Abweichungen	Relation Abweichungen in Prozent
E21 Innerorts ohne Ampel: Einbiegen in Durchgangsstraße	18	1	5,26
E22 Innerorts ohne Ampel: Links abbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr	22	0	0
E23 Innerorts mit Ampel: Rechts abbiegen von Durchgangsstraße	7	1	12,5
E24 Innerorts mit Ampel: Einbiegen in Durchgangsstraße	16	0	0
E25 Innerorts mit Ampel: Links abbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr	14	0	0
E26 Innerorts mit Ampel: Vollständiges Überqueren/Einmünden innerhalb der Grünphase	38	1	2,56
E27 Beachten von Fußgängern in Kreuzungen und an Fußgängerüberwegen	0	0	0
E28 Beachten von Radfahrern an Kreuzungen	0	0	0
E29 Beachten von Radfahrern beim Vorbeifahren	0	0	0
E30 Routentreue nicht eingehalten (d. h. Strecke nicht für Lang-Lkw zugelassen)		0	
E31 Nichtbeachtung Überholverbot		5	
E32 Verändertes Fahrverhalten durch stark unterschiedliche Achslasten		0	
E33 Einstellung Automatisches Abstandsregelsystem nicht korrekt		0	
E34 Ansprechen Spurhaltewarnsystem		50	
E35 Ansprechen Notbremsassistent		0	
E36 Blinken, Zeichengebung, Sichern nicht korrekt		3	
E37 Anhalten, Kontrolle durch Polizei oder BAG		0	
E38 Unfall		0	
E39 Beinahe-Unfall		0	
E40 Sonstige Beobachtungen des VI		5	

Tab. 27: Fortsetzung

Relativ große Häufigkeiten erreichen nur E8 Spurverhalten, Spurwechsel und E34 Ansprechen Spurhaltewarnsystem. Diese beiden Situationen treten wie bereits erwähnt meist gemeinsam auf, wie die bivariate Häufigkeitsverteilung für alle Doppelsituationen zeigt (Tabelle 28). Ein Blick in das Internet zeigt, dass es sich hier um ein in der Öffentlichkeit breit diskutiertes Problem handelt: Die Fahrbahnbreiten der Verschwenkungen bei Autobahnbaustellen werden z. B. mit einem Minimum links von 2,50 m und rechts von 3,25 m von sehr vielen Pkw- wie Lkw-Fahrern für objektiv zu schmal gehalten. Diese Diskussion, die zurzeit auch in den zuständigen Bundesbehörden geführt wird, hat also einen klaren Niederschlag in der vorliegenden Untersuchung gefunden.

Aber auch kleine Unaufmerksamkeiten des Lang-Lkw-Fahrers können zu einem kurzfristigen Überschreiten der Spurbegrenzungsmarkierung führen.

Wenn dann das Spurhaltewarnsystem anspricht, reagieren die Fahrer sehr unterschiedlich. Manche empfinden es als hilfreich, andere halten dies für übervorsichtig und fühlen sich eher genervt (s. Bild 13 in Kapitel 3.1.3, in denen das Spurhaltewarnsystem eine nicht ganz so gute Note erhielt wie die übrigen elektronischen Unterstützungssysteme, was die ambivalente Haltung der Fahrer widerspiegelt).

Für jede registrierte Situation hielten die Beobachter eine kurze verbale Charakterisierung fest. Tabelle 29 enthält einen Auszug davon.

Aus der kurzgefassten Tabelle wurde vor allem das häufig genannte Überfahren der Fahrstreifenbegrenzung entfernt, aber nur vereinzelt vorkommende Nennungen beibehalten. Sie ist also quantitativ nicht proportional zu den gefundenen Häufigkeiten. Es liegt nahe, die registrierten Abwei-

		Doppelereignis, 2. Paarling, Situation Nr.						Gesamt
		E5	E8	E11	E31	E36	E40	
Doppelereignis, 1. Paarling, Situation Nr.	E4	0	0	0	3	0	0	3
	E21	0	0	0	0	1	0	1
	E26	0	0	0	0	0	1	1
	E34	1	44	1	0	0	0	46
Gesamt		1	44	1	3	1	1	51

Tab. 28: Bivariate Häufigkeitsverteilung der Doppelsituationen über alle beobachteten Fahrten. In den Zellen: Häufigkeiten

Erste oder einzige Abweichung	Bei Doppelabweichungen zweite Abweichung	Verbale Charakterisierung
E6		Linke Fahrspur wegen Baustelle wenige Kilometer gesperrt, erlaubt sind 60 km/h, gefahren aber etwa 70 km/h.
E34	E8	Bei Baustelle kam es zu einer Fahrbahnverengung und Verschwenkung auf die rechte Fahrspur. Teilnehmer überfährt für eine längere Zeit den rechten Seitenstreifen.
E36		Hat beim Verlassen der Autobahn nicht rechts geblinkt.
E31		Überholen eines etwas langsameren Lkw.
E8		Rechter Standstreifen überfahren, Spurhalteassistent war zu diesem Zeitpunkt ausgeschaltet.
E40		Fährt über durchgezogene Linie, um auf rechte Ausfahrtspur zu wechseln (zu früh).
E6		Bergauf nur 50 km/h, mehr packt er beladen mit Leergut nicht.
E6		Fährt am Berg mit Steigung nur 45 km/h.
E34	E8	Überfahren des rechten Standstreifens, während er mir auf dem Handy Foto seines Sohnes zeigt.
E34	E8	Überfahren des Mittelstreifens.
E34	E8	Überfahren des rechten Standstreifens.
E23		Beim Abbiegen auf Gegenspur geraten.
E40		Telefoniert ohne Freisprechanlage.
E36		Nicht geblinkt beim Spurwechsel auf Autobahnauffahrt.
E34	E8	Überfahren der Mittelmarkierung auf zweistreifiger Landstraße.

Tab. 29: Verbale Charakterisierungen der beobachteten Abweichungen

Erste oder einzige Abweichung	Bei Doppelabweichungen zweite Abweichung	Verbale Charakterisierung
E34	E5	Überfahren des rechten Standstreifens, während ihn ein Lkw überholt.
E6		ACC auf Landstraße auf Wunschgeschwindigkeit 67 km/h eingestellt.
E40		Telefoniert mit Handy ohne Freisprechanlage.
E4	E31	Überholt langsameren Pkw auf Autobahn.
E8		Bei Einfahrt auf die Autobahn macht er einem einfahrenden Pkw Platz, wechselt kurz auf mittlere Spur und wieder zurück auf die rechte.
E34	E8	Überfahren des Mittelstreifens bei Baustelle, Verschwenkung.
E34	E8	Auf einspuriger Landstraße Überfahren des Mittelstreifens in Kurve.
E26	E40	Proband fuhr bei Gelb über eine Ampel.
E4	E31	Proband hat ein Fahrzeug, welches 62 km/h fuhr, auf der Autobahn überholt. Er sagte, das tue er in solchen Fällen generell.
E6		Auf Autobahn fuhr der Proband mit einer Geschwindigkeit von 89 km/h.
E4	E31	Lang-Lkw überholte langsameren Lkw, der auf der Auffahrt bergauf auf der rechten Spur war. Lang-Lkw hat dabei die Spur nicht gewechselt, da die rechte Spur dazu kam.

Tab. 29: Fortsetzung

chungen den anerkannten drei Fahrfehlertypen aus dem DBQ (Driver Behaviour Questionnaire) nach REASON (REASON, MANSTEAD, STRADLING, BAXTER & CAMPBELL, 1990) zuzuordnen: Schnitzer (engl. slips; leichte, eher unbewusste und zufallsbedingte Handlungsfehler), Fehler (engl. errors; Handlungen, die nicht verlaufen wie intendiert) und Verletzungen kodifizierter Normen (engl. violations; Übertretungen von Verboten wie Telefonieren ohne Freisprechanlage). Der höchste Anteil der insgesamt registrierten 138 Abweichungen gehört zur leichtesten Kategorie der Schnitzer, er besteht überwiegend im Berühren oder geringfügigen Überfahren der Fahrstreifenbegrenzungslinie. Er wird auch im Alltagsverkehr von Normal-Lkw regelmäßig beobachtet, wie oben diskutiert, vor allem bei baustellendigten Verengungen und Verschwenkungen der Autobahn. Ein präziser Vergleich der Häufigkeit bei Normal- und Lang-Lkw ist mit der vorliegenden Studie nicht möglich. Es erscheint nicht unplausibel, dass der Einbau der Begrenzungswarnung in alle Lang-Lkw die Häufigkeit dieses Schnitzers vermindert. Zehn der 138 Abweichungen verteilen sich etwa gleich auf insgesamt fünf Kategorien: Telefonieren ohne Freisprechanlage, Überholen, leichte Überschreitung der Geschwindigkeitsbegrenzung, Unterlassenes Blinken und Überfahren der Lichtsignalanlage bei gelb. Schwerwiegende Verstöße, Beinahe-Unfälle oder Unfälle kamen nicht vor.

4.1.3 Das globale Sicherheitsurteil der Beobachter

Am Ende der Fahrt gaben die Beobachter zu sieben Fahrsituationen jeweils ein Sicherheitsurteil und zusätzlich eine zusammenfassende Sicherheitsbewertung des generellen Fahrverhaltens der Teilnehmer ab. Dazu standen fünf Kategorien von Sehr hoch bis Gering zur Verfügung. Zusätzlich wurde noch die Kategorie Nicht vorgekommen registriert. Die erhaltene Häufigkeitsverteilung zeigt Bild 46.

Die drei besonders sicherheitsrelevanten Items Geschwindigkeitswahl, Abstandwahl und Blinken, Zeichengebung, Sichern haben schon um 50 % Sehr hoch-Urteile. Dazu kommen erhebliche Häufigkeiten für die Hoch-Urteile. Bei der zusammenfassenden Bewertung (Generelles Fahrsicherheitsurteil) kommen Sehr hoch und Hoch zusammen auf 85 %. Das bedeutet eine insgesamt als sehr gut einzuschätzende Fahrsicherheit. Bei Überholen und Verhalten gegenüber Fußgängern und Radfahrern zeigen sich sehr hohe Anteile von Nicht vorgekommen. Angesichts der sehr eingeschränkten Zulässigkeit des Überholens und der geregelten Zulässigkeit der Fahrstrecken von Lang-Lkw (wenn überhaupt innerorts, dann meist Gewerbegebiete) war das zu erwarten. Abgeschwächt gilt das auch für das Verhalten an/in Kreuzungen.

Die Mittelwerte dieser Daten (ohne Nicht vorgekommen) lassen sich auch als Profil darstellen (Bild 47). Mit Ausnahme von Spurverhalten, Spurwechsel liegen alle Werte zwischen Sehr hoch und

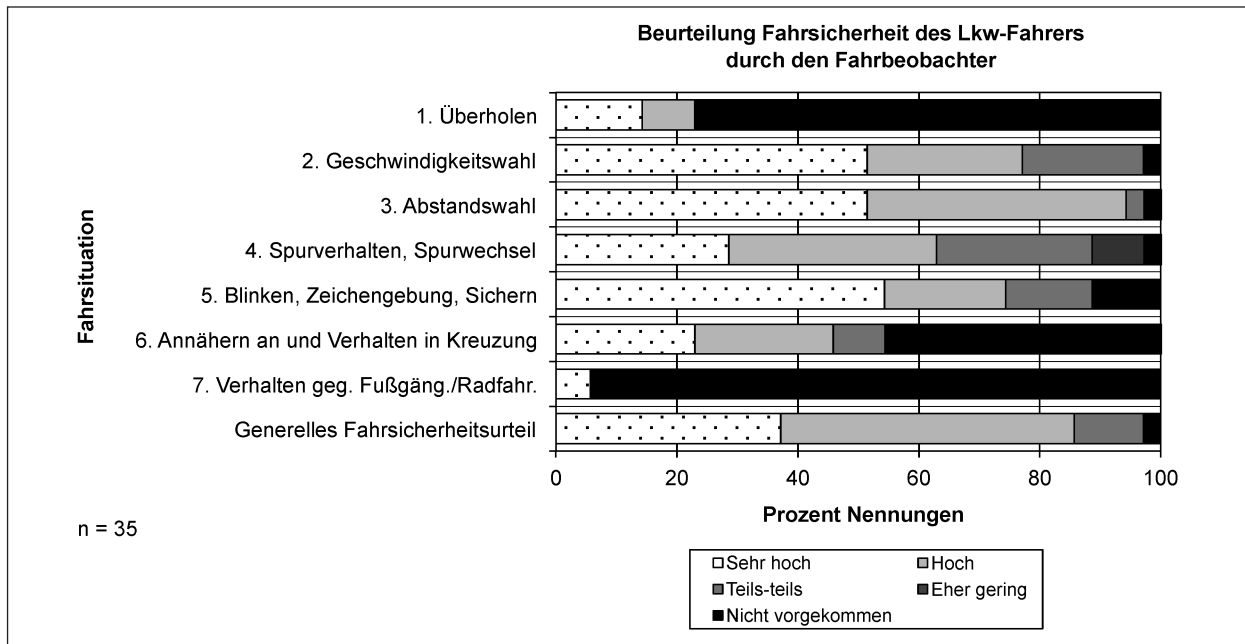


Bild 46: Die Fahrsicherheitsurteile der Beobachter(kumulierte Häufigkeiten)

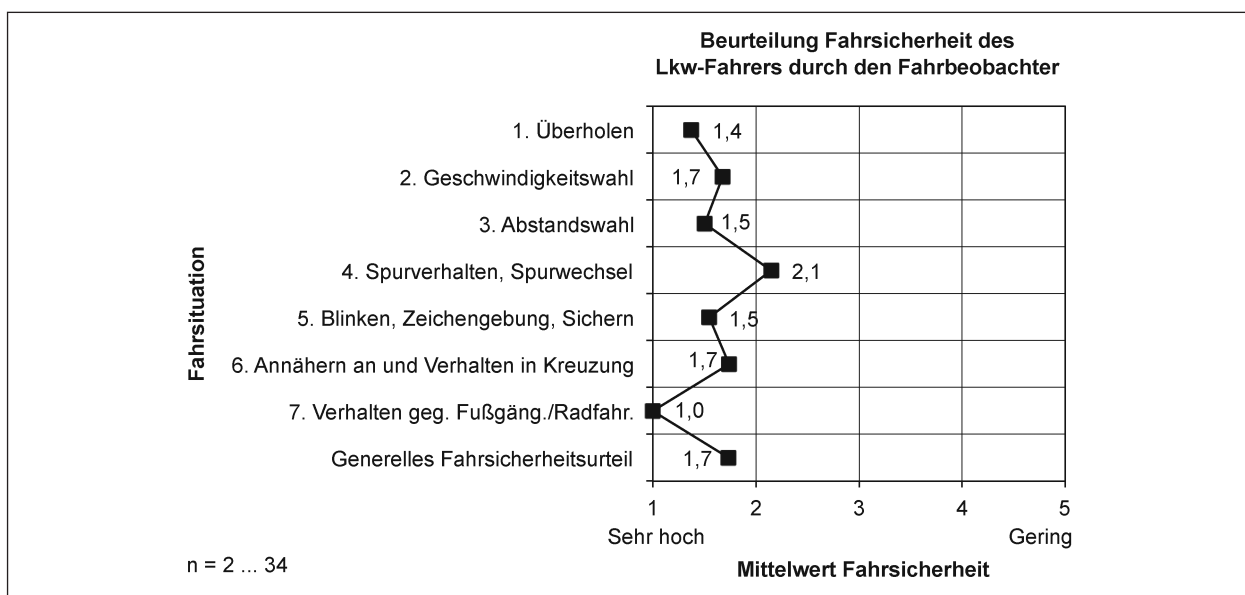


Bild 47: Die Fahrsicherheitsurteile der Beobachter (Mittelwerte)

Hoch. Nur Spurverhalten, Spurwechsel schneidet etwas schlechter, aber immer noch hoch ab. Wie Bild 46 zeigt, ist das auf eine größere Zahl von Teils-teils-Urteilen zurückzuführen. Das mittlere Sicherheitsurteil von $M = 2,1$ zeigt aber, dass das Problem trotz seiner Häufigkeit insgesamt doch nicht als besonders schwerwiegend beurteilt wird.

4.1.4 Das semantische Differenzial

Ähnlich wie in Kapitel 3.1.23, in dem den Lang-Lkw-Fahrern ein semantisches Differenzial zu ihrem subjektiven Fahrerleben dargeboten wurde, hatten die Beobachter am Ende der Fahrt ein semantisches Differenzial hinsichtlich ihrer Eindrücke zum Fahrstil des Teilnehmers auszufüllen. Die einzelnen Gegensatzpaare und die Mittelwerte der Urteile enthält Bild 48.

Der Kurvenverlauf zeigt den durchschnittlichen Lang-Lkw-Fahrer als vorbildlich an: rücksichtsvoll,

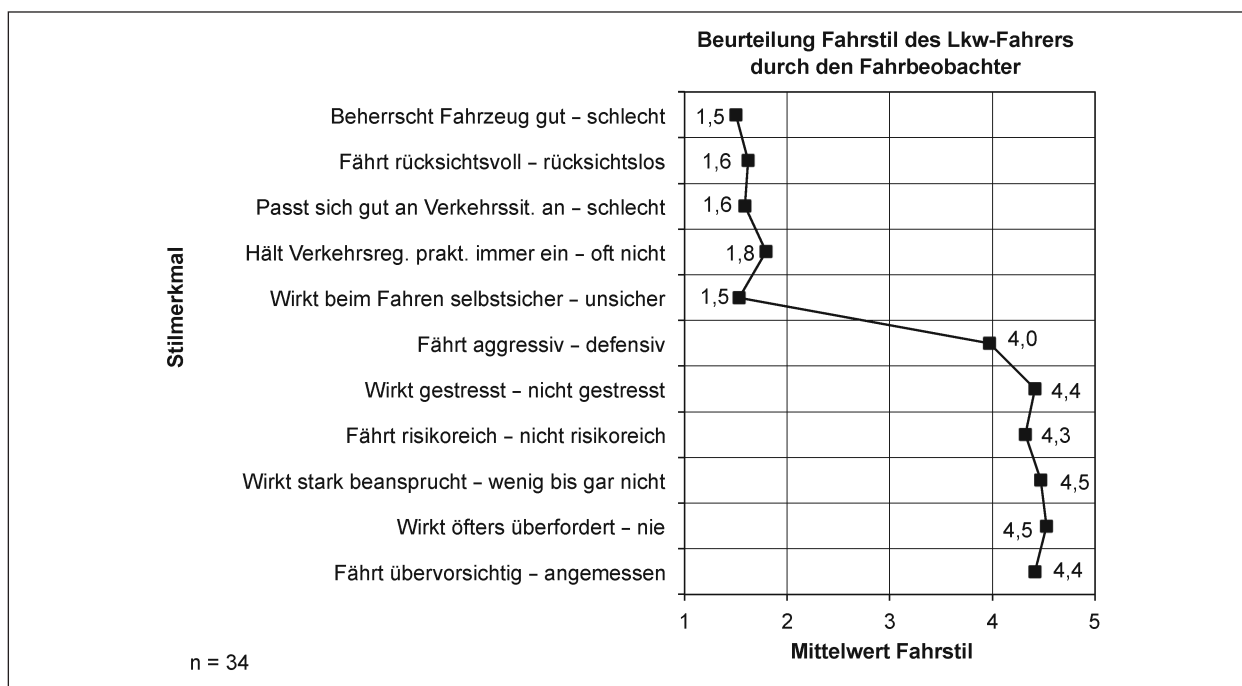


Bild 48: Semantisches Differenzial zum Fahrstil

angepasst, regelorientiert und selbstsicher beim Fahren mit guter Fahrzeugbeherrschung. Zu diesem Ergebnis tragen wohl viele Faktoren bei: die gute Ausbildung und besondere Fortbildung für das Fahren eines Lang-Lkw, die lange Fahrpraxis, die Personalauswahl der Fahrer, die Verantwortung für den hohen Wert von Fahrzeug und Ladung sowie die modernen Fahrerassistenzsysteme.

