

Anlagen zu:

Beanspruchung der Straßeninfrastruktur durch Lang-Lkw – Stufe 2: Nacherhebung

von

Wolf Uhlig

Uhlig & Wehling, Beratende Ingenieure
Mittweida

**Berichte der
Bundesanstalt für Straßenwesen**

Straßenbau Heft S 133 – Anlagen

bast

Anlage 1	5
Anlage 2	7
Anlage 3	9
Anlage 4	11
Anlage 5	13
Anlage 6	15
Anlage 7	17
Anlage 8	21
Anlage 9	23
Anlage 10	25
Anlage 11	27
Anlage 12	29
Anlage 13	31
Anlage 14	35
Anlage 15	37
Anlage 16	39
Anlage 17	41
Anlage 18	43
Anlage 19	45
Anlage 20	49
Anlage 21	53
Anlage 22	55
Anlage 23	59
Anlage 24	61
Anlage 25	63
Anlage 26	69
Anlage 27	73
Anlage 28	81
Anlage 29	99
Anlage 30	105
Anlage 31	107
Anlage 32	111
Anlage 33	113
Anlage 34	115
Anlage 35	117
Anlage 36	119
Anlage 37	121
Anlage 38	123
Anlage 39	125

Anlage 40	129
Anlage 41	131
Anlage 42	135
Anlage 43	137
Anlage 44	139
Anlage 45	141
Anlage 46	143
Anlage 47	145

Anlage 1

Mittlere Zusammensetzung des konventionellen Schwerverkehrs auf verschiedenen Bundesautobahnen [WOLF 2010]

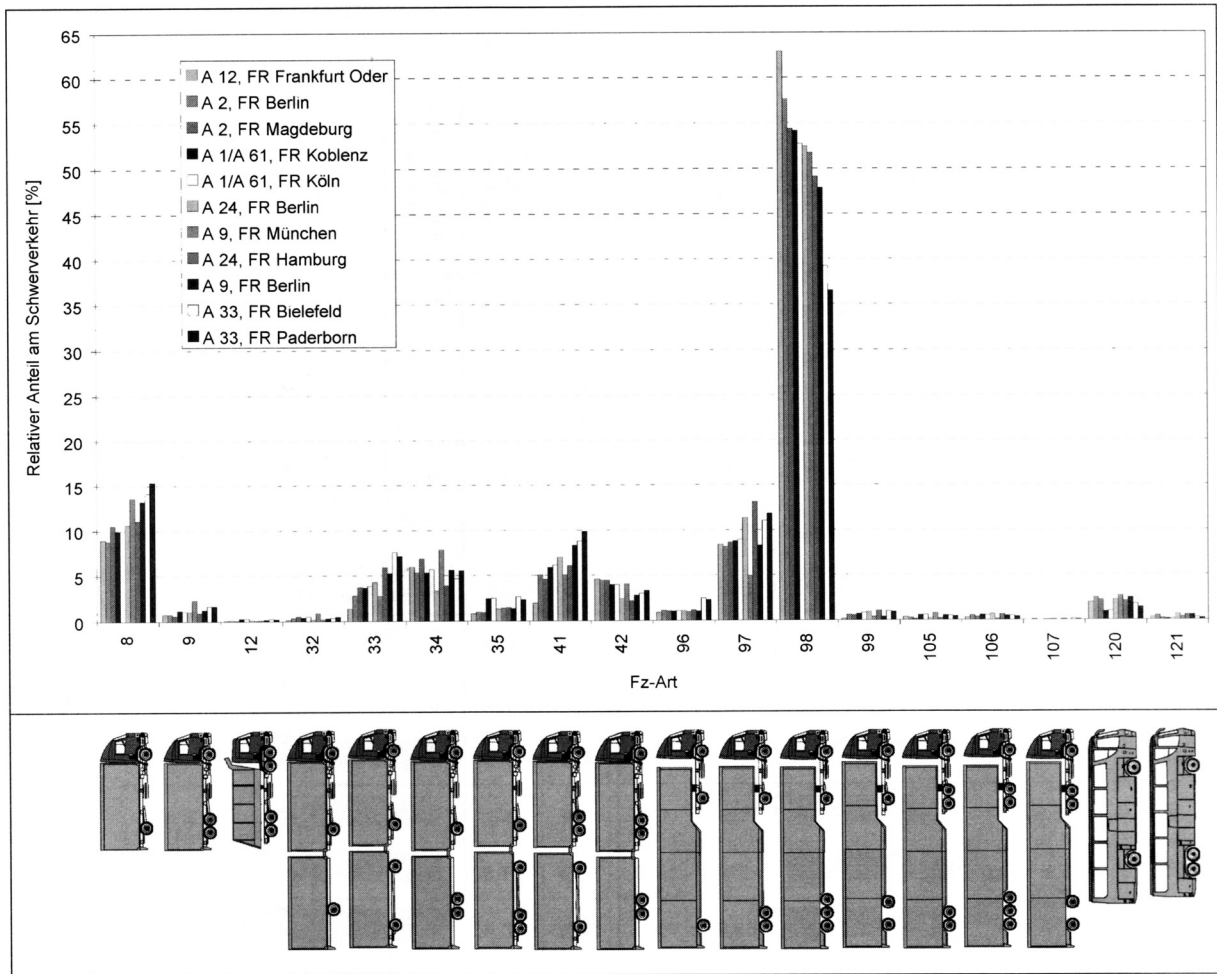


Abb. 1: Mittlere Zusammensetzung des konventionellen Schwerververkehrs auf verschiedenen Bundesautobahnen [WOLF 2010]

Anlage 2

**Achslastklassen und zugeordnete Häufigkeiten nach den RDO Asphalt 09
[FGSV 2009]**

	Achslastklasse (statische Achslast) [t]										
	0 – 2	2 – 4	4 – 6	6 – 8	8 – 10	10 – 12	12 – 14	14 – 16	16 – 18	18 – 20	>20
Bezeichnung	Häufigkeit [%] der jeweiligen Achslastklasse										
BAB Fernverkehr ^{*)}	2,8396	21,4670	26,4848	30,7195	11,7032	4,9098	1,6540	0,2087	0,0126	0,0007	0,0001
BAB Mischverkehr ^{**)}	3,4940	24,9439	27,4935	26,3373	11,0538	4,6596	1,7180	0,2711	0,0257	0,0031	
BAB Stadtnaher Verkehr ^{***)}	4,0101	36,7995	29,3512	17,1376	7,5290	3,8888	1,1408	0,1399	0,0031		

^{*)} Fernverkehr entspricht der Verbindungsfunktionsstufe 0 und I, „kontinental/großräumig“ nach den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL)/bzw. „Richtlinien für die Anlage von Autobahnen“ (RAA)

^{**)} Mischverkehr entspricht der Verbindungsfunktionsstufe II „überregional“ nach den RAL/RAA

^{***)} Stadtnaher Verkehr entspricht der Verbindungsfunktionsstufe III „regional“ nach den RAL/RAA

Abb. 2: Achslastklassen und zugeordnete Häufigkeiten nach den RDO Asphalt 09 [FGSV 2009]

Anlage 3

Erhebungsformular zur Dokumentation der Achslast- und Fahrzeugdaten

Achslastdokumentation durch Speditionen

1. Spedition/Unternehmen:

2. Amtl. Kennzeichen am Motorwagen:

3. Fahrzeugkombination: **Typ 3**
(8 Achsen)



Lastkraftwagen mit Untersetzachse und Sattelanhänger

Datum	Uhrzeit (hh:mm)	Achslast in Tonnen							
		1. Achse	2. Achse	3. Achse	4. Achse	5. Achse	6. Achse	7. Achse	8. Achse
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4. Bemerkungen:

Vielen Dank für Ihre Unterstützung !