Beim semantischen Differenzial liegt es nahe, eine Faktorenanalyse zu rechnen, um die mentale Struktur der Gegensatzpaare beim Probanden aufzuklären. Die orthogonale Analyse mit Hauptkomponenten-Extraktion liefert nach dem Kriterium Eigenwerte > 1 zwei Faktoren, die zusammen 75,4 % der Varianz erklären. Die orthogonale Varimax-Rotation ergibt die gut interpretierbaren Faktoren: F1 Stress, Beanspruchung, Überforderung, Übervorsicht, Selbstsicherheit (negativ) (40,9 % der Varianz) und F2 Fahrweise aggressiv (negativ), rücksichtsvoll, risikoreich (negativ), angepasst, normorientiert (34,5 % der Varianz). Fasst man die Items der beiden Faktoren vorzeichenkorrigiert zu je einer Skala zusammen, ergeben sich die Mittelwerte F1 = 4,46 und F2 = 1,74. Werden die Gegensatzpaare je eines Faktors als Skalen behandelt, erreichen sie die Reliabilitäten (CRONBACHS α) 0,922 und 0,903. Der erste Mittelwert zeigt die Fahrer als niedrig gestresst und eher wenig beansprucht sowie als selbstbewusst im Fahren, der zweite als rücksichtsvoll, angepasst und normorientiert.

Im Anschluss an das semantische Differenzial notierten die Beobachter kurze Charaktersierungen der Äußerungen und Verhaltensweisen der Fahrer. Diese Protokolle sind in Tabelle 30 wiedergegeben.

Bei einer kurzen Interpretation der Tabelle ergibt sich folgendes Bild: die meisten Fahrer beschäftigt die Disposition der Spedition über ihre Arbeitszeit. Unregelmäßige Fahrzeiten werden eher beklagt, regelmäßige gewünscht. Wochenendfahrten werden abgelehnt. Zum Teil werden Kurzstreckenfahrten beklagt, Langstreckenfahrten gewünscht. Viele Fahrer bevorzugen eher Nachtfahrten, „da es dabei ruhiger ist.“ Andere wünschen eher Tagfahrten, da sie bei Nachtfahrten Probleme mit ihrem Schlafrhythmus bekommen. Etlliche Fahrer hätten gerne mehr Flexibilität bei der Wahl der Strecke, beispielsweise zur Umfahrung von Staus. Ein Fahrer schlägt ein flexibleres Verfahren zur Auswahl der zugelassenen Strecken vor, einige geben gelegentliche Verstöße zum Vorankommen bei Stau zu. Soweit Äußerungen über Fahrzeuge oder Arbeitgeber vorkommen, sind diese sehr positiv. Die Fahrt mit dem kürzeren Lkw wird nur von 2 Fahrern als etwas angenehmer bezeichnet. Gelegentliche Schwierigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer werden vor allem bei Pkw-Fahrern gesehen, die bei der Einfahrt in die Autobahn mit dem Lang-Lkw nicht zu recht kommen.

Bemerkung Nr.	Wichtige Äußerungen und Verhaltensweisen der Lang-Lkw-Fahrer
1	Der Fahrer kennt die Verantwortung, ist daher immer gut ausgeschlafen. Er hat Zeitdruck, muss auf die Minute genau beim Zielort ankommen. Deswegen ist er schon mal in der Stadt gefahren, um Stau zu umgehen. Die Bremsen sind ohne Bremslicht aufgrund des Retarders. Die Heckkamera hilft beim Überholen.
2	Der Laptop im Lkw sollte weg, verboten werden, denn er lenkt manche Fahrer zu sehr ab (ihn nicht). Das Image des Lkw-Fahrers ist sehr schlecht.
3	Lkw-Fahrer fährt einen bestimmten Typ von Lang-Lkw, findet aber den Sitz von anderen Lang-Lkw besser. Hat immer das Navi an, um Staumeldungen mitzubekommen, bei Bedarf wechselt er auf eine andere Route (darf in Bayern überall fahren). Lang-Lkw machen nicht so viel Sinn, wenn sie nur 40 Tonnen wiegen dürfen. Das Ladegewicht müsste erhöht werden.
4	Vorschlag vom Probanden: Speditionsstrecken effizient genehmigen lassen, indem eine offizielle Person mitfährt, wie bei Fahrschule (damit sie eventuell gefährliche oder nicht gefährliche Strecken besser beurteilen kann). Der Beruf ist nicht mehr so spannend, da immer dieselben Strecken gefahren werden, kein Abenteuer mehr. Ihm fehlt das Fernstrecken-Fahren.
5	Trotz Überholverbot überholt er. Pro Tag fährt er 1.300 km. Seit 3 Monaten gibt es den Lang-Lkw bei der Spedition. Ihm macht das Fahren mit dem Lang-Lkw nicht mehr Spaß, wie mit dem kürzeren. Für ihn bedeutet es mehr Arbeit, da die Zeiten für das Be- und Entladen länger dauern. Kürzere Lkw fahren sich im Vergleich zum Lang-Lkw wie Spielzeuge. Die kürzeren haben genau die gleiche technische Ausstattung wie der Lang-Lkw. Das Fahren auf seinen gewohnten Strecken ist für ihn kein Problem, aber er könnte sich vorstellen, dass es schwieriger auf neuen Strecken wäre. Er bemerkt, dass Pkw-Fahrer mehr Probleme beim Auffahren auf die Autobahn haben, zögern mehr.
6	Beschwert sich über die ständig wechselnden Arbeitszeiten. Sein Schlaf ist dadurch sehr gestört.
7	Geregelte Strecken, Zeiten und Abläufe mit dem Lang-Lkw sind ihm lieber als Abenteuer, Reisen, etc. Er hat Familie. Er würde lieber mit dem herkömmlichen Lkw fahren, weil man da in eher kleineren Betrieben ist, man kennt die Leute besser, auch privat. Große Maschinen zu fahren macht ihm Spaß.
8	Er ist sehr zufrieden mit seiner Schicht von 15:30 Uhr bis 2:00 Uhr nachts. Nachts zu fahren macht ihm nichts aus. Er würde nicht gerne in einer kleineren Spedition arbeiten, da man dort weniger verdient und mehr Stress hat. Der Notbremsassistent funktioniert bei Schnee nicht. Der Fahrersitz ist sehr komfortabel, insgesamt ein sehr angenehmes Fahrzeug (neuester ...).
9	Fahrer sagt, 480 PS seien für dieses Fahrzeug zu wenig. Hat Wechselschichten. Dadurch kann er nachts nicht mehr schlafen. Generell fährt er gerne nachts.
10	Lang-Lkw ist maximal beladen, daher träger, geringere Beschleunigung. Ist Aushilfsfahrer! Fährt gewöhnlich den kürzeren Lkw, noch dazu immer nur nachts. Ist sehr zufrieden mit seinem Arbeitgeber.
11	Es komme vor allem auf die Fahrer an und nicht nur auf das Fahrzeug. Es sollten geeignete Fahrer ausgewählt werden, die den Lang-Lkw fahren dürfen.
12	Der Fahrer fährt sehr gerne Lkw, das mache ihm „große Freude.“ Er sei insgesamt schon 4,5 Millionen Kilometer gefahren. ACC wurde konstant auf 85 km/h eingestellt. Er regt sich auf über die vielen „Idioten“ auf der Autobahn. Ein Miteinander wäre viel besser als ein Gegeneinander. Er glaubt, dass durch den Lang-Lkw evtl. Fahrer entlassen werden könnten, da nicht mehr so viele Fahrten nötig sind. Er ist mit seinem Unternehmen als Arbeitgeber sehr glücklich, ist bereits seit einem Jahr dort. Sein Lang-Lkw (...) habe 480 PS, würde sich gerne mehr wünschen. Er ist froh, dass er einen geregelten Arbeitsalltag hat und täglich zuhause bei seiner Familie sein kann.
13	Findet den Lang-Lkw „megagut.“ Nicht gut findet er jedoch die kurze Strecke, die er damit fährt. Würde gerne längere Strecken fahren. „2 Stunden sind optimal.“
14	Ist sehr positiv angetan von dem Lang-Lkw. Es gibt bei seiner Spedition Prämien für umweltbewusstes, sparsames Fahren. Ist froh, einen geregelten Arbeitsalltag zu haben, hat Familie und ist nun abends immer zuhause.
15	Sehr schweigsam.
16	Ist froh, einen geregelten Arbeitsalltag zu haben, hat Familie. Sagt, dass er angespannter fährt (wegen meiner Anwesenheit).
17	Fährt gerne nachts.
18	Fährt lieber nachts, weil es da ruhiger ist. „Bei diesem Beruf braucht man viel Geduld und Ruhe.“
19	Fährt nicht gerne nachts, macht nicht gerne Nachtschichten, schläft dann tagsüber sehr schlecht. Fährt gerne Lkw.

Tab. 30: Wichtige Äußerungen und Verhaltensweisen der Lang-Lkw-Fahrer

4.1.5 Die mentale Beanspruchung (RSME)

Nach der begleiteten Fahrt wurden die Fahrer gebeten, ihre während der Fahrt erlebte subjektive Anstrengung auf einem Bogen des RSME (Rating Scale of Mental Effort, geeicht in deutscher Sprache; EILERS, NACHREINER & HÄNECKE, 1986) einzuschätzen. Hier wird eine Skala der subjektiven Anstrengung mit Zahlenwerten von 0 bis 220 vorgegeben. Einzelne Adjektivpaare sind verbal bei denjenigen Zahlenwerten vorgegeben, die sich bei der Testeichung ergeben haben, z. B. 20 = Kaum anstrengend, 40 = Etwas anstrengend, 75 = Einigermaßen anstrengend bis 203 = Außerordentlich anstrengend. Die Ergebnisse für die gesamte Gruppe zeigt Tabelle 31.

Die Anzahlen n zeigen, dass für Innerorts und Landstraße über die Hälfte der Fahrer keine Angaben gemacht haben. Sie haben das mit der Kürze der entsprechenden Streckenabschnitte begründet. Die Minima zeigen, dass auch die Antwort 0 = Überhaupt nicht anstrengend gegeben wurde. Die Maxima und die Standardabweichungen zeigen, dass hier durchaus merkliche interindividuelle Differenzen bestehen; das größte Maximum erreicht jedoch den Wert 75 = Einigermaßen anstrengend noch nicht. Der Mittelwert liegt für die Autobahn unter Kaum anstrengend, für die beiden anderen Straßentypen etwas darüber. Diese Werte zeigen eine eher niedrige Beanspruchung an. Um ihre Bedeutung noch genauer abschätzen zu können, bietet sich der Vergleich mit ähnlichen Untersuchungen mit Lkw normaler Länge an. In einer eigenen Untersuchung erhielten die Forschungsnehmer bei einer einstündigen Versuchsfahrt mit Normal-Lkw nach halbjähriger Übung mit ACC für die Landstraße den Mittelwert 22, für die Autobahn 18 (W. R. GLASER, WASCHULEWSKI, M. O. GLASER & SCHMID, 2010, Abb. 155, S. 177). Die jetzt gefundenen Werte kommen diesen erstaunlich nahe.

4.1.6 Schlussbemerkung zur Fahrbegleitung

Die Fahrbegleitung fand bei 35 Fahrern über zusammen insgesamt 2545 km hinweg statt. Sie dauerte zusammengenommen 39:40 Stunden. Im Mittelpunkt stand eine Liste möglicher Regelabweichungen mit 40 Situationen. Insgesamt wurden 138 Einzelabweichungen beobachtet, davon allein 44 als Doppelabweichungen von Fahrsituation E8 Spurverhalten, Spurwechsel (evtl. Lücke zu eng) kombiniert mit E34 Ansprechen Spurhaltewarnsystem. Darin zeigt sich u. a. das allgemein diskutierte Problem der zu engen Spuren bei Fahrbahnverschwenkungen und Behelfsfahstreifen an Autobahnbaustellen. Es beschränkt sich nicht auf die Lang-Lkw. Mangels Kontrollgruppe erlaubt diese Studie aber nicht, einen auf den Lang-Lkw zurückzuführenden Varianzanteil zu isolieren. Die meisten übrigen Abweichungen sind kleine, in der Regel folgenlose alltägliche Handlungsfehler. Die häufigste bußgeldbewehrte Abweichung ist Überholen trotz Verbots, gefolgt von geringfügiger Geschwindigkeitsübertretung und Telefonieren ohne Freisprechanlage. Die Häufigkeiten dieser Verstöße liegen im niedrigen einstelligen Bereich. Im Gesamturteil der Beobachter erscheinen die Fahrer im Durchschnitt als vorbildlich: rücksichtsvoll, angepasst, regelorientiert und selbstsicher beim Fahren mit guter Fahrzeugbeherrschung. Zu diesem Ergebnis tragen wohl viele Faktoren bei: die gute Ausbildung und besondere Fortbildung für die Lang-Lkw-Fahrer, ihre lange Fahrpraxis, die Personalauswahl der Fahrer, die Verantwortung für den hohen Wert von Fahrzeug und Ladung sowie die modernen Fahrerassistenzsysteme. Das semantische Differenzial der Beobachter attestiert ihnen eher wenig Stress und Beanspruchung sowie Selbstbewusstsein als Fahrer und eine rücksichtsvolle, angepasste und normorientierte Fahrweise.

Straßentyp	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
RSME innerorts	13	0	53	27,69	16,413
RSME Landstraße	16	0	70	24,25	19,306
RSME Autobahn	35	0	50	16,94	14,069
Gültige Werte (Listenweise)	12				

Tab. 31: Angabe der subjektiv erlebten Anstrengung aller Fahrer, getrennt nach Straßentyp

5 Zusammenfassung

5.1 Zielsetzung

Ziel der Untersuchung ist es, das Erleben und Verhalten der Fahrer der Lang-Lkw im Feldversuch des Bundesverkehrsministeriums psychologisch zu erfassen und zu interpretieren. Insbesondere soll geklärt werden, ob die Fahrtätigkeit im Lang-Lkw mit besonderen Belastungen oder Beanspruchungen (z. B. Stress) für die Fahrer und mit erhöhten Gefahren für Fahrer und andere Verkehrsteilnehmer verbunden ist. Dazu sollen ein im Entwurf schon vorliegender Interviewleitfaden weiterentwickelt und ein Schema für eine Fahrbeobachtung erstellt werden. Mit der Kombination von Interview und Fahrbeobachtung sollen an einem Großteil der augenblicklichen Teilnehmer am Feldversuch des Bundesverkehrsministeriums möglichst belastbare Daten erhoben werden.

5.2 Methode

Diese Studie berichtet die psychologischen Aspekte des Betriebs derjenigen Lang-Lkw, die für den Feldversuch der Bundesregierung bis Januar 2013 angemeldet waren. Alle beteiligten Unternehmen bilden somit die untersuchte Population, inferenzstatistische Prüfungen erübrigen sich daher. Die sozialwissenschaftliche Methodenlehre fordert für solche Evaluationsstudien in der Regel mindestens einen Zwei-Gruppen-Versuchsplan, den Vergleich mit einer Kontrollgruppe. Das war im vorliegenden Fall nicht möglich, da sich die Untersuchungen möglichst reibungslos in den regulären Geschäftsbetrieb der beteiligten Speditionen oder Werkverkehre einfügen sollten. Für solche Fälle gibt es die Ein-Gruppen-Untersuchung (engl. One-Shot Case Study; COOK & CAMPBELL 1979, S. 96). Im vorliegenden Fall wurden die Fahrer vor Antritt einer Fahrt etwa eine Stunde lang über ihr Erleben und Verhalten beim Fahren des Lang-Lkw interviewt. Dem Interview lag ein sorgfältig ausgearbeiteter achtseitiger Fragebogen zugrunde, der auch viele offene Fragen für freie Antworten enthielt. Bei der anschließenden Fahrt fuhr ein Experte für die Dauer einer reichlichen Stunde auf dem Beifahrersitz des Lang-Lkw mit. Er machte systematische Fahrbeobachtungen auf der Basis eines vierseitigen Beobachtungsleitfadens. Daneben wurden die Fahrer zu freien und spontanen Äußerungen angeregt, die notiert wurden. Alle Antworten und Äußerungen der Teilnehmer wurden auf einem Tablet-PC

registriert. Insgesamt wurden 38 Fahrer interviewt und 35 von Ihnen auf der anschließenden Fahrt begleitet. Die Untersuchungen fanden zwischen dem 15. Dezember 2012 und dem 07. Mai 2013 statt.

5.3 Befragungs- und Beobachtungsinstrumente

Der Fragebogen für das Interview enthielt folgende Themen:

- allgemeines, sozio-demographische Daten (z. B. Alter, Dauer der Lang-Lkw-Nutzung),
- vergleichende Beurteilung der Fahreigenschaften des Lang-Lkw (z. B. Beschleunigung, Bremsverzögerung, Rangierbarkeit),
- Beurteilung der elektronischen Unterstützung (z. B. ACC [Adaptive Cruise Control, automatische Distanz- und Geschwindigkeitsregelung], ESP [Elektronisches Stabilitäts-Programm]),
- vergleichende Beurteilung von 22 Fahrsituationen (z. B. Baustellen, Kreisverkehr, Parkplatzsuche, Kreuzungen/Einmündungen),
- Einstellung gegenüber Einschränkungen (z. B. Überholverbot, beschränkte Ausweichmöglichkeit bei Autobahnsperrung),
- Prestigegewinn durch Lang-Lkw,
- Schwierigkeiten anderer Verkehrsteilnehmer mit dem Lang-Lkw,
- verändertes Unfallrisiko (für Lang-Lkw und andere Verkehrsteilnehmer),
- positive und negative Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer auf den Lang-Lkw,
- Einsparmöglichkeiten durch den Lang-Lkw nach Meinung der Fahrer,
- Auswirkungen auf Sicherheit des Arbeitsplatzes nach Meinung der Fahrer,
- mehr oder weniger Stress durch den Lang-Lkw.

Bei bestimmten Fragen (z. B. verändertes Unfallrisiko, Einsparmöglichkeiten durch Lang-Lkw, Auswirkungen auf Sicherheit des Arbeitsplatzes) ging es nicht darum, die entsprechenden statistischen oder ökonomischen Zahlen zu erheben. Das ist der Inhalt anderer Teilprojekte des Feldversuchs. Es ging vielmehr darum zu erfahren, welche Meinung

die Fahrer zu diesen Themen haben, um diese später mit objektiven Fakten vergleichen zu können.

Der Beobachtungsleitfaden gliederte sich wie folgt:

- Straßentyp (Autobahn, Landstraße, Innerorts),
- ACC-Zustand (an, aus),
- 29 Fahrsituationen (z. B. Einparken, Verhalten bei Schneeglätte, Spurverhalten, Parkplatzsuche), die sowohl problemlos als auch mit Regelabweichungen bewältigt werden können,
- 11 explizite Regelverletzungen (z. B. Routentreue nicht eingehalten).

Aus dem Verhältnis der Zahl abweichend bewältigter Fahrsituationen zur Zahl problemlos bewältigter Fahrsituationen wurde ein Fehlerscore berechnet.

Am Ende der Fahrt beurteilte der Beobachter die generelle Fahrsicherheit des Lang-Lkw-Fahrers (z. B. hinsichtlich Geschwindigkeits-, Abstandswahl, Verhalten in Kreuzungen, Verhalten gegenüber Fußgängern/Radfahrern). Außerdem wurde die subjektive Beanspruchung des Lang-Lkw-Fahrers getrennt nach Straßentyp anhand der Rating Scale for Mental Effort (RSME) erfasst (EILERS et al., 1986).

5.4 Die zentralen Ergebnisse

Die Beurteilung von 22 Verkehrssituationen auf die Frage: „Was geht besser, was geht schlechter als früher“ lieferte fast durchgängig eine leichte Verschlechterung auf den Mittelwert 3,1 auf der Skala von 1 bis 5. Diese Verschlechterungen haben allerdings nur ein sehr geringes Ausmaß. Sie sind sicher nicht als ernsthafte Beeinträchtigungen zu bewerten. Etwas deutlichere Verschlechterungen zeigten sich bei Fahren Innerorts, Be- und Entladen, Aufsuchen von Pannenbuchten und vor allem – recht massiv – bei Parken/Übernachten auf Rastplatz. Letzteres ist ein zurzeit bekanntes Problem auch für Normal-Lkw. Viele zusätzliche Bemerkungen der Fahrer bestätigten das. Auffallend ist, dass bei Kurvenfahren und Kreisverkehr Verbesserungen genannt wurden, was, laut einiger Äußerungen der Fahrer, sogar sie selbst verwundert hat. Sie erklärten es sich mit den aktuell weiter entwickelten Fahrwerken. Von den 22 Verkehrssituationen beziehen sich 7 auf Kreuzungen und Einmündungen. Auch hier wurde die gleiche geringfügige allgemeine Verschlechterung wie bei den meisten Ver-

kehrssituationen genannt, jedoch keine auffälligen Probleme.

Das Thema „Stress“ wird an verschiedenen Stellen des Fragebogens und der Fahrbeobachtung angesprochen. Die direkte Frage „Bedeutet Lang-Lkw-Fahren mehr oder weniger Stress für Sie?“ beantworteten 53 % der Fahrer mit Kein Unterschied. Etwas weniger gaben 18 %, Deutlich weniger 21 % an. Zusammen mit anderen Fragen nach dem Stress, Beobachterurteilen und der Selbsteinschätzung im RSME bedeutet das konvergierende Evidenz dafür, dass das Thema Stress beim Lang-Lkw keine über den Normal-Lkw hinausgehende Bedeutung hat.

Nachdem sich in den bisher veröffentlichten Befragungen zum Thema LHV in der Regel 80 % der Untersuchten eher negativ zum LHV äußerten, war es überraschend, dass in dieser Untersuchung nach Aussage der Teilnehmer nicht nur die Kollegen überwiegend positiv auf den Lang-Lkw reagierten, was zu erwarten war, sondern dass auch über die Hälfte der Pkw-Fahrer, die in irgendeiner Weise auf den Lang-Lkw reagierten, sich entweder positiv äußerten oder zumindest neugierig bis sehr interessiert waren (indem sie z. B. bei der Vorbeifahrt winkten oder das Fahrzeug fotografierten). Offensichtlich vermag der Lang-Lkw, wenn man ihm in Wirklichkeit begegnet, eine beträchtliche Faszination auszuüben. A priori immer wieder genannte Bedenken hinsichtlich Lärmbelästigung, Erhöhung des Schwerlastverkehrs u. Ä. treten dadurch eher in den Hintergrund.

Die gesamte Beobachtungsdauer aller 35 Fahrten betrug zusammen 39:40 h, die Durchschnittsdauer der einzelnen Fahrten 1:06 h. Die gesamte Fahrzeit teilte sich zu 14 % auf Innerorts, 11 % auf Landstraße und zu 75 % auf Autobahn auf. Diese Zahlen gelten nur für die Fahrbeobachtung, nicht für die gesamte Fahrt des Lang-Lkw, da der Beobachter nach etwa einer Stunde Autobahnfahrt ausstieg und vom zweiten VI im Pkw zum Ausgangspunkt zurückgeholt wurde (siehe Kapitel 2.1 und 4). Wie zu erwarten, lag der Schwerpunkt der Fahrtätigkeit auf der Autobahn. Der Prozentsatz der Fahrzeit, zu dem das ACC eingeschaltet war, betrug Innerorts 50 %, auf der Landstraße 72 % und auf der Autobahn 98 %. Das ACC ist also ein unentbehrliches Hilfsmittel, mit dem auf der Autobahn praktisch ausschließlich, auf der Landstraße rund 3/4 der Zeit und innerorts immerhin noch rund die Hälfte der Zeit gefahren wird. Vor allem auch die Wahrschein-

lichkeit der schweren Lkw-Auffahrunfälle dürfte dadurch deutlich zurückgehen.

Insgesamt wurden über alle Fahrten aller Fahrer 138 Regelabweichungen oder Regelverletzungen beobachtet. Davon entfielen allein 111 auf Spurverhalten, Spurwechsel und Ansprechen Spurhaltewarnsystem. Das weist auf eines der dringlichsten Probleme hin, die sich in dieser Untersuchung gezeigt haben: die oft zu engen Fahrstreifen bei Autobahnbaustellen, aber auch eine allgemeine Tendenz von Lkw, die Fahrstreifenbegrenzung doch öfter zu berühren oder zu überfahren. Dies ist allerdings ein auch bei kürzeren Lkw bekanntes Problem. Mit dem Versuchsplan der vorliegenden Studie sind methodisch gesicherte objektive Vergleiche zwischen beiden Arten von Lkw nicht möglich. In Frage 20.3 des Fragebogens wird der subjektive Vergleich erhoben. Hier sehen 23,7 % der Fahrer die Situation beim Lang-Lkw als Etwas oder Deutlich schlechter an als beim kürzeren Lkw. Die meisten anderen Situationen führten in der Fahrbeobachtung insgesamt höchstens 1-mal zu einer Abweichung. Nur Geschwindigkeitswahl, Nichtbeachtung Überholverbot und Telefonieren ohne Freisprechanlage erreichten noch darüber hinausgehende, niedrige einstellige Häufigkeiten.

5.5 Diskussion kritischer Einwände gegen den Lang-Lkw

In Kapitel 1.5 findet sich eine Liste gängiger Argumente, meist undifferenziert gegen Lang-Lkw und LHV. Ein Teil davon gilt Fragen der Technik, der Ökonomie und der Politik des Transportwesens, die in der vorliegenden Studie nicht angesprochen wurden. Sie sind Gegenstand anderer Teilprojekte des gesamten Feldversuchs und sollen hier nicht weiter diskutiert werden. Diejenigen Argumente aber, zu denen die vorliegende Untersuchung neue Fakten liefert, sollen hier zusammengestellt werden. Dabei ist wiederum zu beachten, dass diese Kritiken in der Regel nicht zwischen dem Lang-Lkw mit dem herkömmlichen höchsten zulässigen Gesamtgewicht von 40 t und dem LHV mit maximal 60 t unterscheiden, während die hier dargestellten Fakten ausschließlich für den Lang-Lkw gefunden wurden.

- Die Beanspruchung (Stress) ist für die Fahrer höher. In Schweden bevorzugen viele Lkw-Fahrer deshalb den Normal-Lkw

Über die Verhältnisse in Schweden liegt keine der vorliegenden vergleichbaren Untersuchung vor. Hier wird das Thema Stress an verschiedenen Stellen behandelt. In Kapitel 3.1.22 beurteilen die Fahrer den erlebten Stress beim Lang-Lkw im Vergleich mit dem herkömmlichen Lkw. Die Ergebnisse zeigt Bild 39. Demnach empfinden 53 % keinen Unterschied und für 39 % ist der Stress Etwas oder Deutlich weniger. Nur 6 % geben Etwas oder Deutlich mehr an. In der offenen Frage 33 wurde nach den Gründen für dieses Urteil gefragt. Darauf enthält Tabelle 24 eine große Zahl von Begründungen. Die Fahreigenschaften des Lang-Lkw werden als optimal bezeichnet, nicht zuletzt dank moderner Fahrwerkstechnik und der Fahrerassistenzsysteme. Ein Fahrer kennzeichnet das Fahren mit dem Lang-Lkw als „Erholung! ... Ist wie ein Pkw... Ist wie spazieren fahren“, ein anderer: „Weniger Stress, absolut“ oder „das Auto fährt sich von alleine.“ Dieses Urteil wird an anderen Stellen des Fragebogens bestätigt. Bei der Fahrbeobachtung wird u. a. ein Gesamturteil des VI über den Fahrstil des Fahrers verlangt. Die Ergebnisse enthält Bild 48. Auf dem Gegensatzpaar Wirkt gestresst (1) – Wirkt nicht gestresst (5) ergab sich der Mittelwert von $M = 4,4$ auf der von 1 bis 5 reichenden Skala. Auch das ist also alles andere als ein Hinweis auf Stress. Schließlich gaben die Teilnehmer bei der Einschätzung der mentalen Beanspruchung mithilfe der RSME-Skala eine eher niedrige Beanspruchung an (Tabelle 31). Es gibt andererseits durchaus auch Äußerungen von Stress. Diese beziehen sich aber nicht auf das Fahren mit dem Lang-Lkw, sondern auf die Disposition der Fahrten und bevorzugte oder abgelehnte Wochentage oder Tageszeiten und das Ladegeschäft, das jetzt mehr Zeit kostet.

- Kreisverkehre sind für Lang-Lkw/LHV in der Regel zu eng

Dieses Argument ist Inhalt der Frage 20.10 im Fragebogen. Sie lautet: „Wenn Sie den Lang-Lkw mit den kürzeren Lkw vergleichen: Was geht besser, was geht schlechter als früher?“ Die Antworten enthalten Bild 20 in Form von Mittelwerten und Bild 21 in Form von kumulierten Häufigkeiten. Sie sind überraschend: Der Mittelwert lieferte auf der von 1 (Deutlich besser) bis 5 (Deutlich schlechter) reichenden Skala $M = 2,6$ bei 42 % Etwas oder deutlich besser-

und 8 % Etwas oder deutlich schlechter-Antworten. Für Kurvenfahren ergaben sich fast gleich gute Erfahrungswerte. Auch die Fahrer waren davon zum Teil überrascht, wie einige Äußerungen zeigen: „Kurvenfahren ist ein Kinderspiel“, „bin angenehm überrascht, wie gut es funktioniert“, „deutlich besser, funktioniert super“, „keine Probleme, schwenkt nicht aus, läuft super hinterher.“ Dafür lassen sich mehrere Gründe nennen: Besonders enge innerörtliche Kreisverkehre dürften sich in den zugelassenen Strecken nicht befinden, und die Lenkung und das Fahrwerk modernster Lang-Lkw haben einen sehr hohen technischen Stand erreicht.

- Parkplätze sind (vor allem auf Autobahn-Rastplätzen) für Lang-Lkw/LHV zu kurz

Dies ist Inhalt der Frage 20.11 im Fragebogen. Mit einem Mittelwert von $M = 4,1$ und 45 % Etwas oder Deutlich schlechter-Antworten sind dies mit Abstand die negativsten Werte in Bild 20 und Bild 21: „Zu kurz“, „zu eng“, „zu schmal“, „ich rage immer vorne und hinten heraus“ waren häufige freie Antworten. Dieses Problem ist durch entsprechenden Ausbau beherrschbar. Neben der für Lang-Lkw zu geringen Größe der Abstellflächen war auch das gleichermaßen für Normal-Lkw bestehende Problem der zu geringen Anzahl von Parkplätzen ein beherrschendes Thema.

- Lang-Lkw/LHV werden an Steigungen zu langsam

Dies ist ein rein physikalisches Problem, das sich allein durch die Wahl der richtigen Motorisierung lösen lässt. Es wird auch von einigen Lang-Lkw-Fahrern genannt. Wenn es auftritt, fällt es bei den Fahrerbefragungen und -beobachtungen auf. Die Fahrer wurden nach der Motorleistung ihres Lang-Lkw gefragt. Die Antworten enthält Bild 10, sie reicht von 420 bis 480 PS. 64 % der Fahrer gaben 440 oder 450 PS an. Die durchschnittliche Gewichtsleistung betrug somit 8,2 kW/t, bezogen auf ein Gesamtgewicht von 40 t. Lediglich zwei von 38 Fahrern bemängelten in den freien Antworten, das sei „in den Bergen etwas knapp“, insbesondere wenn z. B. ein Kühlaggregat davon ungefähr 45 kW wegnehme. Die verallgemeinernde Aussage, Lang-Lkw würden an Steigungen zu langsam, lässt sich angesichts dieser Daten aber nicht aufrechterhalten.

- Das Überholen von Lang-Lkw/LHV ist für Pkw deutlich kritischer, desgleichen das Nebeneinanderherfahren bei Autobahnbaustellen

An dieser Stelle sind zwei Fälle von Interesse. Der erste Fall ist die normale Autobahnfahrt. Hier überholt der Pkw-Fahrer links die Kette rechts fahrender Lkw und wird in vielen Fällen die Länge darunter befindlicher Lang-Lkw nicht einmal bemerken. Dafür bringt auch diese Studie einige Beispiele.

Der zweite Fall ist die Fahrt auf einer zweispurigen Verschwenkung oder Behelfsspur an einer Autobahnbaustelle. Mit Fahrstreifenbreiten von bis hinunter auf 3,25 bzw. 2,50 m wird die Parallelfahrt eines Pkw und eines Lkw jetzt schon oft als gefährlich wahrgenommen. So geben in einer Internetumfrage der AUTO BILD (2013) 65 % der antwortenden Pkw-Fahrer an, sie hätten Oft oder Manchmal Angst in Baustellen. Die objektive Unfallwahrscheinlichkeit zwischen Normal-Lkw und Pkw in diesen Situationen ist ebenfalls erhöht, und zwar vor allem in den Verschwenkungsbereichen (BAIER & KEMPER, 2013, S. 11). Die entscheidende Frage ist, ob diese Gefahr beim Lang-Lkw gegenüber dem Normal-Lkw zusätzlich erhöht wird. Die Fahrversuche von BAIER & KEMPER (2013) legen nahe, dass das objektiv nicht der Fall ist. In den subjektiven Meinungen der Lang-Lkw-Fahrer wird eine schwache Tendenz in dieser Richtung sichtbar. In Bild 20 und Bild 21 sind die Meinungen der Lang-Lkw-Fahrer zu diesem Thema enthalten. Bei den Zahlenergebnissen kommt mit einem Mittelwert von $M = 3,2$ und einer Häufigkeit von 27 % Etwas oder deutlich schlechter eine geringfügige Verschlechterung heraus. Auch die freien Antworten (Tabelle 35; deutlicher bei den Sicherheitsurteilen in der Fahrbeobachtung Bild 47) enthalten Hinweise in dieser Richtung).

- Unfälle sind schwerer wegen der erhöhten Masse und Abmessungen

Gerade hier muss zwischen Lang-Lkw und LHV scharf unterschieden werden. Für Lang-Lkw dürfte das aus physikalischen Gründen nicht gelten. Die Befragten sind für den Lang-Lkw wegen der Fahrerassistenzsysteme vom Gegenteil überzeugt (Kapitel 3.1.5).

- Lang-Lkw/LHV sind bei Glätte schwerer zu beherrschen als Normal-Lkw

Auch hier muss zwischen Lang-Lkw und LHV unterschieden werden. Es ist nicht ohne weiteres plausibel, dass der Lang-Lkw nur wegen der größeren Länge, aber ohne größeres Gewicht bei Eis- und Schneeglätte schwieriger zu kontrollieren sei als der Normal-Lkw. Auf der anderen Seite lässt der hohe technische Stand der Fahrerassistenzsysteme (ABS, ESP, Abstandstempomat mit Bremshilfe) eher eine bessere Kontrollierbarkeit erwarten. Die hier befragten Lang-Lkw-Fahrer gaben jedenfalls keine bzw. nur eine sehr geringe Verschlechterung gegenüber dem Normal-Lkw an (Bild 22 und Bild 23).

- Auch kleine Fahrfehler können besonders schwere Folgen haben

Auch dieses Argument zielt in erster Linie auf das höhere Gewicht des LHV. Beim Lang-Lkw dürften die Fahrerassistenzsysteme eher den gegenteiligen Effekt haben:

1. Die Gefahr von Blockaden auf Kreuzungen und Bahnübergängen ist größer.
2. Das Abwarten ausreichender Lücken beim Einfahren in Vorfahrtsstraßen ist für Lang-Lkw/LHV schwieriger.
3. Die Räumphase für Lichtsignalsteuerungen und Bahnübergänge ist zu kurz.