Bitte zurück an:
oder per Fax an:

oder per Mail an:

Abb. 3: Formular zur Achslastdokumentation durch Transportunternehmen

Anlage 4

Verteilung der Datendokumentationen

Tab. 1: Unternehmen und Datendokumentation

Unternehmen Nr.	Verkehrsart	Anzahl Fahrten	Anteil Fahrten
U 1	DV	3.287	13,4%
U 2	DV	61	0,2%
U 3	DV	80	0,3%
U 4	DV	438	1,8%
U 5	KV	10	0,0%
U 6	DV	192	0,8%
U 7	DV	6	0,0%
U 8	DV	1.368	5,6%
U 9	DV	3.373	13,8%
U 10	DV	1.820	7,4%
U 11	DV	203	0,8%
U 12	DV	149	0,6%
U 13	DV	223	0,9%
U 14	DV	255	1,0%
U 15	DV	226	0,9%
U 16	DV	444	1,8%
U 17	DV	53	0,2%
U 18	DV	210	0,9%
U 19	DV	610	2,5%
U 20	DV	435	1,8%
U 21	DV	36	0,1%
U 22	DV	216	0,9%
U 23	KV	411	1,7%
U 24	DV	739	3,0%
U 25	DV	1.301	5,3%
U 26	DV	114	0,5%
U 27	DV	109	0,4%
U 28	DV	56	0,2%
U 29	DV	394	1,6%
U 30	DV	30	0,1%
U 31	DV	298	1,2%
U 32	DV	299	1,2%
U 33	DV	212	0,9%
U 34	DV	544	2,2%
U 35	DV	98	0,4%
U 36	DV	133	0,5%
U 37	DV	29	0,1%
U 38	KV	119	0,5%
U 39	DV	202	0,8%
U 40	DV	3.805	15,5%
U 41	DV	223	0,9%
U 42	DV	105	0,4%
U 43	DV	323	1,3%
U 44	DV	225	0,9%
U 45	DV	350	1,4%
U 46	DV	308	1,3%
U 47	DV	375	1,5%
U 48	DV	0	0,0%
U 49	KV	0	0,0%
U 50	DV	0	0,0%
U 51	DV	0	0,0%
U 52	DV	0	0,0%
U 53	DV	0	0,0%
Direktverkehr (DV):		23.957	97,8%
kombinierter Verkehr (KV):		540	2,2%
Lang-Lkw:		24.497	100,0%

Anlage 5

Erhebungszeiträume der beteiligten Unternehmen

Tab. 2: Erhebungszeiträume der beteiligten Unternehmen

Unternehmen Nr.	Beginn	Ende
U 1	21.09.2015	31.03.2016
U 2	13.10.2015	22.01.2016
U 3	25.11.2015	31.03.2016
U 4	28.09.2015	31.03.2016
U 5	05.10.2015	18.12.2015
U 6	28.09.2015	31.03.2016
U 7	29.12.2016	22.02.2016
U 8	21.09.2015	31.03.2016
U 9	21.09.2015	31.03.2016
U 10	02.10.2015	31.03.2016
U 11	16.10.2015	29.03.2016
U 12	12.01.2015	11.03.2016
U 13	11.01.2016	31.03.2016
U 14	21.09.2015	31.03.2016
U 15	28.09.2015	31.03.2016
U 16	25.09.2015	31.03.2016
U 17	04.01.2016	23.03.2016
U 18	21.09.2015	31.03.2016
U 19	21.09.2015	31.03.2016
U 20	11.10.2015	31.03.2016
U 21	12.01.2016	29.03.2016
U 22	12.10.2015	31.03.2016
U 23	24.11.2015	31.03.2016
U 24	28.09.2015	31.03.2016
U 25	24.09.2015	31.03.2016
U 26	05.10.2015	23.03.2016
U 27	27.11.2015	18.03.2016
U 28	29.09.2015	14.12.2015
U 29	28.09.2015	31.03.2016
U 30	30.09.2015	23.03.2016
U 31	24.09.2015	31.03.2016
U 32	21.10.2015	25.03.2016
U 33	21.09.2015	29.03.2016
U 34	25.10.2015	31.03.2016
U 35	21.09.2015	31.03.2016
U 36	02.11.2015	31.03.2016
U 37	08.03.2016	31.03.2016
U 38	11.11.2015	30.03.2016
U 39	05.10.2015	31.03.2016
U 40	21.09.2015	31.03.2016
U 41	15.10.2015	31.03.2016
U 42	08.01.2016	31.03.2016
U 43	21.09.2015	31.03.2016
U 44	01.10.2015	31.03.2016
U 45	01.09.2015	31.03.2016
U 46	28.09.2015	24.03.2016
U 47	04.10.2015	31.03.2016

Anlage 6

Datenbankstruktur zur Dokumentation der Achslastdaten

Tab. 3: Struktur der Eingabedatenbank zur Achslastdokumentation

Feldname	Inhalt
ID	Identifikationsnummer
SPEDITION	Name des Unternehmens
DATUM	Datum
UHRZEIT	Uhrzeit
KENNZEICHEN	polizeiliches Kennzeichen des Motorwagens
TYPLLKW	Typ LLkw gemäß BAST-Nummerierung
BEMERKUNG	Bemerkungen auf Erhebungsformular
AL A1	Achslast Achse 1 [t]
AL A2	Achslast Achse 2 [t]
AL A3	Achslast Achse 3 [t]
AL A4	Achslast Achse 4 [t]
AL A5	Achslast Achse 5 [t]
AL A6	Achslast Achse 6 [t]
AL A7	Achslast Achse 7 [t]
AL A8	Achslast Achse 8 [t]
AL A9	Achslast Achse 9 [t]
AL A1-3	Summe Achslast Achsen 1 bis 3 [t]
AL A2-3	Summe Achslast Achsen 2 und 3 [t]
AL A3-4	Summe Achslast Achsen 3 und 4 [t]
AL A4-5	Summe Achslast Achsen 4 und 5 [t]
AL A4-6	Summe Achslast Achsen 4 bis 6 [t]
AL A4-8	Summe Achslast Achsen 4 bis 8 [t]
AL A5-7	Summe Achslast Achsen 5 bis 7 [t]
AL A6-7	Summe Achslast Achsen 6 bis 7 [t]
AL A6-8	Summe Achslast Achsen 6 bis 8 [t]
G ZM	Summe Achslasten Zugmaschine [t]
G AH	Summe Achslasten Auflieger/Hänger [t]
G DO	Summe Achslasten Aufliegerachse (Dolly) [t]
G FZ	Fahrzeuggesamtgewicht [t]
G LA	Ladungsgewicht [t]
K1 A1	Kennung zu Achse 1: Wertursprung 1 = Eingabewert 2 = Berechnungswert
K2 A1	Kennung zu Achse 1: Achsart Ei = Einzelachse Do = Doppelachse Dr = Dreifachachse
K1 A2	Kennung zu Achse 2: Wertursprung (wie oben)
K2 A2	Kennung zu Achse 2: Achsart (wie oben)
K1 A3	Kennung zu Achse 3: Wertursprung (wie oben)
K2 A3	Kennung zu Achse 3: Achsart (wie oben)
K1 A4	Kennung zu Achse 4: Wertursprung (wie oben)
K2 A4	Kennung zu Achse 4: Achsart (wie oben)
K1 A5	Kennung zu Achse 5: Wertursprung (wie oben)
K2 A5	Kennung zu Achse 5: Achsart (wie oben)
K1 A6	Kennung zu Achse 6: Wertursprung (wie oben)
K2 A6	Kennung zu Achse 6: Achsart (wie oben)
K1 A7	Kennung zu Achse 7: Wertursprung (wie oben)
K2 A7	Kennung zu Achse 7: Achsart (wie oben)
K1 A8	Kennung zu Achse 8: Wertursprung (wie oben)
K2 A8	Kennung zu Achse 8: Achsart (wie oben)
K1 A9	Kennung zu Achse 9: Wertursprung (wie oben)
K2 A9	Kennung zu Achse 9: Achsart (wie oben)

Anlage 7

Funktionale Zusammenhänge zur Berechnung fehlender Achslastdaten

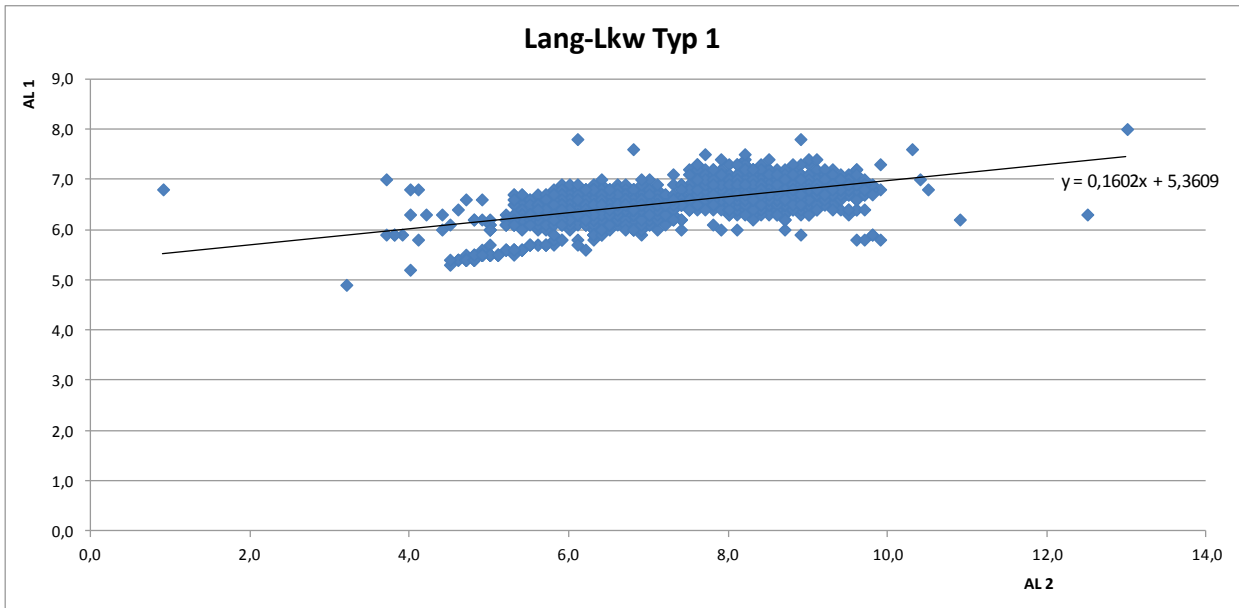


Abb. 1: Funktionaler Zusammenhang zwischen Achslast 1 und Achslast 2 der Sattelzugmaschine von Lang-Lkw Typ 1 (Datenbasis: gleiche Fahrzeugtypen aller Unternehmen)

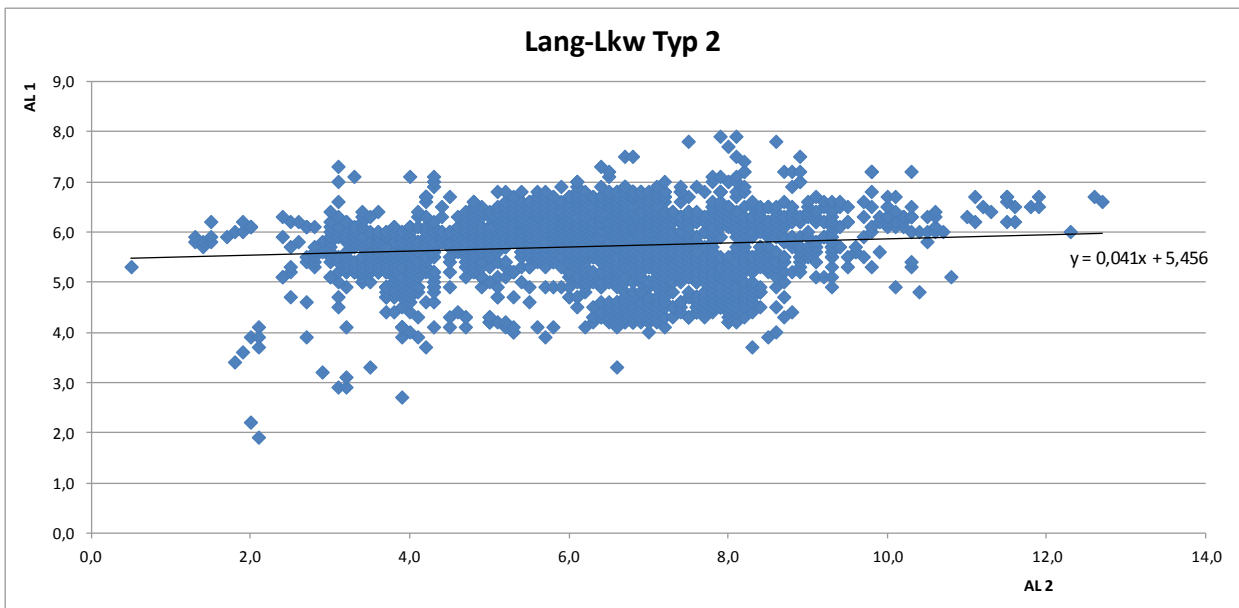


Abb. 2: Funktionaler Zusammenhang zwischen Achslast 1 und Achslast 2 der Sattelzugmaschine von Lang-Lkw Typ 2 (Datenbasis: gleiche Fahrzeugtypen aller Unternehmen)