Diese drei Kritikpunkte beziehen sich auf den Einfluss des Lang-Lkw auf das Verkehrsgeschehen an den verschiedenen Formen von Knotenpunkten. Im Fragebogen wurden hier systematisch 7 verschiedene Situationen unterschieden und jeweils gefragt Was geht besser, was geht schlechter als früher? Beispiele sind Einbiegen in Durchgangsstraße, Linksabbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr oder Vollständiges Überqueren innerhalb der Grünphase. Die Mittelwerte der Ergebnisse sind in Bild 22, die Häufigkeitsverteilung in Bild 23 enthalten. Die Resultate zeigen durchgängig eine leichte Erschwerung, die fast immer mit dem Wert 3,1 ganz in der Nähe des Mittelwerts zwischen Deutlich besser (1) und Deutlich schlechter (5) liegt. Die Häufigkeitsverteilungen enthalten überwiegend Kein Unterschied-Antworten mit durchschnittlich 15 % Etwas schlechter- bis Deutlich schlechter-Urteilen. Diese Verschlech-

terungen werden sehr übereinstimmend als unvermeidlich beim Lang-Lkw, aber nach kurzer Gewöhnung als problemlos beherrschbar angesehen. Tabelle 35 enthält eine große Anzahl freier Antworten dazu. Der Umgang mit dem Lang-Lkw wird hier nicht als schwieriger, sondern nur als anders angesehen als der mit dem Normal-Lkw. So muss man beispielsweise Einlenkpunkte an Kreuzungen anders berechnen. Nach einer gewissen Übung wird das aber als nicht schwerer beurteilt als mit dem kürzeren Lkw. Die Kreuzungspunkte sind auch im Beobachtungsfaden entsprechend fein unterteilt enthalten. Unter den einzelnen Kategorien wurden in der gesamten Beobachtungsfahrt maximal eine, oft gar keine Auffälligkeit beobachtet (Bild 45 und Tabelle 29). Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass das Fahren des Lang-Lkw auf den Kreuzungspunkten, die innerhalb der zugelassenen Strecken des vorliegenden Versuches vorkamen, zwar ein gewisses Umlernen erfordert, dann aber problemlos bewältigt wird.

5.6 Schlussbemerkung

Die Ergebnisse der Studie lassen sich wie folgt zusammenfassen. Die Methode, die einfachste Form eines Quasi-Experimentes ohne Kontrollgruppe, mit sorgfältiger Befragung und Beobachtung, hat ein anschauliches Bild von der Tätigkeit und Erlebnisweise derjenigen Lang-Lkw-Fahrer geliefert, die an dem bisher größten Fahrversuch mit Lang-Lkw in Deutschland teilnehmen. Die Resultate von Befragung und Beobachtung stimmen in hohem Maße miteinander überein und bestätigen sich somit gegenseitig. Für oft geäußerte Befürchtungen einer erhöhten Beanspruchung (Stress) auf dem Arbeitsplatz Lang-Lkw und einer erhöhten Unfallgefahr gab es keine Hinweise. Im Überblick über die gesamte Studie wird das Fahren des Lang-Lkw als geringfügig schwieriger empfunden als das des kürzeren Lkw. Auf der von 1 (Deutlich besser) bis 5 (Deutlich schlechter) reichenden Skala wird diese Verschlechterung im Mittel über die gesamte Studie bei 3,1 gesehen. Das ist als eine Verschlechterung zu werten, wie sie bei Veränderungen leicht einmal auftreten kann, die aber auch keinerlei Gründe für Bedenken liefert. Auf der anderen Seite bringen die Lang-Lkw zum Teil Verbesserungen mit denen selbst ihre Verfechter nicht gerechnet haben, wie bei Durchfahren von Kurven und Kreisverkehren. Drei Punkte haben sich beim subjektiven Vergleich

zwischen Lang- und Normal-Lkw als tendenziell kritisch herausgestellt: das Fahren auf verengten Fahrstreifen, vor allem an Autobahnbaustellen, das Überholen durch Pkw an solchen Baustellen und auf der Landstraße sowie schließlich das Parken und Rasten auf herkömmlich dimensionierten Lkw-Parkplätzen aufgrund der zu geringen Länge der Abstellflächen und deren zu geringer Anzahl. Hinsichtlich der zu geringen Anzahl von Abstellflächen bestehen hier zurzeit allerdings auch für kürzere Lkw Kapazitätsengpässe. Alle drei Punkte lassen sich durch Maßnahmen wie die Überarbeitung der Gestaltungsrichtlinien für Behelfsfahrstreifen an Autobahnbaustellen verbessern. Damit lässt sich aus

psychologischer Sicht keine Beeinträchtigung der Sicherheit beim Fahren eines Lang-Lkw erkennen. Es ist eindeutig: Alle an diesem Fahrversuch teilnehmenden Fahrer befürworten die zeitlich unbegrenzte Zulassung des Lang-Lkw.

6 Tabellen, Fragebogen, Beobachtungsleitfaden

6.1 Beurteilung von Fahreigenschaften/Fahrmanövern des Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Fahreigenschaft/Fahrmanöver
	Beschleunigung
1	Durch das schwerere Gewicht ist das Anfahren etwas schwieriger.
2	Das ist gefühlt etwas schlechter.
3	Da schwerer, mehr Achsen.
4	Retarder und Bremscheiben an 6 Achsen, das ist besser.
5	Schwerer, mehr Rollwiderstand.
6	Hängt vom Gewicht ab. Schlechter, bedingt durch Last.
	Bremsverzögerung
1	Scheibenbremsen und Retarder funktionieren zusammen super.
2	Durch mehr Achsen etwas besser.
3	Etwas besser, da mehr Achsen.
4	„Wir brauchen eigentlich gar nicht bremsen.“ (Autobahn Tempomat 80 km/h)
5	„Bremsweg ist besser: Motorbremse und alles.“
6	„Fahrzeug verhält sich so, dass ich das Gefühl habe, alles unter Kontrolle zu haben.“
	Bremsstabilität
1	Bremsstabilität kann bei beiden (Lang- und Kurz-Lkw) kritisch sein.
2	Bremsstabilität durch mehrere Achsen besser.
3	Bei ungleicher Gewichtsverteilung bremsst er wackliger, ansonsten sehr stabil.
4	Fahrzeug hat ESP 2, das hatten die herkömmlichen Lkw nicht.
5	Bremst schneller, sehr angenehm.
6	„Es kommt natürlich auf die Situation an: Gefahrenbremsung, Glatteis oder Schnee.“
	Fahrdynamik
1	Anfangs ungewohnt durch die Länge, verhält sich vielleicht etwas anders.
2	Sehr zufrieden.
3	Liegt straffer auf der Straße durch Gewicht und Masse.
4	Ausweichmanöver etwas schwieriger, Dolly-Achse macht dann einen Sprung.
5	„Ich glaube, wir brauchen weniger Sprit.“
6	„Man merkt schon, dass man mehr Masse hinten dran hat.“
7	„Nur alle vier Wochen den Lang-Lkw zu fahren ist schlecht (Rotiersystem bei UPS), weil man sich dann immer

Tab. 32: Beurteilung von Fahreigenschaften/Fahrmanövern des Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Fahreigenschaft/Fahrmanöver
	Sicht
1	Das Ende des Lang-Lkw sieht man etwas schlechter.
2	Mit der Heckkamera hat man eine bessere Sicht.
3	Durch die Rückwärtskamera besser.
4	Die Lang-Lkw haben Seitenkameras.
5	3 Kameras (2 seitlich), Fahrer sieht mehr als beim herkömmlichen Lkw.
6	An den ersten zwei Tagen war die Sicht ungewohnt, schlechter, besonders nach hinten.
7	Kamera an den Seiten, dadurch ist die Sicht besser.
8	Größerer Spiegel, bessere Sicht seitlich und nach vorne, Sitz ist höher. Teilnehmer hat das Gefühl, mehr zu sehen, vielleicht durch größeres Fahrerhaus.
9	Durch Heckkamera besser.
10	„Wir haben überall Spiegel.“
11	Hatte am Anfang einen Lang-Lkw mit Planbrücke, bei diesem war die Sicht schlecht. Fährt nun einen Lang-Lkw mit Koffer, hier ist Sicht gut.
	Rangierbarkeit
1	Mit dem Lang-Lkw ist sogar ein kleinerer Wendekreis möglich im Vergleich zum Tandem.
2	Braucht mehr Platz, um zu rangieren, technisch jedoch dasselbe, gut machbar.
3	Man braucht mehr Platz, am Anfang ist es etwas ungewohnt. Man braucht mehr Gefühl für das Fahrzeug.
4	Da das Fahrzeug länger ist, muss man besser aufpassen. Es ist aber nicht schlechter, sondern einfach Gewohnheit.
5	Durch die Länge etwas schlechter.
6	Anfangs ungewohnt, wenn man es gewohnt ist, macht es aber keinen Unterschied.
7	Rangierbarkeit bei wenig Platz etwas schlechter, bei viel Platz etwas leichter.
8	Er beherrsche es sehr gut, besonders weil er vorher schon Anhängerzug gefahren sei, ansonsten wäre es sicherlich schwieriger.
9	Gewöhnungsbedürftig, da Lenken andersherum funktioniert. Es dauert etwas länger und man braucht mehr Platz. Inzwischen sei es für ihn aber kein Unterschied.
10	Durch die Länge ergeben sich manchmal mehr Probleme beim Rangieren.
11	Schlechter. Er braucht mehr Platz, da er gerade stehen muss, um zu rangieren. Das dauert länger.
12	Besseres Gegenlenken, da träger.
13	Man braucht mehr Platz.
14	Braucht mehr Platz.
15	Rangieren etwas schwieriger. Es erfordert Vorausschau und Erfahrung.
16	„Einparken brauchen wir nicht.“ Benutzt nur Parkplätze für Sonderfahrzeuge. Kann diese Frage nicht richtig beurteilen.
17	„Je nach Tagesform und Platzverhältnisse.“
18	Lang-Lkw ist nicht so wendig wie ein kürzerer Lkw, aber dennoch erstaunlich geschmeidig.
19	„Sattelzug/Tandem fahren ist halt anders als Gliederzug zu fahren - Gewöhnungssache.“
20	„Dolly fahren ist gewöhnungsbedürftig.“
21	„Je nachdem womit man es vergleicht – bei ‚normalen‘ Lkw (Gliederzug).“

Tab. 32: Fortsetzung

Bemerkung Nr.	Fahreigenschaft/Fahrmanöver
	Hinterherlaufen Anhänger
1	Im Vergleich zum Tandem besser.
2	Wenn man in Spurrinnen fährt, wackelt der Anhänger, davon dürfe man sich aber nicht abschrecken lassen.
3	Er ist angenehm überrascht, Hänger läuft sehr gut hinterher, ist sehr zufrieden damit.
4	Je schneller man fährt, desto besser.
5	Ausweichmanöver etwas schwieriger, Dolly-Achse macht dann einen Sprung.
6	Besser als mit Sattelzug.
7	„Es ist einfach anders.“
8	„Besser als jeder Sattelzug.“
9	Fahrer ist begeistert vom Hinterherlaufen des Anhängers.
10	„Das Ding ist einfach super!“
	Einparken
1	Es gäbe neu angelegte Lkw-Parkplätze, die für Lang-Lkw-Länge ausgelegt seien.
2	Er braucht mehr Platz durch die Länge, parkt nur auf Parkplätzen für Schwertransporte, davon gibt es aber nicht so viele.
3	Müsse nie richtig einparken, nur an Rampen ranfahren oder an der Straßenseite stehen bleiben.
4	Er müsse nie einparken, da die Strecke nur 4 Stunden dauert und er in dieser Zeit keine Pause mache.
5	Parkplätze sind zu kurz; Es gibt zu wenige Parkplätze.
6	„Zugegeben, ich habe schon Schwierigkeiten damit, da besonders nachts alle Parkplätze besetzt sind.“ Mit dem Lang-Lkw braucht er längere Parkplätze. Oft stehen Lkw nicht mal auf Parkplätzen, so ist es manchmal sehr eng. Trotzdem kam er bis jetzt immer gut vorbei.
7	Etwas schlechter aufgrund der Länge.
8	Spuren zum Parken zu kurz.
9	„Es wäre natürlich katastrophal, es in einer normalen Parklücke zu versuchen.“
10	Bei Rasthöfen muss man Glück haben und sehr präzise fahren.
11	„Es kommt immer darauf an, mit was man es vergleicht: mit einem Sattel- oder einem Gliederzug.“
	Rückwärtsfahren
1	Etwas länger, aber kein Unterscheid.
2	Man muss erst mal umdenken und aufgrund des Tandems anders rum lenken, aber das ist kein Problem.
3	Das Rückwärtsfahren ist wegen der Heckkamera besser.
4	Besser als normaler Hänger, schlechter im Vergleich zum Sattelzug.
5	Man müsse ihn gewöhnt sein, dann mache es keinen Unterschied.
6	Man braucht mehr Platz, muss einschätzen ob es reicht, ist Gewohnheitssache.
7	Er braucht etwas mehr Platz. Mit der Tandemlösung ist es einfacher wie mit einem normalen Hängerzug.
8	Besser, weil er träger reagiert.
9	Etwas schlechter aufgrund der Länge.
10	Dolly-Achse reagiert besser.
11	Manchmal schlechter.
12	„Man nimmt sich Zeit. Es geht mit Vorsicht und Platz.“
13	„Gewöhnungsbedürftig.“

Tab. 32: Fortsetzung

Bemerkung Nr.	Fahreigenschaft/Fahrmanöver
	Rückwärtsfahren
1	Etwas länger, aber kein Unterscheid.
2	Man muss erst mal umdenken und aufgrund des Tandems anders rum lenken, aber das ist kein Problem.
3	Das Rückwärtsfahren ist wegen der Heckkamera besser.
4	Besser als normaler Hänger, schlechter im Vergleich zum Sattelzug.
5	Man müsse ihn gewöhnt sein, dann mache es keinen Unterschied.
6	Man braucht mehr Platz, muss einschätzen ob es reicht, ist Gewohnheitssache.
7	Er braucht etwas mehr Platz. Mit der Tandemlösung ist es einfacher wie mit einem normalen Hängerzug.
8	Besser, weil er träger reagiert.
9	Etwas schlechter aufgrund der Länge.
10	Dolly-Achse reagiert besser.
11	Manchmal schlechter.
12	„Man nimmt sich Zeit. Es geht mit Vorsicht und Platz.“
13	„Gewöhnungsbedürftig.“
	Abschätzen der Länge
1	Kommt auf die Situation an. Anfangs etwas schlechter, ungewohnt.
2	Fährt hauptsächlich nach Gehör.
3	Das ist kein Problem aufgrund der Heckkamera.
4	Mit Praxiserfahrung wird das Abschätzen der Länge immer einfacher.
5	Sehr ungewohnt. Kamera hilft, aber es ist trotzdem etwas schwierig.
6	Allgemein: Man muss sich erst an das gesamte Handling des Lang-Lkw gewöhnen, das dauert ein paar Tage. Dann aber hat sich alles eingespielt.
7	Er habe sich an die Länge gewöhnt, ist für ihn kein Problem, er überhole ja auch nicht.
8	Die Länge ist etwas schlechter einzuschätzen, da er so lang ist. Nur mit Kamera schwierig, daher muss er rausschauen.
9	Gewöhnungssache.
10	Gewohnheitssache.
11	Übungssache.
	Sonstiges
1	Er ist total überwältigt von dem Fahrzeug: „Der Oberhammer.“
2	Das Fahrzeug wird überschätzt, es ist nicht so schwierig wie es aussieht.
3	Früher 460 PS jetzt nur noch 450, der Lang-Lkw sollte vielleicht mehr PS haben, dann würde er den Berg besser hoch kommen.
4	Überhaupt in allen Punkten: man könnte damit wahrscheinlich sogar in die Stadt fahren. Von wegen Giga-Liner.
5	Notausweichmanöver: schwierig einzuschätzen.
6	„Es ist alles eine Frage der Gewohnheit.“

Tab. 32: Fortsetzung

6.2 Beurteilung der elektronischen Unterstützung im Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Elektronische Unterstützung
1	Sehr positiv. Aber Vorsicht vor zu viel Technik. Das Risiko, einzuschlafen, ist höher.
2	Mit dem ACC ist es ein entspanntes Fahren. Im Sommer kann man sich so auf andere Sachen konzentrieren.
3	Teilnehmer wirkt insgesamt sehr begeistert.
4	„Bin sehr überzeugt!“
5	„ACC ist topp! Haben wir bisher nicht in den anderen Lkw.“
6	„Es müssen Systeme sein, die abschaltbar sind.“
7	„Kommt auf Hersteller an.“
8	„Nur bei der ersten Fahrt habe ich schlechte Erfahrungen gemacht, weil ich es nicht kannte.“
	Elektronisches Fahrdynamiksystem (ESP)
1	Man kann als Fahrer nicht beurteilen, ob ESP regelt oder nicht. Chef (der zu diesem Zeitpunkt noch anwesend ist): „Ich müsste die Fahrer entlassen, wenn sie es öfter bräuchten.“
2	ESP braucht man bei diesem Lkw auf jeden Fall! (So wie die meisten anderen Systeme auch).
3	Beginnt in unkritischen Situationen zu regeln.
4	ESP noch nie gebraucht.
	Retarder
1	Der Retarder ist sehr wichtig für die Sicherheit.
2	Sehr überzeugt!
3	Benutzt ihn nicht so oft.
4	Wenn man auf Schnee mit dem Retarder fährt, bricht das Fahrzeug aus.
5	„Im Winter eine 6 und im Sommer eine 1!“
	Heckkamera
1	Die Heckkamera kann man weglassen, die benutzt er so gut wie nie.
2	Heckkamera gut, müsste jedoch anders platziert werden (derzeit oben über der Tür. Dort ist die Sicht nicht so gut, man kommt zum Säubern nicht ran.) Es gibt keine Vorschrift, wo sie moniert werden sollte.
3	Würde theoretisch auch ohne gehen, dann müsste man immer wieder aussteigen und nach hinten schauen.
4	Sehr überzeugt!
5	Die Nutzung der Heckkamera war anfangs etwas ungewohnt und ablenkend.
6	Gesetzgeber fordert, dass Kamera während der Fahrt an ist, da brauche er sie jedoch nicht, da die Kamera so schnell verschmutze und sie sich nicht gut säubern lasse, da sie oben am Fahrzeug angebracht sei. Wenn man sie abschalten könnte, würde die Blende sich schließen und vor Schmutz schützen.
7	Bei trockenem Wetter super. Wenn es regnet, verdeckt die Heckkamera jedoch leicht. Diese ist oben angebracht und schwierig zu reinigen.
8	Zum Rückwärtsfahren brauche ich die nicht wirklich, weil links und rechts nichts angezeigt wird. Die Spiegel sind wichtiger.
9	Nutzt sie selten.
10	Noch gar nicht richtig benutzt.
11	Wenig genutzt.
12	Heckkamera hat nur begrenztes Sichtfeld, fährt lieber ohne.
13	Braucht sie nicht.
14	„Damit können wir nichts anfangen.“
15	„Ist überflüssig.“