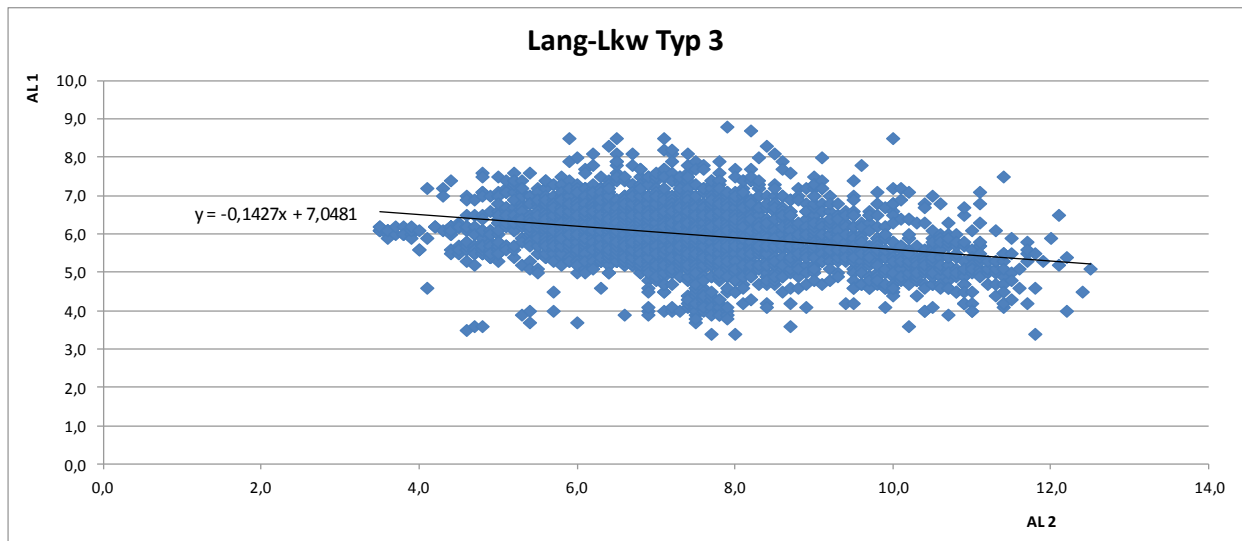


Abb. 3: Funktionaler Zusammenhang zwischen Achslast 1 und Achslast 2 des Motorwagens bei Lang-Lkw Typ 3 (Datenbasis: gleiche Fahrzeugtypen aller Unternehmen)

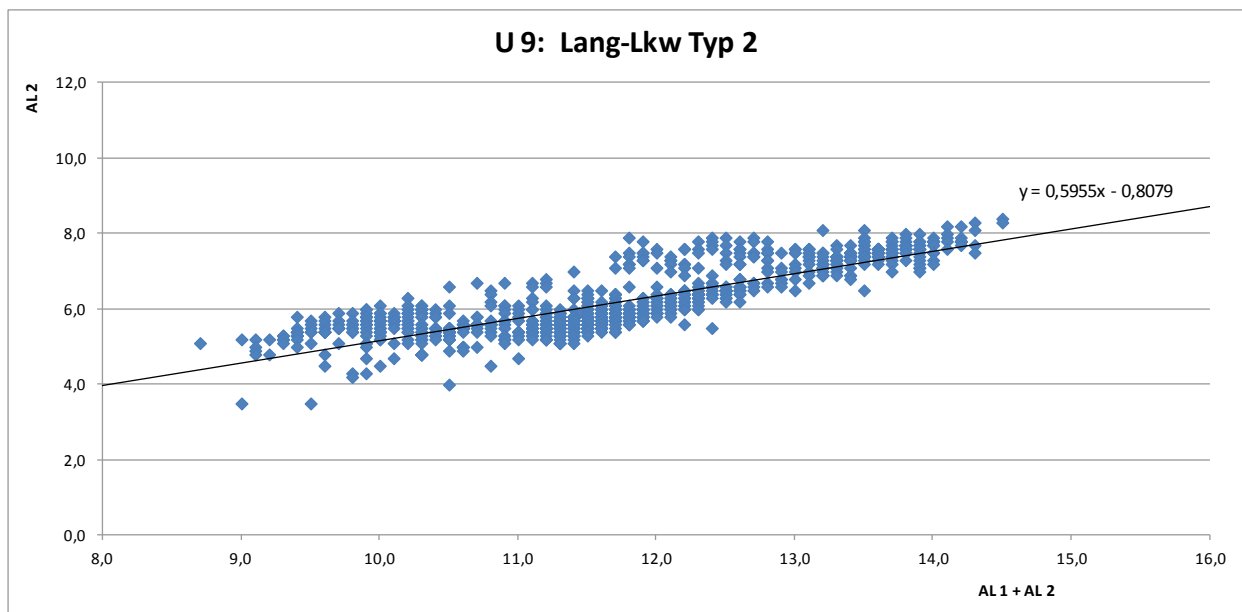


Abb. 4: Funktionaler Zusammenhang zwischen Achslast 2 und Summe der Achslasten 1 und 2 der Sattelzugmaschine bei Lang-Lkw Typ 2 (Datenbasis: gleiche Fahrzeugtypen innerhalb des Unternehmens)