Tab. 33: Beurteilung elektronische Unterstützung im Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	Elektronische Unterstützung
	Spurhaltewarnsystem
1	Es ist „blöd“, dass man das Spurhaltewarnsystem deaktivieren kann. Wenn man dies deaktiviert, könnte es zum Unfall kommen.
2	Teilnehmer schaltet den Spurhaltewarnassistenten aus.
3	Das Spurhaltewarnsystem ist nicht so wichtig.
4	Manchmal braucht man es, manchmal aber auch überflüssig.
5	Nachts gut, kann aber auch nerven.
6	Kann auch nerven.
7	„Wenn ich etwas müde bin, warnt er mich.“ Das ist super, gut gegen Sekundenschlaf.
8	Ich verwende es kaum.
9	„Lebensretter.“
10	„Ich nutze es nie.“
11	„In Baustelle macht es zu viel Krach.“
12	„Je nach Müdigkeit.“
13	„Es nervt – man kommt mit dem Fahrzeug oft ein bisschen über die Markierung.“
14	„Durch die Baustellen nervt es.“
15	„Außer, dass es in der Baustelle rumrandaliert.“
	Notbremsassistent
1	Noch nicht gebraucht.
2	Durch den Notbremsassistenten hatte er einmal eine kritische Situation hinter sich (es fuhr fast ein Pkw auf). Aber gut ist, dass die Warnblinklichtanlage automatisch angeht.
3	Es kam schön öfters vor, dass der Notbremsassistent ansprang, wenn vor ihm jemand auf die Autobahn auffuhr.
4	Nicht verbaut (laut Teilnehmer).
5	Aber man braucht ihn nicht immer.
6	Wenn man von einem anderen Fahrzeug geschnitten wird, bremst der Lkw so ab, „dass man die Scheibe küsst.“ Fragt, sich, ob ihm das Fahrzeug hinter ihm in so einem Fall auffahren wird.
7	„Das muss man üben.“
8	„Schwierig, wenn ein Pkw in den Sicherheitsabstand einschert.“
	Achslastüberwachung
1	Mit der Ware, die in dem Lang-Lkw transportiert wird, kommt man an das Grenzgewicht nicht ran.
2	Unnötig, weil man sowieso nur 40 Tonnen laden darf.
3	Die Achslastüberwachung brauchen sie hier nicht.
4	Er fährt immer dasselbe Gewicht
5	Fragt „braucht man das?“
6	Wird nicht so oft gemacht.
7	Braucht eher die Polizei, er braucht das nicht, hat seine Ladeliste, weiß, wie viel der Lkw wiegt.
8	Noch nicht gebraucht, aber einmal getestet.
9	Wir kommen eh nicht an das Gewicht ran.
10	„Wir kommen nicht an die Tonnenzahl ran.“

Tab. 33: Fortsetzung

Bemerkung Nr.	Elektronische Unterstützung
	Sonstiges und seine Bewertung
1	Anfahrhilfe: Sehr wichtig, hilfreich, vor allem bei Schnee.
2	Keine zusätzliche Nennung, aber eine allgemeine Äußerung des Teilnehmers: „Das ist ein super Fahrzeug. Ich bin schon viel gefahren, dieses Fahrzeug ist von der Sicherheit her super.“
3	Frontkamera, jedoch erst seit einer Woche. Diese schaltet tote Winkel aus, ist gut.
4	Notbremsassistent fürs Rückwärtsfahren.
	Sonstiges und seine Bewertung
5	ABS muss drin sein! (die kürzeren Lkw in der Spedition haben insgesamt nicht dieselbe elektronische Ausstattung).
6	Bergabfahrhilfe: Hält konstant eine eingegebene Geschwindigkeit und wird nicht schneller. Das Bremsen entfällt.

Tab. 33: Fortsetzung

6.3 Vorschläge zur Verbesserung der Einweisung in den Lang-Lkw

Bemerkung Nr.	„Was könnte man Ihrer Meinung nach bei der Einweisung besser machen?“
1	Im Grunde auch nichts anderes als ein normaler Hängerzug, halt nur länger. Rückwärtsfahren noch mehr üben. Zu viele Paragraphen.
2	Mehr Fahren, nicht nur auf dem Hof. Konnten den Lang-Lkw zur Übung nur auf dem Hof der Spedition fahren. Fahren auf der Straße wäre gewünscht gewesen.
3	Mitfahren mit einem erfahrenen Fahrer, der den Lang-Lkw kennt, wäre gut gewesen.
4	Mehr Probefahren.
5	Vorgesetzter, der anwesend war bemerkte: Vorgeschrieben sind nur zwei Stunden, aber die Spedition hat sich viel mehr damit auseinandergesetzt. An sich sind 2 Stunden viel zu wenig. Ausbildungsinhalte und Dauer haben sie daher selbst bestimmt.
6	Individuell auf die Erfahrung des Fahrers abstimmen.
7	Längeres Fahren, mehr Rumprobieren.
8	Wenn jemand nur Sattel fährt, ist die Umstellung sehr schwer, weil man beim Lenken umdenken muss. Der Teilnehmer hätte sich mehr Übung gewünscht. Insgesamt müsste die Einweisung länger sein.
9	Mehr Praxis, es war viel Theorie. Nur einen km gefahren, etwa 5 Minuten rangiert.
10	Mehr Praxis, länger, auch mit Gewicht fahren, Fahrsicherheitstraining.
11	Zu wenig Praxis, mehr Fahren. Anteile von Theorie (ca. 2 Stunden) und Praxis (ca. 10 Min.) unverhältnismäßig.
12	Fahrer sollten gut ausgewählt werden, sollten z. B. MPU machen müssen.
13	Mehr auf Fahrsicherheit sollte man dort gehen: Ausweichsituationen, Manöver, Vollbremsung. Generell sollten Lkw-Fahrer mehr geschult werden. Ein Lkw-Fahrsicherheitstraining sollte Pflicht sein für alle.
14	Mehr Fahrpraxis und eine Einweisung auf einer konkreten Straßenstrecke wären wünschenswert gewesen.
15	Fahrt im realen Verkehr.
16	Mehr Praxis wäre gut gewesen.
17	Sicher gehen, dass die Fahrer durch besseres Training das Fahrzeug perfekt beherrschen.
18	War wie eine Werbeveranstaltung des Herstellers. Mehr Praxis gewünscht. Mehr Übung!
19	Länger v.a. der praktische Teil. Damit man alle Systeme durchgehen kann.
20	Hätten über Änderungen am Lkw früher informiert werden müssen. Aber soweit gut. Ein bisschen mehr Einbindung in die Planung wäre erwünscht.
21	Längere Einweisung mit mehr Fahrzeiten.
22	Nein, etwas kürzer vielleicht.
23	Ein, zwei Runden sollte jemand mit im Lkw dabei sitzen bei der Einführung.

Tab. 34: Vorschläge zu Verbesserungen der Einweisung in den Lang-Lkw

6.4 Bemerkungen der Teilnehmer zu den 22 Fahrsituationen aus Kapitel 3.1.9

Bemerkung Nr.	Fahrsituation
1	Fährt sich viel besser. Höheres Gewicht und die Länge merkt man nicht. Insgesamt sehr unkompliziert, Anhänger läuft gut nach.
2	Hier geht es um den Fahrer und nicht um den Lang-Lkw! Wenn der Fahrer sich mehr stresst, geht's auch schlechter. Situationsabhängig.
3	Bundesstraße, nicht Autobahn!!!
	(2) Fahren auf der Autobahn mit dichtem Verkehr
1	Teilnehmer hält sich nicht an das Überholverbot!
2	Man fährt etwas langsamer rein.
3	Er habe sowieso Überholverbot, fährt 80 km/h, das sei ein entspanntes Fahren.
4	Er passt auf, dass er z. B. genug Abstand hält.
5	Etwas schlechter. Wenn vor ihm jemand einsichert könnte der Notbremsassistent angehen.
6	Pkw-Fahrer nehmen keine Rücksicht auf den Lang-Lkw.
7	„Manche Autofahrer sind ein bisschen überrascht, wenn die das Teil sehen.“
	(3) Fahren an einer Baustelle
1	Der Lang-Lkw läuft so schnell hinterher bei Verschwenkungen.
2	Die Umfahrung der Baustelle ist so gemacht, dass es auch gut möglich ist mit dem Lang-Lkw durchzukommen.
3	Nur sehr selten. Kreisverkehr kein Problem.
4	Pkw-Fahrer denken immer, sie müssten überholen, das sei ein generelles Problem bei allen Lkw-Arten.
5	Hatte bisher nur eine kleine Baustelle, daher nicht beurteilbar.
6	Ist angespannter in solchen Situationen.
7	„Zum Eigen- und Fremdschutz nehme ich in der Baustelle auch mal zwei Spuren bzw. die Mitte.“
	(4) Fahren auf der Landstraße
1	Er fährt auf der Landstraße nur ein kurzes Stück, ca. 3 km, diese ist gut ausgebaut.
2	Landstraße ist verboten.
3	Fährt nur ca. 500 m Landstraße.
4	Fährt nur ca. 500 m Landstraße. Nur sehr selten. Kreisverkehr kein Problem.
5	Er fährt wenig Landstraße.
6	Etwa 10 km Landstraße.
7	Man muss ein bisschen mehr aufpassen, weil die Spuren schmaler sind.
8	Etwa 15-20 km Landstraße.
	(5) Fahren innerorts
1	Wenn Pkw innerorts in Kurven parken, wird es manchmal eng.
2	Im Ort fährt er überhaupt nicht.
3	Innerorts merkt man den Unterschied zum herkömmlichen Lkw. An einer Kreuzung habe er sich einmal überschätzt und habe sie kurz blockiert.
4	Die Länge bringt das eine oder andere Problem mit sich, aber das ist bewältigbar.

Tab. 35: Die Bemerkungen der Teilnehmer zu den 22 Fahrsituationen aus Kapitel 3.1.9

Bemerkung Nr.	Fahrsituation
	(5) Fahren innerorts
5	Der Lang-Lkw fährt etwas schwerfälliger, etwas langsamer.
6	Fährt er nicht. Einmal sei die Autobahn gesperrt gewesen. Polizei habe ihn dann durch Zwickau geschickt. Er sei dort sogar besser um die Kurven gekommen als mit herkömmlichem Sattelzug.
7	Manchmal beim Abbiegen schwieriger, da man mehr Platz braucht.
8	Hier fährt er nicht.
9	Nur sehr kurzes Stück innerorts. Ist einmal eine Ausweichroute durch Ortschaften gefahren, hat aber auch hier keinen Unterschied festgestellt.
10	Hat nur einmal im Kreisverkehr geübt.
11	Fährt nicht innerorts.
12	„Man muss vielleicht ein bisschen mehr ausholen.“
	(6) Einmünden/Einfahren in Autobahn
1	„Verboten!“
2	Durch Heckkamera ist die Sicht gut.
3	Lkw-Fahrer nehmen mehr Rücksicht.
4	Beschleunigungsspur sei zu kurz.
	(7) Überholen auf der Landstraße
1	Noch nicht vorgekommen. Bei solch kurzen Strecken lohnt es sich nicht zu überholen.
2	Auf der Landstraße überholt er nicht.
3	Pkw hätten sich schon mal verschätzt beim Überholen.
4	„Das lassen wir bleiben.“
5	Schlechter. Es dauert länger, bis man ankommt. Kein Platz, Rangieren schwierig.
6	„Dürfen wir nicht!“ Er würde nicht mal ein Mofa überholen.
7	Noch nie gemacht.
8	Darf ich nicht.
9	Dürfen wir nicht.
10	Darf ich nicht.
11	„Wir wollen nicht auffallen. Dürfen wir nicht. Wir wollen ja viel mehr von diesen.“
12	„Überholen tun wir nicht.“
	(8) Be- und Entladen
1	Das Be- und Entladen dauert etwas länger, man braucht mehr Zeit dafür.
2	Das Be- und Entladen dauert länger.
3	Das Be- und Entladen dauert etwas länger, für ihn persönlich ist das aber nicht schlimm, macht keinen Unterschied.
4	Das Be- und Entladen dauert etwas länger.
5	Das Be- und Entladen dauert etwas länger. Dafür kann man ja auch mehr beladen, also ist es gut so.
6	Es dauert länger, ist aber dadurch nicht schlechter.
7	Dauert länger.
8	Dauert länger.
9	Besser, lenkt enger.
10	Wenn viel Platz vorhanden ist, geht es sehr einfach, bei wenig Platz schwieriger, aber nicht unmöglich. Er fahre z. B. genauso schnell ran.

Tab. 35: Fortsetzung

Bemerkung Nr.	Fahrsituation
	(8) Be- und Entladen
11	Dauert auf jeden Fall eine halbe Stunde länger, die Dauer hänge aber vor allem von den Leuten (z. B. dem Staplerfahrer) ab. Das Aufmachen des Lang-Lkw geht schnell.
12	Das Laden dauert länger.
13	Das Rangieren um die Ladestelle muss er noch üben. Er ist sehr genau, bei ihm muss alles gerade und sauber sein.
14	Mit dem Be- und Entladen habe ich nichts zu tun.
15	Dauert länger. Aber sehr viel weniger Stress, der Lang-Lkw nimmt uns sehr viel Arbeit ab. Es gibt eine Dolly-Achse im Unternehmen.
16	Da weniger Fahrten nötig sind, Zeitersparnis.
17	„Wird immer mehr zur Aufgabe des Fahrers. Dauer bis zu 2 Stunden: Mehr Zeitaufwand, aber das nimmt man ja auch in Kauf.“
18	„Wir brauchen etwas länger, weil wir zwei Container drauf laden.“
	(9) Kurvenfahren
1	Deutlich besser, funktioniert super.
2	Man muss mehr ausholen, aber das ist O.K.
3	Besser, lenkt enger.
4	Besser als herkömmlicher Sattelzug. Die verschiedenen Lang-Lkw-Varianten fahren unterschiedlich gut. Mit seinem (Typ 3) klappt es sehr gut.
5	Er ist angenehm überrascht, wie gut es funktioniert.
6	Besser wie ein Tandemzug, durch die Dolly-Achse.
7	Besser wie Tandem, schlechter als Gliederzug, kein Unterschied zum Sattelzug.
8	Besser als Sattelauflieger.
9	„Ist ein Kinderspiel.“
10	Man muss präzise fahren.
11	Lang-Lkw fährt Kurven besser als ein Sattelzug.
	(10) Befahren des Kreisverkehrs
1	Durch die Dolly-Achse etwas besser.
2	Normale Sattelzüge fahren z. T. auf die Bordsteinkante auf, er nicht, da Dollyachse mitlenkt.
3	Deutlich besser, funktioniert super.
4	Keine Probleme, schwenkt nicht aus, läuft super hinterher.
5	Besser als ein Tandemzug, durch die Dolly-Achse.
6	Besser als Sattelauflieger.
	(11) Parkplatzsuche/Übernachten auf Rastplätzen
1	Teilnehmer übernachtet nicht auf Raststätten. Und das Problem der Parkplatzsuche hätte man auch mit dem kürzeren Lkw, nachmittags laufe das immer schlecht.
2	Die Parkplatzsuche ist etwas schlechter.
3	Ein Parkplatz in seiner Nähe ist für die Lang-Lkw-Fahrer seiner Spedition reserviert, daher muss er nicht suchen. An sich ist die Parkplatzsuche schwer.
4	Die Parkplätze bzw. das Einparken ist enger.
5	Man hat immer mehr Probleme auch mit den herkömmlichen Lkw. Die Länge an sich ist O. K.
6	Die normalen Parkbuchten sind zu kurz für den Lang-Lkw.
7	Parkplätze sind zu kurz. Zumindest 2-3 längere Plätze wären gut.

Tab. 35: Fortsetzung

Bemerkung Nr.	Fahrsituation
	(11) Parkplatzsuche/Übernachten auf Rastplätzen
8	Insgesamt gibt es zu wenig und zu enge Parkplätze.
9	Parkplatzsuche generell abends schwierig, viel zu wenige vorhanden und zu kurz. Er rage immer vorne oder hinten heraus.
10	Kommt i. d. R. nicht vor. Bei einer Kontrolle musste er auf Parkplatz halten, lief unproblematisch. Die Parkplätze seien nur etwas zu kurz (ca. 2 m).
11	Tagsüber geht es gut, er nimmt immer zwei Spuren.
12	Generell schwierig, aber er parkt mit dem Lang-Lkw nur ganz kurz auf Raststätten, kein Übernachten.
13	Am Straßenrand musste er schon parken.
14	„Da bekommt man ja nicht mal mit dem normalen Lkw einen Parkplatz.“
15	„Es sollten auf jeden Fall neue größere Plätze zum Rasten/Übernachten geschaffen werden.“
16	„Da musst du erst mal suchen.“
17	Fahrer berichtet, dass es genug Parkplätze für Großtransporte auf der Strecke gibt.
	(12) Tanken
1	Getankt wird nur auf dem Betriebshof.
2	Getankt wird nur bei der Spedition, 1.000 Liter reichen.
3	Enger.
4	Tankt nur an Spedition.
5	Tankt vor Ort beim Unternehmen.
6	Tanken an sich kein Unterschied, er tanke nur auf dem Speditionshof.
7	Tankt nur an Spedition.
8	Am Wochenende tankt er auf Raststätten, ansonsten auf dem Speditionshof.
9	Ich tanke nicht.
10	Es gibt auf Rastplatz einen Platz für Sonder-Fahrzeuge, der ist länger. Diesen benutzt er.
	(13) Aufsuchen Pannenbuchten
	Keine Bemerkungen
	(14) Fahren bei Eis
1	Bei Eis gibt es vom Chef die Anweisung, nicht zu fahren.
2	Lang-Lkw brems besser.
3	Der Hänger läuft immer super mit, auch beim Bremsen auf Eis.
4	Anfahren bei Eis- oder Schneeglätte geht besser als mit herkömmlichen Lkw.
5	War noch nicht so viel da, aber bisher kein Unterschied.
6	Läuft sehr gut auch auf Eis.
7	Fährt dann nicht.
8	Ist angespannter, da viel Verantwortung – noch mehr bei Lang-Lkw – allein wegen Bremswegen.
9	Ein wenig besser, aufgrund des höheren Gewichts auf der Antriebsachse.
10	Deutlich schlechter: „Weil Kollegen Schwierigkeiten hatten, die Kasseler Berge hoch zu kommen.“
11	Etwas schlechter: „Weil man den Anhänger eben noch hinterherziehen muss – auch bei Regen.“

Tab. 35: Fortsetzung

Bemerkung Nr.	Fahrsituation
	(15) Fahren bei Schneeglätte
1	Das Fahren bei Schneeglätte geht etwas schlechter. Dies ist ja der erste Winter und man weiß noch nicht genau, wie der Lang-Lkw reagiert. Daher langsames Fahren, erst Testen. Bisher im Grunde aber gut durch den Schnee gekommen, kürzere Lkw hatten mehr Probleme.
2	Der Hänger läuft immer super mit.
3	Insgesamt besser: ist stabiler, bremst besser.
4	Fährt dann nicht.
5	Schneematsch, nicht Glätte.
6	Ist froh wenn ein schneereicher Tag vorbei ist.
7	Ein wenig besser, aufgrund des höheren Gewichts auf der Antriebsachse.
8	„Da wegen Länge und Gewicht die Räder eher durchdrehen.“
9	„Es tanzt etwas – aber es kommt auf die Lastzug-(Anhänger-)Kombination an.“
	(16) Innerorts ohne Ampel rechts abbiegen von Durchgangsstraße
1	„Von Autobahn runter, nicht innerorts!“
2	Man muss berücksichtigen, dass man beim Abbiegen (nicht innerorts) mehr Zeit braucht, daher „vorausschauender fahren.“
3	Abschätzen der Länge des Lkw ist gewöhnungsbedürftig, aber an sich macht Abbiegen keinen Unterschied.
4	Der Hänger läuft besser mit aufgrund der Dolly-Achse.
5	Man braucht etwas mehr Platz, man muss mehr ausholen, deswegen ist es aber nicht schlechter, sondern nur anders.
6	Vom Handling her macht es einen Unterschied. Wenn man das jedoch mal raus hat, macht es keinen Unterschied mehr.
7	Er benötigt mehr Zeit aufgrund der Länge.
8	Man muss mehr Ausholen und auf den Gegenverkehr, der in der Straße steht, in die man abbiegen will, Acht geben.
9	Normaler Wendekreis, deshalb kein Unterschied.
10	Man ist etwas länger und muss dadurch besonders auf die anderen Fahrzeuge Acht geben. Es ist im Prinzip dasselbe, auf jeden Fall nicht schwieriger!
11	Wegen Länge, man braucht mehr Platz.
12	Braucht sogar weniger Platz, er muss weniger ausholen.
13	Fährt nur 500 m innerorts, geradeaus ohne Ampel, daher nicht beurteilt.
14	Fährt nur 500 m innerorts, geradeaus ohne Ampel, daher nicht beurteilt.
15	Fährt nur 500 m innerorts, geradeaus ohne Ampel, daher nicht beurteilt.
16	„Man kommt nicht rum wenn Gegenverkehr kommt.“
17	Fährt nicht innerorts, daher die kommenden Fragen nicht beantwortet.
18	„Man kommt beim Kurven fahren immer auf die zweite Spur.“
19	„Es dauert etwas länger – nicht unbedingt schlechter aber mittelmäßig.“
20	„Der Lkw kommt mit der linken Ecke weiter rum.“
21	„Es kommt auf den Typ des Aufliegers an: Sattelauflieger ist schwerer.“ Ein Gliederzug entspricht für den Fahrer einem „normalen“ Lkw mit dem hier verglichen werden soll.
	(17) Innerorts ohne Ampel einbiegen in Durchgangsstraße
1	„Von Autobahn runter, nicht innerorts!“
2	Muss länger warten, um eine Lücke zu finden, die lang genug ist.
3	Dauer des Abbiegens ggf. höher.

Tab. 35: Fortsetzung

Bemerkung Nr.	Fahrsituation
(17) Innerorts ohne Ampel einbiegen in Durchgangsstraße	
4	Der Hänger läuft besser mit aufgrund der Dolly-Achse.
5	Braucht sogar weniger Platz, er muss weniger ausholen.
6	Man braucht mehr Platz beim Abbiegen.
(18) Innerorts ohne Ampel links abbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr	
1	„Von Autobahn runter, nicht innerorts!“
2	Kommt auch auf die Breite der Straße an.
3	Der Hänger läuft besser mit aufgrund der Dolly-Achse.
4	Von der fahrtechnischen Seite her ist das alles kein Unterschied. Nur muss man eine längere Lücke abpassen, der Verkehr spielt also eine Rolle.
5	Man wartet eine größere Lücke ab, das dauert etwas länger, kommt bei ihm aber nicht oft vor.
6	Weil man länger auf Kreuzung ist.
(19) Innerorts mit Ampel rechts abbiegen von Durchgangsstraße	
1	„Von Autobahn runter, nicht innerorts!“
2	Nicht vorgekommen.
3	Der Hänger läuft besser mit aufgrund der Dolly-Achse.
4	Man muss mehr Ausholen und auf den Gegenverkehr, welcher in der Straße steht, in die man abbiegen will achtgeben.
5	Man muss etwas mehr auf Fußgänger achten.
6	Kommt nicht so oft vor.
7	Auflieger schwenkt z. B. um 80 cm weiter aus. Da muss man etwas mehr aufpassen. Der Sattelzug schwenkt auch aus, ist im Prinzip dasselbe.
8	Man braucht mehr Platz.
9	Braucht sogar weniger Platz, er muss weniger ausholen.
(20) Innerorts mit Ampel einbiegen in Durchgangsstraße	
1	„Von Autobahn runter, nicht innerorts!“
2	Nicht vorgekommen.
3	Der Hänger läuft besser mit aufgrund der Dolly-Achse.
4	Auch Gegenverkehr schlechter.
5	Kommt nicht so oft vor.
(21) Innerorts mit Ampel links abbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr	
1	„Von Autobahn runter, nicht innerorts!“
2	Kein Problem.
3	Der Hänger läuft besser mit aufgrund der Dolly-Achse.
4	Bei Stau schon Schwierigkeiten gehabt. Manchmal aber auch vorteilhaft, er durfte einmal trotz Vollsperrung auf Bundesstraße durch, da er Lang-Lkw fährt.
5	Kommt nicht so oft vor.
6	„Lieber noch ein bisschen länger warten – sonst fehlt bei dem anderen die Tür.“
(22) Innerorts mit Ampel vollständiges Überqueren/Einmünden während der Grünphase	
1	„Von Autobahn runter, nicht innerorts!“
2	„Für mich reicht es immer.“
3	Auf der A 4 fahren viele ausländische Autofahrer nur 50-60 km/h. Das ärgert ihn. Er hat auch Zeitdruck aufgrund der Fahrzeiten, die er einhalten muss.
4	Öfter mal bei grün stehen bleiben, um Kreuzung nicht zu blockieren. Kommt auf Verkehr an.

Tab. 35: Fortsetzung

6.5 Berichte der Befragten über Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer auf den Lang-Lkw

Nr.	Reaktionen von Lkw-Fahrern
	Positive Reaktionen
1	Hupen und gehobener Daumen von Seiten der Lkw-Fahrer.
2	Daumen hoch.
3	Daumen hoch.
4	Insgesamt nur viele positive Reaktionen.
5	Keine negativen Reaktionen, auch das langsamere Fahren stößt nicht auf negative Reaktionen.
6	Daumen hoch.
7	Wurde von einem Lkw überholt, der gehupt hat und er habe ihn begrüßt. Dies sei ein Zeichen der Anerkennung gewesen. So etwas freue ihn.
8	Beim Laden: positive Reaktionen, weil mehr befördert werden kann.
9	Daumen hoch bei Lkw-Fahrer. Pkw-Fahrer hat fotografiert.
10	Lkw-Fahrer, gestreckter Daumen.
11	Lkw Fahrer haben technisches Interesse oder finden das Aussehen gut.
12	Lkw-Fahrer fotografieren, winken und dergleichen.
	Negative Reaktionen
1	Negative Reaktionen von anderen Lkw-Fahrern: „Ihr macht die Preise (Frachtkosten) kaputt.“
2	Negative Reaktionen: Obszöne Zeichen, Ausbremsen von Lkw. An positive Reaktionen erinnert er sich generell nicht.
3	Lkw-Fahrer versperren den Weg.
4	„Man wird auch schon mal angemault in Situationen, bei denen man überholt (sind allerdings Ausnahmen).“
5	Lkw und Pkw bremsen ihn aus und zeigen obszöne Gesten. Problem: Normale Lkw halten sich nicht an die Geschwindigkeitsbegrenzung. Lang-Lkw-Fahrer hingegen schon. Die Fahrweise und sämtliche Fahrmanöver werden durch ein System aufgezeichnet und somit kann der Vorgesetzte die Fahrweise kontrollieren.
6	Unternehmer, die die herkömmlichen Lkw fahren sagen, das bringt's nicht.
7 + 8	Gab es nicht auf der Straße, sonst ein einziger Anruf. Lkw-Fahrer überholen, ärgern sich, dass er z. B. nur 80 km/h fährt.
9	Lkw hat „Stinkefinger“ gezeigt, ihn auf 40 km/h runtergebremst.
10	Hupen und Ausbremsen von Lkw-Fahrern.
11	Über Funk von Lkw-Fahrern negative Äußerungen mitgehört, weil Lang-Lkw so langsam sei.
12	Anderer Lkw-Fahrer fühlten sich belästigt weil man ausnahmsweise auf der mittleren Spur gefahren ist.
13	Negative Reaktionen von anderen Lkw-Fahrern, dass man mit 80 km/h zu langsam unterwegs sei.
14	Sorge um Job, eventuell noch mehr Staus, eher hängen bleiben an Bergen.
15	Lkw-Fahrer schimpfen z. B. per Funk, weil man nur 81 km/h fährt.
	Sowohl positive als auch negative Reaktionen
1	Wenn man sich an die Vorschriften hält, werden sie oft „sauer“, zeigen z. B. den Mittelfinger. Oft auch positive Reaktionen, wie Daumen hoch.
2	Daumen hoch, aber auch obszöne Gesten.
3	Lkw-Fahrer zeigen Interesse aber auch negative Reaktionen wegen langsamer Geschwindigkeit der Lang-Lkw.

Tab. 36: Berichte der Befragten über Reaktionen anderer Verkehrsteilnehmer auf den Lang-Lkw

Nr.	Reaktionen von Lkw-Fahrern
	Sonstige Äußerungen
1	Lkw überholen ihn, wenn er 85 km/h fährt und hupen.
2	Auf dem Parkplatz kommen viele an und sind interessiert.
3	Auf Raststätten sehr viel Interesse von allen Verkehrsteilnehmern.
4	„Bekunden nur Interesse.“
5	Teilnehmer kann keine konkrete Situation nennen. Den meisten Leuten fällt der Lang-Lkw im Straßenverkehr nicht auf, nur auf dem Rasthof.
6	Anmerkung des anwesenden Disponenten: „Es gab Anrufe von interessierten Privatpersonen, die den Lang-Lkw mal sehen und mitfahren wollten.“ Anmerkung des anwesenden Vorgesetzten: „Nur die Creme de la Creme der Lkw-Fahrer dürfen die Lang-Lkw fahren. Würde es mehr Lang-Lkw geben, wäre das Niveau im Lkw-Bereich auch höher.“
7	Auf Raststätten sehr viel Interesse von allen Verkehrsteilnehmern.
8	Lkw-Fahrer gucken beim Vorbeifahren interessiert.
9	Andere Lkw-Fahrer sind interessiert.
10	Lkw-Fahrer staunen.
11	Lkw-Fahrer haben Interesse gezeigt.
12	Lkw-Fahrer sprechen ihm beim Kunden auf den Lang-Lkw an, sind interessiert.
	Reaktionen von Pkw-Fahrern
	Positive Reaktionen
1	Den Pkw-Fahrern fällt der Lang-Lkw nicht so auf, wenn eine Reaktion, dann eher positiv (geschieht aber sehr selten).
2	Viele sind interessiert, gucken, nur Positives.
3	Haben schon Fotos gemacht. Allgemein: „Es läuft ganz locker ab.“
4	Auf der Autobahn wurde er von einem Pkw-Fahrer überholt, der freudig gewunken und gehupt hat.
5	Nur gute Erfahrungen, Daumen hoch, filmen. Interesse, staunen.
6	Lkw- und Pkw-Fahrer lassen einen manchmal beim Einfahren in die Autobahn rein, sehr rücksichtsvoll.
7	Pkw-Fahrer überholen und machen Fotos. Gestreckter Daumen.
8	Lkw Fahrer haben ihn auf Raststätte interessiert angesprochen, Pkw-Fahrer winkten.
9	Noch nie gesehen; „cool!"; würden es selbst gerne ausprobieren.
	Negative Reaktionen
1	Werden manchmal zornig (z. B. wenn er überholt).
2	Gestikulieren (negativ).
3	Auf der Bundesstraße wird man überholt, geschnitten und ausgebremst. Dazu gab es noch obszöne Gesten.
4	Wurde von Pkw-Fahrern geschnitten.
	Sonstige Äußerungen
1	Pkw-Fahrer sind interessiert, gucken.
2	Wenige Pkw-Fahrer haben Fotos gemacht.
3	Am Anfang gab es Pkw-Fahrer, die nebenher gefahren sind und Fotos gemacht haben.
4	Fotografieren, filmen ihn.
5	Fotografieren, filmen ihn.
6	Erstaunen.
7	Pkw-Fahrer haben ihn gefilmt.
8	Pkw-Fahrer fotografierten den Lang-Lkw.

Tab. 36: Fortsetzung

Nr.	Reaktionen von Pkw-Fahrern
	Sonstige Äußerungen
9	Beim Vorbeifahren schauen sie interessiert.
10	Pkw-Fahrer haben mehrfach gefilmt.
11	Es wurde schon fotografiert.
12	Hupen.
13	Pkw-Fahrer haben Fotos gemacht.
14	In der Pause machte jemand ein Foto. Erste Verkehrskontrolle 5 Minuten Kontrolle, 10 Min Foto.
15	Wurde auf Raststätte von Urlaubern angesprochen, waren interessiert. Lkw-Fahrer kommen in die Spedition und wollen den „Langen“ mal ausprobieren.
16	Im Stau staunen die, die vorbeiziehen. Mit Handys gefilmt.
17	Pkw-Fahrer hat dreimal überholt und Lang-Lkw gefilmt.
18	Pkw-Fahrer haben gefilmt.
19	Einmal hat ein Pkw-Fahrer Fotos gemacht.
20	Pkw-Fahrer hat gefilmt.
21	Fotografiert und gefilmt. Interesse.
22	Wollten fotografieren.
23	Pkw-Fahrer haben geschaut und sind interessiert.
Reaktionen von Fußgängern	
Positive Reaktionen	
1	Beim Vorbeifahren winken Fußgänger manchmal.
2	Spaziergänger winken, Daumen hoch. Privatpersonen haben in Spedition angerufen, sich informiert, wollten Fotos machen, mitfahren. Interessierte Personen an Spedition. Oft fällt nicht auf, dass es sich um einen Lang-Lkw handelt.
3	Nur die Fußgänger, die sich auskennen zeigen positive Reaktionen, „normale Fußgänger“ nicht.
Sonstige Äußerungen	
1	Fußgänger schauen sehr interessiert.
2	Fußgänger schauen interessiert an der Ampel, fragen nach der Länge.
3	Fußgänger schauen interessiert.
4	Die Polizei nimmt den Feldversuch sehr positiv auf.
5	Fußgänger, die schauen und interessiert wirken.
Reaktionen von Motorradfahrern, Mofa-/Radfahrern	
Teilnehmer haben keine Reaktionen berichtet.	

Tab. 36: Fortsetzung

6.6 Die Bemerkungen der Fahrer zu den Gegensatzpaaren im semantischen Differenzial

Bemerkung Nr.	Im Vergleich zu den kürzeren Lkw ...
	... ist das Fahren komfortabler – weniger komfortabel
1	Mehr Hilfsmittel.
2	Fährt viel ruhiger, lässt sich besser fahren.
3	Durch Überholverbot muss er nicht daran denken, überholen zu müssen oder dass dabei etwas passieren könnte.
4	Wegen Ausstattung insgesamt viel komfortabler wie früher.
5	Antwort Komfortabler: Wegen der elektronischen Unterstützungssysteme.
6	Antwort Komfortabler: Wegen der elektronischen Unterstützungssysteme.
7	Fährt sich im Kreisverkehr und an der Ampel besser als ein normaler Lkw.
	... ermüde ich bei langen Fahrten schneller – weniger schnell
1	Überholen ist nicht erlaubt, das ACC ist eingeschaltet, somit hat man nicht mehr so viel zu tun. Man ist aktiver, wenn man überholen darf, so jedoch ermüdet man schneller.
2	Es ist weniger anstrengend, angenehmer, eine geregelte Linie zu fahren.
3	Kommt darauf an wie man sich auf die Tour vorbereitet. Wenn man früh schlafen geht, fährt man generell entspannter.
4	Man fährt stressfreier. Durch die vielen Fahrsicherheitssysteme ist es verlockend, weniger aufmerksam zu sein, das ist gefährlich. Er persönlich ist sich dieser Gefahr bewusst und fährt immer aufmerksam.
5	Weniger Stress, man ermüdet weniger schnell.
6	Er hat keine langen Fahrten, so wie früher. Die Fahrten haben sich stark geändert, sind nun kürzer.
7	Er ermüdet überhaupt nicht.
8	Kommt auch auf die Straßensituation an, nicht nur abhängig vom Lkw-Typ.
9	Durch den hohen Komfort ist das Fahren ermüdender im Vergleich zu früher. Der Fahrer wird nicht mehr so sehr gefordert.
10	Fährt weniger Stunden.
11	Keine langen Fahrten.
12	Keine langen Fahrten.
13	Keine langen Fahrten.
14	Keine langen Fahrten (nur 50 km).
15	Ist vielleicht etwas wacher, weil euphorischer und konzentrierter.
	... macht das Fahren mehr Spaß – weniger Spaß
1	Jeden Tag fährt man dieselbe Tour, dazu kommen noch die vielen Genehmigungen. Mit dem normalen Lkw kommt man mehr rum.
2	Im Allgemeinen macht es keinen Spaß, daher macht es keinen Unterschied, ob er den Lang- oder Kurz-Lkw fährt.
3	Der Spaß ist abhängig von der Tour, nicht vom Umgang mit dem Fahrzeug.
4	Ja (lacht dabei).
5	Ja, mehr Spaß!
6	Man fährt aktiver und bewusster (wegen Überholverbot, etc.).
7	Man ist aktiver.