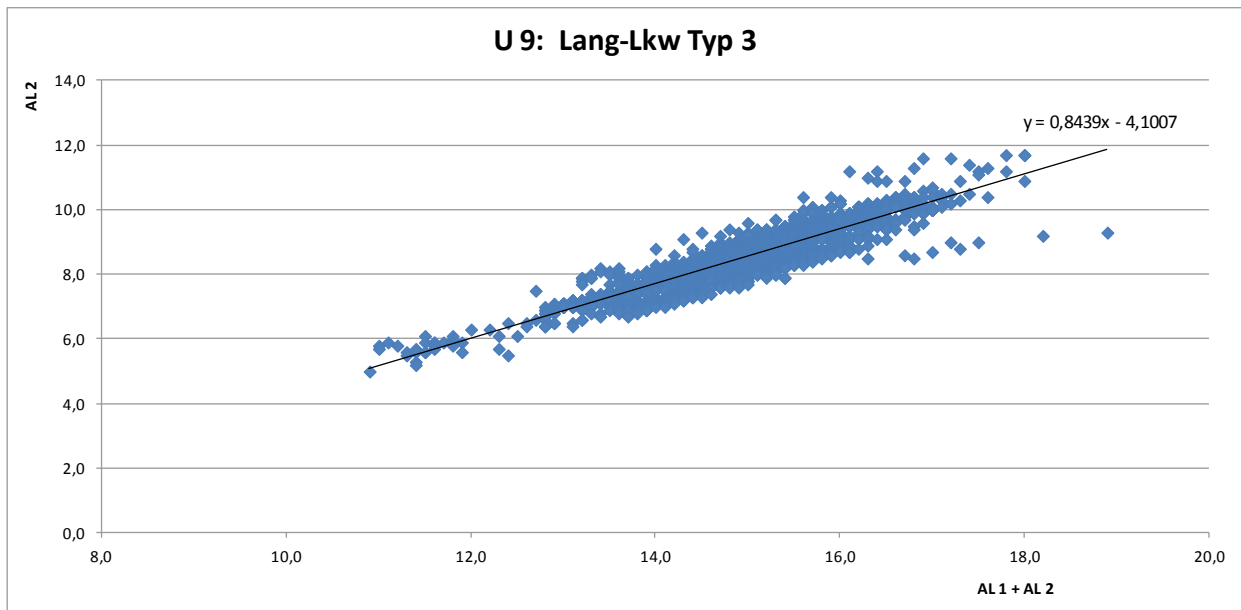


Abb. 5: Funktionaler Zusammenhang zwischen Achslast 2 und Summe der Achslasten 1 und 2 des Motorwagens bei Lang-Lkw Typ 3 (Datenbasis: gleiche Fahrzeugtypen innerhalb des Unternehmens)

Anlage 8

Verwertbarer Datenbestand nach Plausibilitätsanalyse

Tab. 4: Verteilung der verwertbaren Datensätze im Ergebnis der Plausibilitätsanalyse

Unternehmen Nr.	Verkehrsart	Anzahl Datensätze	Anteil Datensätze
U 1	Direktverkehr	3.287	13,6%
U 2	Direktverkehr	61	0,3%
U 3	Direktverkehr	80	0,3%
U 4	Direktverkehr	347	1,4%
U 5	Kombinierter Verkehr	10	0,0%
U 6	Direktverkehr	187	0,8%
U 7	Direktverkehr	6	0,0%
U 8	Direktverkehr	1.369	5,7%
U 9	Direktverkehr	3.296	13,7%
U 10	Direktverkehr	1.820	7,6%
U 11	Direktverkehr	128	0,5%
U 12	Direktverkehr	149	0,6%
U 13	Direktverkehr	223	0,9%
U 14	Direktverkehr	255	1,1%
U 15	Direktverkehr	226	0,9%
U 16	Direktverkehr	426	1,8%
U 17	Direktverkehr	53	0,2%
U 18	Direktverkehr	210	0,9%
U 19	Direktverkehr	607	2,5%
U 20	Direktverkehr	432	1,8%
U 21	Direktverkehr	30	0,1%
U 22	Direktverkehr	202	0,8%
U 23	Kombinierter Verkehr	334	1,4%
U 24	Direktverkehr	739	3,1%
U 25	Direktverkehr	1.301	5,4%
U 26	Direktverkehr	114	0,5%
U 27	Direktverkehr	109	0,5%
U 28	Direktverkehr	56	0,2%
U 29	Direktverkehr	394	1,6%
U 30	Direktverkehr	30	0,1%
U 31	Direktverkehr	298	1,2%
U 32	Direktverkehr	275	1,1%
U 33	Direktverkehr	212	0,9%
U 34	Direktverkehr	544	2,3%
U 35	Direktverkehr	98	0,4%
U 36	Direktverkehr	133	0,6%
U 37	Direktverkehr	29	0,1%
U 38	Kombinierter Verkehr	119	0,5%
U 39	Direktverkehr	202	0,8%
U 40	Direktverkehr	3.804	15,8%
U 41	Direktverkehr	223	0,9%
U 42	Direktverkehr	105	0,4%
U 43	Direktverkehr	323	1,3%
U 44	Direktverkehr	225	0,9%
U 45	Direktverkehr	348	1,4%
U 46	Direktverkehr	308	1,3%
U 47	Direktverkehr	375	1,6%
Summe Direktverkehr:		23.639	98,1%
Summe Kombiniertes Verkehr:		463	1,9%
Summe Lang-Lkw:		24.102	100,0%

Anlage 9

**Unternehmensbezogene Fahrzeugkonfigurationen von Lang-Lkw (Typen 1 bis 5)
gemäß Achslastdokumentation**

Tab. 5: Fahrzeugkonfigurationen der Unternehmen gemäß Achslastdokumentation

Unt.-Nr.	Verk.-art	Typ	Achs-zahl	Fahrzeugsilhouette	Unt.-Nr.	Verk.-art	Typ	Achs-zahl	Fahrzeugsilhouette
U1	DV	3	7		U25	DV	2	7	
U2	DV	2	7		U26	DV	3	8	
U3	DV	2	7		U27	DV	1	5	
U4	DV	2	7		U28	DV	3	7	
U5	KV	4	8		U29	DV	2	7	
U6	DV	3	8		U30	DV	2	7	
U7	DV	2	7		U31	DV	2	5	
U8	DV	2	7		U32	DV	3	6	
U9	DV	3	8		U32	DV	5	6	
U9	DV	3	6		U33	DV	3	8	
U9	DV	2	6		U34	DV	3	8	
U10	DV	1	5		U35	DV	1	5	
U11	DV	3	6		U36	DV	3	8	
U11	DV	3	7		U37	DV	3	7	
U12	DV	2	7		U38	KV	4	8	
U13	DV	2	7		U38	KV	4	9	
U14	DV	3	8		U39	DV	2	7	
U15	DV	2	7		U40	DV	3	8	
U16	DV	3	7		U40	DV	1	5	
U17	DV	2	7		U41	DV	3	8	
U18	DV	3	8		U42	DV	3	7	
U19	DV	3	8		U43	DV	3	8	
U20	DV	1	5		U44	DV	3	8	
U21	DV	2	7		U45	DV	3	7	
U22	DV	3	8		U46	DV	3	8	
U23	KV	2	7		U46	DV	3	6	
U24	DV	3	8		U47	DV	2	7	

Anlage 10

**Verteilung der unternehmensbezogenen Fahrzeugkonfigurationen von Lang-Lkw
(Typen 1 bis 5) gemäß Achslastdokumentation**

Tab. 6: Verteilung der unternehmensbezogenen Fahrzeugkonfigurationen (Typen 1 bis 5) gemäß Achslastdokumentation

Unternehmen Nr.	Verkehrsart	Anzahl Fahrten	Anteil Fahrten	Typ 1	Typ 2			Typ 3			Typ 4		Typ 5
				5A	5A	6A	7A	6A	7A	8A	8A	9A	6A
U 1	DV	3.287	13,6%						3.287				
U 2	DV	61	0,3%				61						
U 3	DV	80	0,3%				80						
U 4	DV	347	1,4%				347						
U 5	KV	10	0,0%								10		
U 6	DV	187	0,8%							187			
U 7	DV	6	0,0%				6						
U 8	DV	1.369	5,7%				1.369						
U 9	DV	3.296	13,7%			1.233		1.955		108			
U 10	DV	1.820	7,6%	1.820									
U 11	DV	128	0,5%					23	105				
U 12	DV	149	0,6%				149						
U 13	DV	223	0,9%				223						
U 14	DV	255	1,1%							255			
U 15	DV	226	0,9%				226						
U 16	DV	426	1,8%						426				
U 17	DV	53	0,2%				53						
U 18	DV	210	0,9%							210			
U 19	DV	607	2,5%							607			
U 20	DV	432	1,8%	432									
U 21	DV	30	0,1%				30						
U 22	DV	202	0,8%							202			
U 23	KV	334	1,4%				334						
U 24	DV	739	3,1%							739			
U 25	DV	1.301	5,4%				1.301						
U 26	DV	114	0,5%							114			
U 27	DV	109	0,5%	109									
U 28	DV	56	0,2%						56				
U 29	DV	394	1,6%				394						
U 30	DV	30	0,1%				30						
U 31	DV	298	1,2%		298								
U 32	DV	275	1,1%					120					155
U 33	DV	212	0,9%							212			
U 34	DV	544	2,3%							544			
U 35	DV	98	0,4%	98									
U 36	DV	133	0,6%							133			
U 37	DV	29	0,1%						29				
U 38	KV	119	0,5%								14	105	
U 39	DV	202	0,8%				202						
U 40	DV	3.804	15,8%	3.602						202			
U 41	DV	223	0,9%							223			
U 42	DV	105	0,4%						105				
U 43	DV	323	1,3%							323			
U 44	DV	225	0,9%							225			
U 45	DV	348	1,4%						348				
U 46	DV	308	1,3%					119		189			
U 47	DV	375	1,6%				375						
Direktverkehr (DV):		23.639	98,1%	6.061	298	1.233	4.846	2.217	4.356	4.473			155
				6.061	6.377			11.046					
Kombinierter Verkehr (KV):		463	1,9%				334				24	105	
					334			129					
Summe Lang-Lkw:		24.102	100,0%	6.061	298	1.233	5.180	2.217	4.356	4.473	24	105	155
				6.061	6.711			11.046			129		

Anlage 11

**Fahrzeugspezifische Verteilung der Fahrzeugkonfigurationen von Lang-Lkw
(Typen 1 bis 5) gemäß Achslastdokumentation**

Tab. 7: Fahrzeugspezifische Verteilung der Fahrzeugkonfigurationen (Lang-Lkw Typen 1 bis 5)

LLkw-Typ	Typ 1	Typ 2			Typ 3			Typ 4		Typ 5
Achszahl	5A	5A	6A	7A	6A	7A	8A	8A	9A	6A
Anzahl	6.061	298	1.233	5.180	2.217	4.356	4.473	24	105	155
Anteil im Typ	100,0%	4,4%	18,4%	77,2%	20,1%	39,4%	40,5%	18,6%	81,4%	100,0%
Anteil gesamt	25,1%	1,2%	5,1%	21,5%	9,2%	18,1%	18,6%	0,1%	0,4%	0,6%
Anzahl Typ	6.061	6.711			11.046			129		155
Anteil Typ	25,1%	27,8%			45,8%			0,5%		0,6%

Tab. 8: Fahrzeugspezifische Verteilung der Fahrzeugkonfigurationen (Lang-Lkw Typen 1 bis 5) in [UHL 2014]

LLkw-Typ	Typ 1	Typ 2			Typ 3			Typ 4		Typ 5
Achszahl	5A	5A	6A	7A	6A	7A	8A	8A	9A	6A
Anzahl				325		882	979	17	25	1
Anteil im Typ	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	47,4%	52,6%	40,5%	59,5%	100,0%
Anteil gesamt	0,0%	0,0%	0,0%	14,6%	0,0%	39,6%	43,9%	0,8%	1,1%	0,0%
Anzahl Typ	0	325			1.861			42		1
Anteil Typ	0,0%	14,6%			83,5%			1,9%		0,0%

Anlage 12

Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen (Lang-Lkw-Typen 2 bis 5)

Tab. 9: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen (Lang-Lkw-Typen 2 bis 5)

Direktverkehr				Kombinierter Verkehr			
Gesamt- masse [t]	Anzahl Fahrten	relative Häufigkeit	Summen- häufigkeit	Gesamt- masse [t]	Anzahl Fahrten	relative Häufigkeit	Summen- häufigkeit
11	1	0,01%	0,01%	11	0	0,00%	0,00%
12	1	0,01%	0,01%	12	0	0,00%	0,00%
13	1	0,01%	0,02%	13	0	0,00%	0,00%
14	5	0,03%	0,05%	14	0	0,00%	0,00%
15	5	0,03%	0,07%	15	0	0,00%	0,00%
16	2	0,01%	0,09%	16	0	0,00%	0,00%
17	8	0,05%	0,13%	17	0	0,00%	0,00%
18	12	0,07%	0,20%	18	0	0,00%	0,00%
19	14	0,08%	0,28%	19	0	0,00%	0,00%
20	43	0,24%	0,52%	20	0	0,00%	0,00%
21	56	0,32%	0,84%	21	0	0,00%	0,00%
22	124	0,71%	1,55%	22	1	0,22%	0,22%
23	371	2,11%	3,66%	23	55	11,88%	12,10%
24	187	1,06%	4,72%	24	149	32,18%	44,28%
25	262	1,49%	6,21%	25	12	2,59%	46,87%
26	342	1,95%	8,16%	26	6	1,30%	48,16%
27	432	2,46%	10,62%	27	5	1,08%	49,24%
28	702	3,99%	14,61%	28	4	0,86%	50,11%
29	976	5,55%	20,16%	29	9	1,94%	52,05%
30	1.162	6,61%	26,77%	30	4	0,86%	52,92%
31	1.181	6,72%	33,49%	31	3	0,65%	53,56%
32	1.281	7,29%	40,78%	32	36	7,78%	61,34%
33	1.269	7,22%	48,00%	33	13	2,81%	64,15%
34	1.221	6,95%	54,94%	34	20	4,32%	68,47%
35	1.281	7,29%	62,23%	35	20	4,32%	72,79%
36	1.343	7,64%	69,87%	36	16	3,46%	76,24%
37	1.239	7,05%	76,92%	37	25	5,40%	81,64%
38	1.106	6,29%	83,21%	38	20	4,32%	85,96%
39	1.030	5,86%	89,07%	39	3	0,65%	86,61%
40	753	4,28%	93,36%	40	3	0,65%	87,26%
41	399	2,27%	95,63%	41	39	8,42%	95,68%
42	273	1,55%	97,18%	42	0	0,00%	95,68%
43	190	1,08%	98,26%	43	17	3,67%	99,35%
44	137	0,78%	99,04%	44	2	0,43%	99,78%
45	96	0,55%	99,58%	45	0	0,00%	99,78%
46	27	0,15%	99,74%	46	1	0,22%	100,00%
47	24	0,14%	99,87%	47	0	0,00%	100,00%
48	5	0,03%	99,90%	48	0	0,00%	100,00%
49	7	0,04%	99,94%	49	0	0,00%	100,00%
50	5	0,03%	99,97%	50	0	0,00%	100,00%
51	3	0,02%	99,99%	51	0	0,00%	100,00%
52	0	0,00%	99,99%	52	0	0,00%	100,00%
53	0	0,00%	99,99%	53	0	0,00%	100,00%
54	2	0,01%	100,00%	54	0	0,00%	100,00%
55	0	0,00%	100,00%	55	0	0,00%	100,00%
56	0	0,00%	100,00%	56	0	0,00%	100,00%
Summe:	17.578	99,99%		Summe:	463	100,00%	