Tab. 37: Die Bemerkungen der Fahrer zu den Gegensatzpaaren im semantischen Differenzial

Bemerkung Nr.	Im Vergleich zu den kürzeren Lkw ...
	... fahre ich entspannter – weniger entspannt
1	Es gleicht sich aus, beim einen muss man mehr beobachten, beim anderen ist das Fahren monotoner.
2	Entspannt ist er nicht, da er 40 t fährt. Er ist bei keinem Lkw entspannt.
3	Antwort Entspannter: Weil er nicht mehr überholen darf.
4	„Ich fahre immer entspannt.“
5	Man hat die Verantwortung für den Lang-Lkw, dass nichts passiert. Man ist „der Böse“, wenn man einen Unfall hat, das hat viel mehr Konsequenzen, weil so ein großer Fokus auf den Lang-Lkw liegt.
6	Rangieren ist eine schöne Herausforderung.
7	„Die Elektronik macht ja alles.“
	... ist das Fahren monotoner – weniger monoton
1	„Oh ja, das ist monotoner.“
2	Kommt auf die eigene Einstellung an, hat für ihn weniger mit dem Lang-Lkw per se zu tun.
3	Man fährt stressfreier. Durch die vielen Fahrsicherheitssysteme ist es verlockend, weniger aufmerksam zu sein, das ist gefährlich. Er persönlich ist sich dieser Gefahr bewusst und fährt immer aufmerksam.
4	Einseitiger, immer dieselbe Strecke, früher mehr Vielfalt.
5	„Ich spiele ziemlich viel, mit dem Tempomat, etc.“
6	Es komme darauf an, ob es einem an sich Spaß macht.
7	Antwort Monotoner: Wegen Überholverbot.
8	Antwort Monotoner: Wegen elektronischen Unterstützungssystemen. „Schneller fahren zu dürfen wäre besser. Auch wegen Monotonie.“
9	Weniger monoton, da es in der Spedition das System gibt, dass zwei Fahrer zusammen auf dem Lang-Lkw fahren.
10	„Man ist konzentrierter.“
11	Antwort Monotoner: „Weil man nicht überholen darf.“
	... fällt es mir leichter, die Verkehrsvorschriften einzuhalten – fällt es mir schwerer
1	„Ich fahre mit dem langen Lkw genauso wie mit dem kurzen.“
2	Man muss sich einfach dran halten.
3	„Ich habe die Verkehrsvorschriften schon immer eingehalten.“
4	Fällt leichter, nimmt Druck, Akzeptanz.
5	Leichter.
6	Immer die gleiche Strecke!
7	„Man steht im Mittelpunkt der Öffentlichkeit, mehr Verantwortung“ (wenn man den Lang-Lkw fährt). Daher fällt es leichter.
	... ist das Fahrzeug schwerer zu beherrschen – leichter zu beherrschen
1	Man hat durch die Technik mehr Handling.
2	Fahrzeug an sich etwas komplexer und deshalb schwieriger zu beherrschen, aber mit etwas Übung sehr leicht.
3	Wenn was kaputt ist, müsse er sich nicht kümmern, das mache die Werkstatt.
4	Mittlerweile Übung, kein Problem.
5	Der Lang-Lkw ist anspruchsvoller zu beherrschen.
6	Antwort Leichter zu beherrschen: „Wegen den ganzen Sicherheitssystemen.“

Tab. 37: Fortsetzung

6.7 Fragebogen

Vp-Nr. Datum

1. Wie **alt** sind Sie? Jahre

2. Seit wann besitzen Sie die **Fahrerlaubnis der Klasse CE**? Seit dem Jahr

3. **Wie viele Jahre** haben Sie insgesamt als **Lkw-Fahrer** gearbeitet? Zirka Jahre

4. **Seit wann** fahren Sie mit dem Lang-Lkw? Seit Monaten

5. **Wie viele Kilometer** sind Sie bereits **ungefähr** mit dem Lang-Lkw gefahren? Ungefähr Kilometer

6. Im Feldversuch gibt es **5 Typen von Lang-Lkw**. Welche davon **fahren Sie**?

<input type="checkbox"/> Nr. 1	<input type="checkbox"/> Nr. 2	<input type="checkbox"/> Nr. 3	<input type="checkbox"/> Nr. 4	<input type="checkbox"/> Nr. 5
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

7. Könnten Sie bitte zu dem **Lang-Lkw**, den Sie **immer** bzw. **am häufigsten** nutzen, einige **Angaben** machen?

Angaben für Nr.

kW:

Gewichtsleistung (kW/t)

Maximale Bremsverzögerung (beladen; m/s^2)

Bremsverzögerung durch das Abstandsregelsystem (m/s^2 ; z. B. bei vorne zu dicht einscherendem Fahrzeug):

.....

8. Wie beurteilen Sie den Lang-Lkw im Vergleich zu den kürzeren Lkws hinsichtlich folgender **Fahreigenschaften** bzw. **Fahrmanöver**?

Fahreigenschaft/Fahrmanöver:	Im Vergleich zu kürzeren Lkws					Kann ich nicht beurteilen
	Deutlich besser	Etwas besser	Kein Unterschied	Etwas schlechter	Deutlich schlechter	
Beschleunigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bremsverzögerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bremsstabilität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahrdynamik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rangierbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hinterherlaufen des Anhängers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einparken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rückwärtsfahren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abschätzen der Länge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Was sind Ihre Erfahrungen mit der **(elektronischen) Unterstützung im Lang-Lkw**? Bitte vergeben Sie jeweils **eine Note** ähnlich wie eine Schulnote von 1 („Sehr nützlich“) bis 5 („Überflüssig“).

Automatisches Abstandsregelsystem (ACC)	<input type="checkbox"/>	Spurhaltewarnsystem	<input type="checkbox"/>
Elektronisches Fahrdynamiksystem (ESP)	<input type="checkbox"/>	Notbremsassistent	<input type="checkbox"/>
Retarder	<input type="checkbox"/>	Achslastüberwachung	<input type="checkbox"/>
Heckkamera	<input type="checkbox"/>	Sonstiges (Bitte angeben)	<input type="checkbox"/>

10. Achten Sie beim Lang-Lkw auf ein **Überschreiten der Achslasten** oder des **zulässigen Gesamtgewichts**?

Überschreiten der Achslasten ...

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ja, bei jeder Fahrt	Ja, gelegentlich	Ja, aber eher selten	Nein, (praktisch) nie

Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts ...

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ja, bei jeder Fahrt	Ja, gelegentlich	Ja, aber eher selten	Nein, (praktisch) nie

11. Wie **reagieren** Sie auf ein **Überschreiten der Achslasten**?

12. Wie **reagieren** Sie auf ein **Überschreiten** des **zulässigen Gesamtgewichts**?

13. Wie **verändert** sich das **Fahrverhalten** bei stark **unterschiedlichen Achslasten**?

14. Wie beurteilen Sie die **aktive** und die **passive Sicherheit** des Lang-Lkw im Vergleich zu kürzeren Lkws?

Aktive Sicherheit:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutlich höher	Etwas höher	Kein Unterschied	Etwas geringer	Deutlich geringer	Kann ich nicht beurteilen

Passive Sicherheit:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutlich höher	Etwas höher	Kein Unterschied	Etwas geringer	Deutlich geringer	Kann ich nicht beurteilen

15. Wurden Sie **von der Spedition aufgefordert** oder haben Sie sich **selbst** für den Lang-Lkw **beworben**?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wurde von der Spedition aufgefordert	Sowohl als auch	Habe mich selbst beworben

16. Ist Ihnen die **Umstellung** auf den Lang-Lkw **schwer** oder **leicht** gefallen?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwer	Eher schwer	Teils/teils	Eher leicht	Leicht

	Gegenüber den kürzeren Lkws					
	Deutlich besser	Etwas besser	Kein Unterschied	Etwas schlechter	Deutlich schlechter	Kann ich nicht beurteilen
Fahren bei Eis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fahren bei Schneeglätte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreuzung/Einmündung innerorts ohne Ampel (LSA):						
... rechts abbiegen von Durchgangsstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... einbiegen in Durchgangsstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... links abbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kreuzung/Einmündung innerorts mit Ampel (LSA):						
... rechts abbiegen von Durchgangsstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... einbiegen in Durchgangsstraße	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... links abbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... vollständiges Überqueren/Einmünden innerhalb der Grünphase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. Mit dem Lang-Lkw ist **kein Ausweichen auf nicht zugelassene Straßen** möglich (z. B. bei Stau, Sperrung der Straße oder wenn Sie sich verfahren haben). Hat Ihnen das bereits **Schwierigkeiten** bereitet?

<input type="checkbox"/> Ja, sehr	<input type="checkbox"/> Ja etwas	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Noch nicht vorgekommen
--------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--

22. Mit dem Lang-Lkw ist nur das **Überholen** von Fahrzeugen erlaubt, die **maximal 25 km/h** fahren können oder dürfen. Hat Ihnen das bereits **Schwierigkeiten** bereitet?

<input type="checkbox"/> Ja, sehr	<input type="checkbox"/> Ja etwas	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Noch nicht vorgekommen
--------------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	--

23. Halten Sie dieses **Überholverbot** für **sinnvoll**?

<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Teils/teils	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Keine Meinung
--------------------------------	---	----------------------------------	---

24. Gab es **Situationen**, in denen Sie gezwungen waren, sich **nicht** an dieses **Überholverbot** zu halten?

25. Manche Fahrer berichten, dass Sie durch den Lang-Lkw bei **Ihren Kollegen an Ansehen gewonnen** haben. Geht es Ihnen auch so?

<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Ja, zum Teil	<input type="checkbox"/> Nein, eigentlich nicht	<input type="checkbox"/> Kann ich nicht beurteilen
--------------------------------	--	--	---

26. In der Presse liest man viele **Vorbehalte** gegenüber der Einführung von **Lang-Lkw**. Haben Sie persönlich im Verkehr bereits **negative Reaktionen** anderer **Verkehrsteilnehmer** erlebt? Gab es auf der anderen Seite auch **positive Reaktionen**?

Verkehrsteilnehmer:	Ja, habe negative Reaktionen erlebt	Ja, habe positive Reaktionen erlebt	Ja, habe beides erlebt	Nein, habe nichts dergleichen erlebt
Lkw-Fahrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pkw-Fahrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motorradfahrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mofa-/Radfahrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fußgänger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. Können Sie **Situationen** schildern, in denen Sie auf **positive** oder **negative Reaktionen** gestoßen sind?

28. Wie oft haben Sie beobachtet, dass andere **Verkehrsteilnehmer größere Schwierigkeiten** haben, wenn Sie auf einen Lang-Lkw treffen, als wenn sie auf einen kürzeren Lkw treffen?

Schwierigkeit	Oft beobachtet	Gelegentlich beobachtet	selten bis nie beobachtet
Für Lkw-Fahrer:			
Beim Überholen des Lang-Lkw auf der Autobahn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Überholen des Lang-Lkw auf einer Landstraße mit nur einem Fahrstreifen je Richtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Überholen des Lang-Lkw auf mehrstreifigen Landstraßen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Überholen des Lang-Lkw auf mehrstreifigen Straßen innerorts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichtbehinderung durch den Lang-Lkw	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Einfahren auf die Autobahn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Pkw-Fahrer:			
Beim Überholen des Lang-Lkw auf der Autobahn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Schwierigkeit	Oft beobachtet	Gelegentlich beobachtet	selten bis nie beobachtet
Für Pkw-Fahrer:			
Beim Überholen des Lang-Lkw auf einer Landstraße mit nur einem Fahrstreifen je Richtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Überholen des Lang-Lkw auf mehrstreifigen Landstraßen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Überholen des Lang-Lkw auf mehrstreifigen Straßen innerorts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Vorbeifahren am Lang-Lkw an einer Baustelle mit Fahrbahnverengung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sichtbehinderung durch den Lang-Lkw	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beim Einfahren auf die Autobahn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Rad- und Mofafahrer:			
Durch die Sogwirkung des Lang-Lkw	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29. Glauben Sie, dass der Lang-Lkw für die **verschiedenen Verkehrsteilnehmer** eine höhere **Unfallgefahr** darstellt?

	Unfallgefahr ist gegenüber den kürzeren Lkws ...					
	Deutlich höher	Etwas höher	Kein Unterschied	Etwas geringer	Deutlich geringer	Kann ich nicht beurteilen
Für Lkw-Fahrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Pkw-Fahrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Motorradfahrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Mofa-/Radfahrer (vor allem in Kreuzungen, beim Überholtwerden)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Für Fußgänger (vor allem in Kreuzungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

30. Ganz allgemein gesehen: Glauben Sie, dass mit **Lang-Lkws** mehr oder weniger Unfälle im Straßenverkehr zu erwarten sind als mit den **kürzeren Lkws**?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deutlich mehr	Etwas mehr	Kein Unterschied	Etwas weniger	Deutlich weniger	Kann ich nicht beurteilen

31. Wurden Sie mit dem **Lang-Lkw** schon von der **Polizei** oder dem **BAG** (Bundesamt für Güterverkehr) **angehalten** und **kontrolliert**?

<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja, einmal	<input type="checkbox"/> Ja, mehrmals
----------------------------------	--	--

Wenn „Ja“: Könnten Sie die Situation(en) schildern?

32. Hatten Sie mit dem Lang-Lkw bereits einen **Unfall** oder **kritische Situationen (Beinahe-Unfälle)**?

Wenn „Ja“ Könnten Sie die Situation(en) schildern?

33. In der **Presse** wird oft gegen den Lang-Lkw eingewandt, dass die Fahrer unter **mehr Stress leiden** als mit den kürzeren Lkws. Wie geht es Ihnen?

Das Fahren mit dem Lang-Lkw bedeutet für mich ...

<input type="checkbox"/> Deutlich mehr Stress	<input type="checkbox"/> Etwas mehr Stress	<input type="checkbox"/> Kein Unterschied zum normalen Lkw	<input type="checkbox"/> Etwas weniger Stress	<input type="checkbox"/> Deutlich weniger Stress
---	--	--	---	--

Wenn Sie **mehr oder weniger Stress** erleben: Wo sehen Sie die **Gründe** dafür?

34. Es gibt **Berechnungen**, dass durch Einführung des Lang-Lkw auf Dauer **ein Drittel der Fahrten eingespart** werden könnte. Was ist **Ihre Meinung** dazu?

<input type="checkbox"/> Sogar mehr als ein Drittel möglich	<input type="checkbox"/> Ein Drittel möglich	<input type="checkbox"/> Weniger als ein Drittel möglich	<input type="checkbox"/> Keine Einsparung möglich	<input type="checkbox"/> Kann ich nicht beurteilen
---	---	--	---	---

35. **Fürchten** Sie, dass Ihr **Arbeitsplatz** durch solche Einsparungen **gefährdet sein könnte**?

<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Ja, etwas	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Kann ich nicht beurteilen
--------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	---

36. Wie **beurteilen** Sie weitere **Gesichtspunkte** des **Lang-Lkw** im Vergleich zu **kürzeren Lkws**?

Bitte geben Sie bei den folgenden Gegensatzpaaren jeweils an, welche Zahl Ihrer Erfahrung am ehesten entspricht. Die Mitte mit der Zahl „3“ bedeutet jeweils „Kein Unterschied zu den kürzeren Lkws“.

Im Vergleich zu den kürzeren Lkws ...						
Ist das Fahren komfortabler	1	2	3	4	5	Ist das Fahren weniger komfortabel
Ermüde ich bei langen Fahrten schneller	1	2	3	4	5	Ermüde ich bei langen Fahrten weniger schnell
Macht das Fahren mehr Spaß	1	2	3	4	5	Macht das Fahren weniger Spaß
Fahre ich entspannter	1	2	3	4	5	Fahre ich weniger entspannt
Ist das Fahren monotoner	1	2	3	4	5	Ist das Fahren weniger monoton
Fällt es mir leichter, die Verkehrsvorschriften einzuhalten	1	2	3	4	5	Fällt es mir schwerer, die Verkehrsvorschriften einzuhalten
Ist das Fahrzeug technisch schwerer zu beherrschen	1	2	3	4	5	Ist das Fahrzeug technisch leichter zu beherrschen

37. Sind Sie dafür, dass **Lang-Lkws** nach der Testphase **generell zugelassen** werden?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nein	Ja, mit weniger Einschränkungen als bisher	Ja, auch mit den Einschränkungen wie bisher	Ja, mit mehr Einschränkungen als bisher	Kann ich nicht beurteilen/bin unentschieden

Aus welchen **Gründen** haben Sie sich für diese Antwort zur **generellen Zulassung von Lang-Lkws** entschieden?