Anlage 13

Datenabgleich mit den Grenzwerten nach § 34 StVZO

Tab. 10: Datenabgleich mit den Grenzwerten nach § 34 StVZO, Unternehmen U1 bis U23

Unt.-Nr.	Typ	Achszahl	Anzahl Fahrten	KV	zulässiges Gesamtgewicht			zulässige Einzelachslast							zulässige Doppelachslast					zul. Dreifachachslast			
					Fz-komb.	Kfz	Anh. 2	A 1	A 2	A 3	A 5	A 6	A 7	A2-3	A3-4	A4-5	A5-6	A6-7	A7-8	A3-5	A5-7	A6-8	
U1	3	7	3.287		40	18		10	11,5							18		18	18			24	
			Überladung:	0	4		0	0						0	0	0	0			0			0
U2	2	7	61		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	2	1	0	0	1			0	0			0	0	0	0			0		0
U3	2	7	80		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	8	0	0	0	0			0	0			2	0	0	0			1		
U4	2	7	347		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	31	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0			0		
U5	4	8	10	ja	44	18		10	11,5						18	18		18	18	24		24	
			Überladung:	0	1		0	1							0	0	0	0	0	0	0		0
U6	3	8	187		40	26		10	11,5	10				19		18		18	18			24	
			Überladung:	4	0		0	10	0					0		0	0	0	0				0
U7	2	7	6		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	0	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0			0		0
U8	2	7	1.369		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	136	1	0	0	1			0	0			0	2	0	0			0		
U9	3	8	108		40	26		10	11,5	10				19		18		18	18			24	
			Überladung:	0	0		0	0	0						0		0	0	0	0			0
U9	3	6	1.955		40	26		10	11,5						18		18						
			Überladung:	12	0		0	5							0	0							
U9	2	6	1.233		40	18	18	10	11,5		10	10		18		18							
			Überladung:	0	1	0	0	1			0	0			0	0							
U11	3	6	23		40	26		10	11,5					18		18							
			Überladung:	0	0		0	0							0	0							
U11	3	7	105		40	26		10	11,5					18		18	18				24		
			Überladung:	3	0		0	0							0	0	0	0				0	
U12	2	7	149		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	16	0	0	0	0			0	0			1	1	0	0			1		
U13	2	7	223		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	7	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0			0		
U14	3	8	255		40	26		10	11,5	10				19		18		18	18			24	
			Überladung:	18	0		0	0	0					0		0	0	0	0				0
U15	2	7	226		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	5	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0			0		
U16	3	7	426		40	18		10	11,5					18		18	18				24		
			Überladung:	0	0		0	0							0	0	0	0				0	
U17	2	7	53		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	18	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0			0		
U18	3	8	210		40	26		10	11,5	10				19		18		18	18			24	
			Überladung:	9	0		0	0	0						0		0	0	0	0			0
U19	3	8	607		40	26		10	11,5	10				19		18		18	18			24	
			Überladung:	88	0		0	4	0						0		0	0	0	0			0
U21	2	7	30		40	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	9	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0			0		
U22	3	8	202		40	26		10	11,5	10				19		18		18	18			24	
			Überladung:	12	0		0	3	0						0		0	0	0	0			0
U23	2	7	334	ja	44	18	18	10	11,5			10	10		18	18		18			24		
			Überladung:	1	0	0	0	0			0	0			0	0	0	0			0		

Anlage 14

Verteilung der Grenzwertüberschreitungen nach § 34 StVZO

Tab. 12: Anteile der Überschreitungen zulässiger Grenzwerte nach § 34 StVZO am Verkehrsaufkommen der Unternehmen

Unt.-Nr.	Typ	Achszahl	Anzahl Fahrten	Verk.-art	Gesamtgewicht		Fahrzeugmodule		Achslasten	
					Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
U1	3	7	3.287	DV	0	0%	4	0%	0	0%
U2	2	7	61	DV	2	3%	1	2%	1	2%
U3	2	7	80	DV	8	10%	0	0%	3	4%
U4	2	7	347	DV	31	9%	0	0%	0	0%
U5	4	8	10	KV	0	0%	1	10%	1	10%
U6	3	8	187	DV	4	2%	0	0%	10	5%
U7	2	7	6	DV	0	0%	0	0%	0	0%
U8	2	7	1.369	DV	136	10%	1	0%	3	0%
U9	3	8	108	DV	0	0%	0	0%	0	0%
U9	3	6	1.955	DV	12	1%	0	0%	5	0%
U9	2	6	1.233	DV	0	0%	1	0%	1	0%
U11	3	6	23	DV	0	0%	0	0%	0	0%
U11	3	7	105	DV	3	3%	0	0%	0	0%
U12	2	7	149	DV	16	11%	0	0%	3	2%
U13	2	7	223	DV	7	3%	0	0%	0	0%
U14	3	8	255	DV	18	7%	0	0%	0	0%
U15	2	7	226	DV	5	2%	0	0%	0	0%
U16	3	7	426	DV	0	0%	0	0%	0	0%
U17	2	7	53	DV	18	34%	0	0%	0	0%
U18	3	8	210	DV	9	4%	0	0%	0	0%
U19	3	8	607	DV	88	14%	0	0%	4	1%
U21	2	7	30	DV	9	30%	0	0%	0	0%
U22	3	8	202	DV	12	6%	0	0%	3	1%
U23	2	7	334	KV	1	0%	0	0%	0	0%
U24	3	8	739	DV	67	9%	0	0%	0	0%
U25	2	7	1.301	DV	176	14%	10	1%	23	2%
U26	3	8	114	DV	5	4%	0	0%	0	0%
U28	3	7	56	DV	1	2%	0	0%	0	0%
U29	2	7	394	DV	5	1%	0	0%	0	0%
U30	2	7	30	DV	0	0%	0	0%	0	0%
U31	2	5	298	DV	0	0%	0	0%	0	0%
U32	3	6	120	DV	10	8%	0	0%	4	3%
U32	5	6	155	DV	2	1%	0	0%	3	2%
U33	3	8	212	DV	0	0%	0	0%	0	0%
U34	3	8	544	DV	271	50%	0	0%	6	1%
U36	3	8	133	DV	20	15%	1	1%	0	0%
U37	3	7	29	DV	4	14%	0	0%	0	0%
U38	4	9	105	KV	0	0%	0	0%	0	0%
U38	4	8	14	KV	0	0%	0	0%	0	0%
U39	2	7	202	DV	25	12%	0	0%	0	0%
U40	3	8	202	DV	25	12%	0	0%	0	0%
U41	3	8	223	DV	53	24%	0	0%	0	0%
U42	3	7	105	DV	0	0%	0	0%	0	0%
U43	3	8	323	DV	9	3%	0	0%	1	0%
U44	3	8	225	DV	0	0%	0	0%	0	0%
U45	3	7	348	DV	8	2%	0	0%	0	0%
U46	3	8	189	DV	12	6%	0	0%	0	0%
U46	3	6	119	DV	9	8%	0	0%	64	54%
U47	2	7	375	DV	89	24%	0	0%	0	0%