38. Gibt es zum Abschluss **sonst noch etwas**, das Ihnen **wichtig** ist?

6.8 Beobachtungsleitfaden

1. Fahrsituationen, die sowohl normal als auch abweichend bewältigt werden können.

Fahrsituation	Normal bewältigt	Abweichung
1 Autobahnbaustelle (z. B. engere Fahrstreifen, verkürzte Ein-/Ausfahrten, Verschwenkung)		
2 Keine Ausweichmöglichkeit auf nicht zugelassene Straßen (Stau, Sperrung, Sich verfahren)		
3 Einmünden/Einfahren in Autobahn		
4 Überholen anderer Verkehrsteilnehmer durch den Lang-Lkw		
5 Überholen des Lang-Lkw durch andere Verkehrsteilnehmer		
6 Geschwindigkeitswahl (evtl. zu hoch oder zu niedrig für Verkehrssituation)		
7 Abstandswahl (evtl. zu dichtes Auffahren, Seitenabstand rechts oder links zu gering)		
8 Spurverhalten, Spurwechsel (evtl. Lücke zu eng)		
9 Rangieren		
10 Be- und Entladen (z. B. Dauer, Rangieren rund um die Ladestelle)		
11 Kurvenfahren		
12 Befahren des Kreisverkehrs		
13 Einparken		
14 Parkplatzsuche/Auf Rastplätzen übernachten		
15 Auf Rastplätzen tanken		
16 Aufsuchen von Pannenbuchten		
17 Fahren bei Nebel		

Fahrsituation	Normal bewältigt	Abweichung
18 Fahren bei Eis		
19 Fahren bei Schneeglätte		
Kreuzung/Einmündung innerorts ohne Ampel (LSA):		
20 ... rechts abbiegen von Durchgangsstraße		
21 ... einbiegen in Durchgangsstraße		
22 ... links abbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr		
Kreuzung/Einmündung innerorts mit Ampel (LSA):		
23 ... rechts abbiegen von Durchgangsstraße		
24 ... einbiegen in Durchgangsstraße		
25 ... links abbiegen bei bevorrechtigtem Gegenverkehr		
26 ... vollständiges Überqueren/Einmünden innerhalb der Grünphase		
27 Beachten von Fußgängern in Kreuzungen und an Fußgängerüberwegen		
28 Beachten von Radfahrern an Kreuzungen		
29 Beachten von Radfahrern beim Vorbeifahren		

2. Fahrsituationen, in denen (vermutlich) Vorschriften nicht eingehalten wurden.

Fahrsituation	Abweichung
30 Routentreue nicht eingehalten (d. h. Strecke nicht für Lang-Lkw zugelassen)	
31 Nichtbeachtung Überholverbot	
32 Verändertes Fahrverhalten durch stark unterschiedliche Achslasten	
33 Einstellung Automatisches Abstandsregelsystem nicht korrekt	
34 Ansprechen Spurhaltewarnsystem	
35 Ansprechen Notbremsassistent	
36 Blinken, Zeichengebung, Sichern nicht korrekt	
37 Anhalten, Kontrolle durch Polizei oder BAG	
38 Unfall	
39 Beinahe-Unfall	
40 Sonstige Beobachtungen des VI	

3. Generelle Beurteilung der **Fahrsicherheit** der Vp in folgenden **Fahrsituationen**:

Fahrsituation:	Fahrsicherheit				
	Sehr hoch	Hoch	Teil-teils	Eher gering	Gering
1 Überholen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Geschwindigkeitswahl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Abstandswahl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Spurverhalten, Spurwechsel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Blinken, Zeichengebung, Sichern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Annähern an und Verhalten in Kreuzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Verhalten gegenüber Fußgängern und Radfahrern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Abschließendes Urteil zur Fahrsicherheit der Vp.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sehr hoch	Hoch	Teils-teils	Eher gering	Gering

5. Einschätzung von Fahrstil und Fahrweise der Vp.

1 Fährt aggressiv	1	2	3	4	5	Fährt defensiv
2 Beherrscht das Fahrzeug gut	1	2	3	4	5	Beherrscht das Fahrzeug schlecht
3 Fährt rücksichtsvoll	1	2	3	4	5	Fährt rücksichtslos
4 Wirkt gestresst	1	2	3	4	5	Wirkt nicht gestresst
5 Fährt risikoreich	1	2	3	4	5	Fährt nicht risikoreich
6 Passt sich gut an die Verkehrssituation an	1	2	3	4	5	Passt sich schlecht an die Verkehrssituation an
7 Wirkt stark beansprucht	1	2	3	4	5	Wirkt wenig bis gar nicht beansprucht
8 Hält die Verkehrsregeln praktisch immer ein	1	2	3	4	5	Hält die Verkehrsregeln oft nicht ein
9 Wirkt öfters überfordert	1	2	3	4	5	Wirkt nie überfordert
10 Fährt übervorsichtig	1	2	3	4	5	Fährt angemessen vorsichtig
11 Wirkt beim Fahren selbstsicher	1	2	3	4	5	Wirkt beim Fahren unsicher

7 Literatur

- AJZEN, I. (1991): The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211
- AUTO BILD (2013): <http://www.autobild.de/?bid=908263&umfrageergebnis=1&choice=0>; abgefragt 23.09.2013
- BAIER, M. & KEMPER, D. (2013): Auswirkungen von Lang-Lkw auf die Sicherheit und den Ablauf des Verkehrs in Arbeitsstellen. Schlussbericht (Entwurf) zu FE 09.0181/2011/CRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Aachen: BSV Büro für Stadtentwicklung und Verkehrsplanung GmbH und Institut für Straßenwesen, RWTH (in Bearbeitung)
- BAINBRIDGE, L. (1987): Ironies of automation. In: RASMUSSEN, J., DUNCAN, K. & LEPLAT, J. (Hrsg.) *New technology and human error* (S. 271-283). New York, NY, U.S.A.: John Wiley & Son
- BENDEL, W., PFLUG, C., SCHOCH, D. & SCHRÖTER, H. (2009): Daimler, Endbericht zum Pilotversuch „Ecocombi.“ Stuttgart: Landtag von Baden-Württemberg, Drucksache 14/5207
- BORTZ, J. & DÖRING, N. (2002): *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. 3. Auflage, Berlin usw.: Springer
- COOK, T. D. & CAMPBELL, D. T. (1979): *Quasi-experimentation. Design and analysis for field settings*. Chicago, IL, U.S.A.: Rand McNally
- DOLL, C. D., FIORELLO, D., PASTORI, E., REYNAUD, C., KLAUS, P., LÜCKMANN, P., KOCHSIEK, J. & HESSE, K. (2008): Long-term climate impacts of the introduction of Mega-trucks to the Community of European Railways and Infrastructure Companies (CER), Brussels. Fraunhofer ISI (study coordinator, Karlsruhe), TRT (Milan), NESTEAR (Gentilly), Fraunhofer ATL (Nuremberg), Fraunhofer IML Dortmund. Karlsruhe, July 2008
- DUDEN (o. J.): *Die deutsche Rechtschreibung*, Band 1, 23. Aufl. Mannheim usw., Dudenverlag
- EILERS, K., NACHREINER, F. & HÄNECKE, K. (1986): Entwicklung und Überprüfung einer Skala zur Erfassung subjektiv erlebter Anstrengung. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 40 (NF 12), 215-224
- FORSA (2011): Meinungen zu Gigalinern. In: [www.nomegatrucks.eu/deu/meinungsumfragen/forsa-umfrage ...](http://www.nomegatrucks.eu/deu/meinungsumfragen/forsa-umfrage...) (abgefragt am 08.10.2012)
- FRIEDRICH, B., HOFFMANN, S. & BRÄCKELMANN, F. (2007): Auswertung des niedersächsischen Modellversuchs zum Einsatz von „GigaLinern“, Schlussbericht. Im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, Institut für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau, Leibniz Universität Hannover
- GLAESER, K.-P., KASCHNER, R., LERNER, M., RODER, C. K., WEBER, R. WOLF, A. & ZANDER, U. (2006): Auswirkungen von neuen Fahrzeugkonzepten auf die Infrastruktur des Bundesfernstraßennetzes. Schlussbericht. Bergisch Gladbach, November 2006, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
- GLASER, W. R., WASCHULEWSKI, H., GLASER, M. O. & SCHMID, D. (2010): AKTIV-AS Forschungsprojekt Aktive Sicherheit, Assistenzsysteme, Teilprojekt FSA Fahrsicherheit und Aufmerksamkeit, Arbeitspaket 4100, Langfristige Auswirkungen von Fahrerassistenzsystemen, Abschlussbericht. Tübingen: MTO GmbH und Universität Tübingen
- GLASER, W. R., WASCHULEWSKI, H., GLASER, M. O. & SCHMID, D. (2013): Ein Verfahren zur Messung der Fahrsicherheit im Realverkehr entwickelt am Begleiteten Fahren. Herausgeber: Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach, Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Reihe Mensch und Sicherheit M 235. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW
- LINK (2009): Mega-Trucks. Zürich (Schweiz) und Frankfurt/M. In: [www.megatrucks.eu/meinungsumfragen ...](http://www.megatrucks.eu/meinungsumfragen...) (abgefragt 09.10.2012)
- OBLADEN, F. (2007): Gesamtwirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Wirtschaftlichkeitseffekte von innovativen Fahrzeugkonzepten im Straßengüterverkehr. Diplomarbeit im Fach Verkehrswissenschaft, Universität zu Köln

RAMBERG, K. (2004): Fewer trucks improve the environment. Three short become two long if the EU follows the example set by Sweden and Finland. Confederation of Swedish Enterprise, October 2004

RASMUSSEN, J. (1986): Information processing and human-machine interaction. New York, NY, U.S.A. etc., North Holland

REASON, J., MANSTEAD, A., STRADLING, S., BAXTER, J. & CAMPBELL, K. (1990): Errors and violations on the roads: a real distinction? Ergonomics, 33, 1315-1332

WANGRIN, G., STÜRMER, B. & WÖHRMANN, M. (2009): Abschlussbericht NRW Modellversuch, Technische Erprobung von Fahrzeugkombinationen mit einer Gesamtlänge bis 25,25 m („Gigaliner“). TÜV Rheinland

Schriftenreihe

Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen

Unterreihe „Mensch und Sicherheit“

2009

- M 199: Maßnahmen zur Verbesserung der visuellen Orientierungsleistung bei Fahranfängern
Müsseler, Debus, Huestegge, Anders, Skottke € 13,50
- M 200: Entwicklung der Anzahl Schwerstverletzter infolge von Straßenverkehrsunfällen in Deutschland
Lefering € 13,50
- M 201: Bedeutung der Fahrpraxis für den Kompetenzerwerb beim Fahrenlernen
Grattenthaler, Krüger, Schoch € 20,00
- M 202: Computergestützte Medien und Fahrsimulatoren in Fahrerlaubnisprüfung
Weiß, Bannert, Petzoldt, Krems € 16,00
- M 203: Testverfahren zur psychometrischen Leistungsprüfung der Fahreignung
Poschadel, Falkenstein, Pappachan, Poll, Willmes von Hinckeldey € 16,50
- M 204: Auswirkungen von Belastungen und Stress auf das Verkehrsverhalten von Lkw-Fahrern
Evers € 21,00
- M 205: Das Verkehrsquiz – Evaluationsinstrumente zur Erreichung von Standards in der Verkehrs-/Mobilitätsbildung der Sekundarstufe
Heidemann, Hufgard, Sindern, Riek, Rudinger € 16,50

2010

- M 206: Profile im Straßenverkehr verunglückter Kinder und Jugendlicher
Holte € 18,50
- M 207: ADAC/BAST-Symposium „Sicher fahren in Europa“ nur als CD erhältlich € 24,00
- M 208: Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland
Baum, Kranz, Westerkamp € 18,00
- M 209: Unfallgeschehen auf Landstraßen – Eine Auswertung der amtlichen Straßenverkehrsunfallstatistik
Heinrich, Pöppel-Decker, Schönebeck, Ulitzsch € 17,50
- M 210: Entwicklung und Evaluation eines Screening-Tests zur Erfassung der Fahrkompetenz älterer Kraftfahrer (SCREEMO)
Engin, Kocherscheid, Feldmann, Rudinger € 20,50
- M 211: Alkoholverbot für Fahranfänger
Holte, Assing, Pöppel-Decker, Schönebeck € 14,50
- M 212: Verhaltensanweisungen bei Notsituationen in Straßentunneln
Färber, Färber € 19,00
- M 213: Begleitetes Fahren ab 17 Jahre – Prozessevaluation des bundesweiten Modellversuchs
Funk, Grüninger, Dittrich, Göbler, Hornung, Kreßner, Libal, Limberger, Riedel, Schaller, Schilling, Svetlova € 33,00

2011

- M 214: Evaluation der Freiwilligen Fortbildungsseminare für Fahranfänger (FSF) – Wirksamkeitsuntersuchung
Sindern, Rudinger € 15,50
- M 215: Praktische Fahrerlaubnisprüfung – Grundlagen und Optimierungsmöglichkeiten – Methodische Grundlagen und Möglichkeiten der Weiterentwicklung
Sturzbecher, Bönninger, Rüdell et al. € 23,50
- M 216: Verkehrserziehungsprogramme in der Lehreraus-/Fortbildung und deren Umsetzung im Schulalltag – Am Beispiel der Moderatorenkurse „EVA“, „XpertTalks“, „sicherfahren“ und „RiSk“
Neumann-Opitz, Bartz € 14,50
- M 217: Leistungen des Rettungsdienstes 2008/09 Analyse des Leistungsniveaus im Rettungsdienst für die Jahre 2008 und 2009
Schmiedel, Behrendt € 16,50
- M 218: Sicherheitswirksamkeit des Begleiteten Fahrens ab 17. Summative Evaluation
Schade, Heinzmann € 20,00
- M 218b: Summative Evaluation of Accompanied Driving from Age 17
Schade, Heinzmann
Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <http://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.
- M 219: Unterstützung der Fahrausbildung durch Lernsoftware
Petzoldt, Weiß, Franke, Krems, Bannert € 15,50

2012

- M 220: Mobilitätsstudie Fahranfänger – Entwicklung der Fahrleistung und Autobenutzung am Anfang der Fahrkarriere
Funk, Schneider, Zimmermann, Grüninger € 30,00
- M 221: Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit von Kleintransportern
Roth € 15,00
- M 222: Neue Aufgabenformate in der Theoretischen Fahrerlaubnisprüfung
Malone, Biermann, Brünken, Buch € 15,00
- M 223: Evaluation der bundesweiten Verkehrssicherheitskampagne „Runter vom Gas!“
Klimmt, Maurer € 15,00
- M 224: Entwicklung der Verkehrssicherheit und ihrer Rahmenbedingungen bis 2015/2020
Maier, Ahrens, Aurich, Bartz, Schiller, Winkler, Wittwer € 17,00
- M 225: Ablenkung durch fahrfremde Tätigkeiten – Machbarkeitsstudie
Huemer, Vollrath € 17,50
- M 226: Rehabilitationsverlauf verkehrsauffälliger Kraftfahrer
Glitsch, Bornwasser, Dünkel € 14,00
- M 227: Entwicklung eines methodischen Rahmenkonzeptes für Verhaltensbeobachtung im fließenden Verkehr
Hautzinger, Pfeiffer, Schmidt € 16,00
- M 228: Profile von Senioren mit Autounfällen (PROSA)
Pottgießer, Kleinemas, Dohmes, Spiegel, Schädlich, Rudinger € 17,50
- M 229: Einflussfaktoren auf das Fahrverhalten und das Unfallrisiko junger Fahrerinnen und Fahrer
Holte € 25,50
- M 230: Entwicklung, Verbreitung und Anwendung von Schulwegplänen
Gerlach, Leven, Leven, Neumann, Jansen € 21,00

M 231: Verkehrssicherheitsrelevante Leistungspotenziale, Defizite und Kompensationsmöglichkeiten älterer Kraftfahrer
Poschadel, Falkenstein, Rinkenauer, Mendzheritskiy, Fimm, Worringer, Engin, Kleinemas, Rudinger € 19,00

M 232: Kinderunfallatlas – Regionale Verteilung von Kinderverkehrsunfällen in Deutschland
Neumann-Opitz, Bartz, Leipzig € 18,00

2013

M 233: 8. ADAC/BAST-Symposium 2012 – Sicher fahren in Europa
CD-ROM / kostenpflichtiger Download € 18,00

M 234: Fahranfängervorbereitung im internationalen Vergleich
Genschow, Sturzbecher, Willmes-Lenz € 23,00

M 235: Ein Verfahren zur Messung der Fahrsicherheit im Realverkehr entwickelt am Begleiteten Fahren
Glaser, Waschulewski, Glaser, Schmid € 15,00

M 236: Unfallbeteiligung von Wohnmobilen 2000 bis 2010
Pöppel-Decker, Langner
Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <http://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

M 237: Schwer erreichbare Zielgruppen – Handlungsansätze für eine neue Verkehrssicherheitsarbeit in Deutschland
Funk, Faßmann € 18,00

M 238: Verkehrserziehung in Kindergärten und Grundschulen
Funk, Hecht, Nebel, Stumpf € 24,50

M 239: Das Fahrerlaubnisprüfungssystem und seine Entwicklungspotenziale – Innovationsbericht 2009/2010 € 16,00

M 240: Alternative Antriebstechnologien – Marktdurchdringung und Konsequenzen – Berichtsjahr 2011 – Abschlussbericht
Küter, Holdik, Pöppel-Decker, Ulitzsch
Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor und kann unter <http://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

M 241: Intervention für punkteauffällige Fahrer – Konzeptgrundlagen des Fahreignungsseminars
Glitsch, Bornewasser, Sturzbecher, Bredow, Kaltenbaek, Büttner € 25,50

M 242: Zahlungsbereitschaft für Verkehrssicherheit – Vorstudie
Bahamonde-Birke, Link, Kunert € 14,00

2014

M 243: Optimierung der Praktischen Fahrerlaubnisprüfung
Sturzbecher, Mörl, Kaltenbaek € 25,50

M 244: Innovative Konzepte zur Begleitung von Fahranfängern durch E-Kommunikation
Funk, Lang, Held, Hallmeier € 18,50

M 245: Psychische Folgen von Verkehrsunfällen
Auerbach € 20,00

M 246: Prozessevaluation der Kampagnenfortsetzung 2011-2012 „Runter vom Gas!“
Klimmt, Maurer, Baumann € 14,50

AKTUALISIERTE NEUAUFLAGE VON:

M 115: Begutachtungseleitlinien zur Kraftfahreignung – gültig ab 1. Mai 2014
Gräcmann, Albrecht € 17,50

M 247: Psychologische Aspekte des Unfallrisikos für Motorradfahrerinnen und -fahrer
von Below, Holte € 19,50

M 248: Erkenntnisstand zu Verkehrssicherheitsmaßnahmen für ältere Verkehrsteilnehmer
Falkenstein, Joiko, Poschadel € 15,00

M 249: Wirkungsvolle Risikokommunikation für junge Fahrerinnen und Fahrer
Holte, Klimmt, Baumann, Geber € 20,00

M 250: Ausdehnung der Kostentragungspflicht des § 25a StVG auf den fließenden Verkehr
Müller € 15,50

M 251: Alkohol-Interlocks für alkoholauffällige Kraftfahrer
Hauser, Merz, Pauls, Schnabel, Aydeniz, Blume, Bogus, Nitzsche, Stengl-Herrmann, Klipp, Buchstaller, DeVol, Laub, Müller, Veltgens, Ziegler € 15,50

M 252 Psychologische Aspekte des Einsatzes von Lang-Lkw
Glaser, Glaser, Schmid, Waschulewski
Dieser Bericht liegt nur in digitaler Form vor, ist interaktiv und kann unter <http://bast.opus.hbz-nrw.de/> heruntergeladen werden.

Alle Berichte sind zu beziehen im:

Carl Schünemann Verlag GmbH
Zweite Schlachtpforte 7
28195 Bremen
Tel. (0421) 3 69 03-53
Fax (0421) 3 69 03-48
www.schuenemann-verlag.de

Dort ist auch ein Kompletverzeichnis erhältlich.