Anlage 15

Anteil gelifteter Achsen an Lang-Lkw (Typen 2 bis 5)

Tab. 13: Anteile gelifteter Achsen an den Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) der Unternehmen

Unt.-Nr.	Verkehrsart	LLkw Typ	Achszahl	Fahrten	Achsen gesamt	Achsen geliftet	
						Anzahl	Anteil
U1	DV	3	7	3.287	23.009	0	0,0%
U2	DV	2	7	61	427	0	0,0%
U3	DV	2	7	80	560	0	0,0%
U4	DV	2	7	347	2.429	0	0,0%
U5	KV	4	8	10	80	0	0,0%
U6	DV	3	8	187	1.496	1	0,0%
U7	DV	2	7	6	42	0	0,0%
U8	DV	2	7	1.369	9.583	95	0,1%
U9	DV	2	6	1.233	7.398	0	0,0%
		3	6	1.955	11.730	0	0,0%
		3	8	108	864	0	0,0%
U11	DV	3	6	23	138	23	0,0%
		3	7	105	735	0	0,0%
U12	DV	2	7	149	1.043	0	0,0%
U13	DV	2	7	223	1.561	0	0,0%
U14	DV	3	8	255	2.040	41	0,0%
U15	DV	2	7	226	1.582	0	0,0%
U16	DV	3	7	426	2.982	0	0,0%
U17	DV	2	7	53	371	0	0,0%
U18	DV	3	8	210	1.680	2	0,0%
U19	DV	3	8	607	4.856	46	0,0%
U21	DV	2	7	30	210	0	0,0%
U22	DV	3	8	202	1.616	129	0,1%
U23	KV	2	7	334	2.338	0	0,0%
U24	DV	3	8	739	5.912	0	0,0%
U25	DV	2	7	1.301	9.107	0	0,0%
U26	DV	3	8	114	912	113	0,1%
U28	DV	3	7	56	392	0	0,0%
U29	DV	2	7	394	2.758	0	0,0%
U30	DV	2	7	30	210	0	0,0%
U31	DV	2	5	298	1.490	0	0,0%
U32	DV	3	6	120	720	0	0,0%
		5	6	155	930	1	0,0%
U33	DV	3	8	212	1.696	0	0,0%
U34	DV	3	8	544	4.352	80	0,1%
U36	DV	3	8	133	1.064	7	0,0%
U37	DV	3	7	29	203	0	0,0%
U38	KV	4	8	14	112	14	0,0%
		4	9	105	945	28	0,0%
U39	DV	2	7	202	1.414	0	0,0%
U40	DV	3	8	202	1.616	11	0,0%
U41	DV	3	8	223	1.784	0	0,0%
U42	DV	3	7	105	735	0	0,0%
U43	DV	3	8	323	2.584	0	0,0%
U44	DV	3	8	225	1.800	159	0,1%
U45	DV	3	7	348	2.436	0	0,0%
U46	DV	3	6	119	714	0	0,0%
		3	8	189	1.512	0	0,0%
U47	DV	2	7	375	2.625	0	0,0%
Summe:				18.041	126.793	750	0,6%

Anlage 16

Vergleich der Achslastverteilungen von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5)

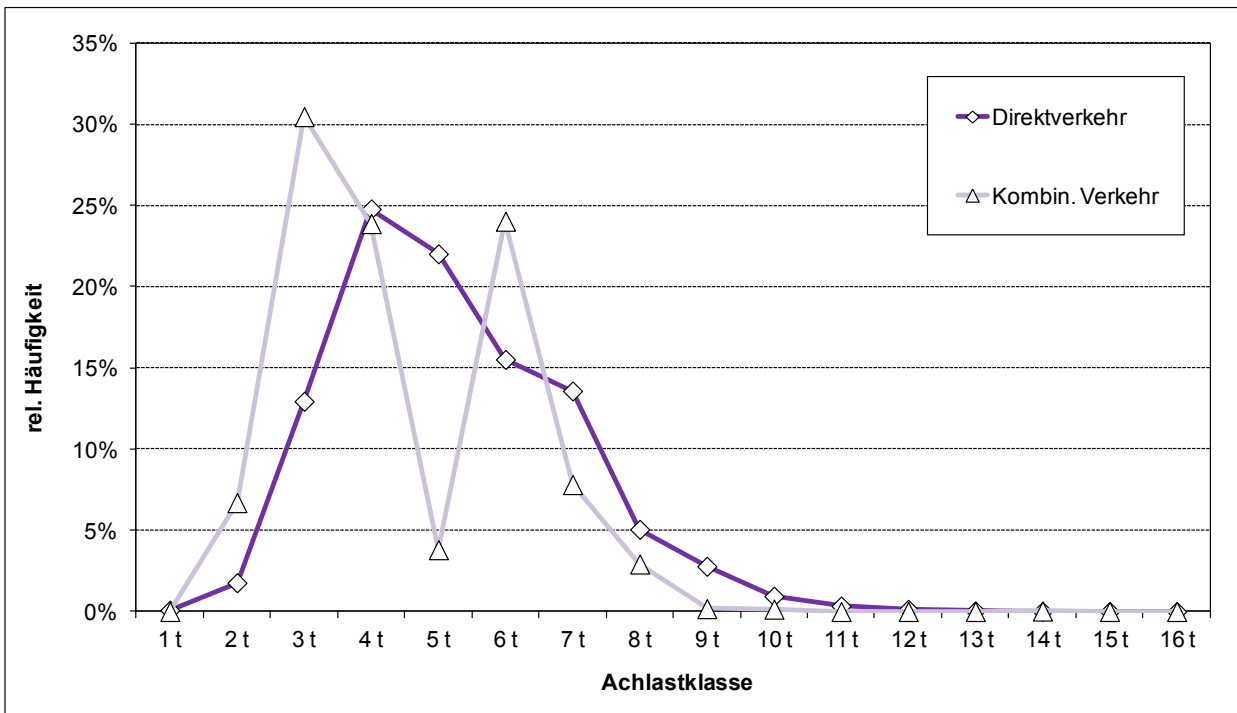


Abb. 4: Häufigkeitsverteilung der Achslasten von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) im Direktverkehr und im kombinierten Verkehr

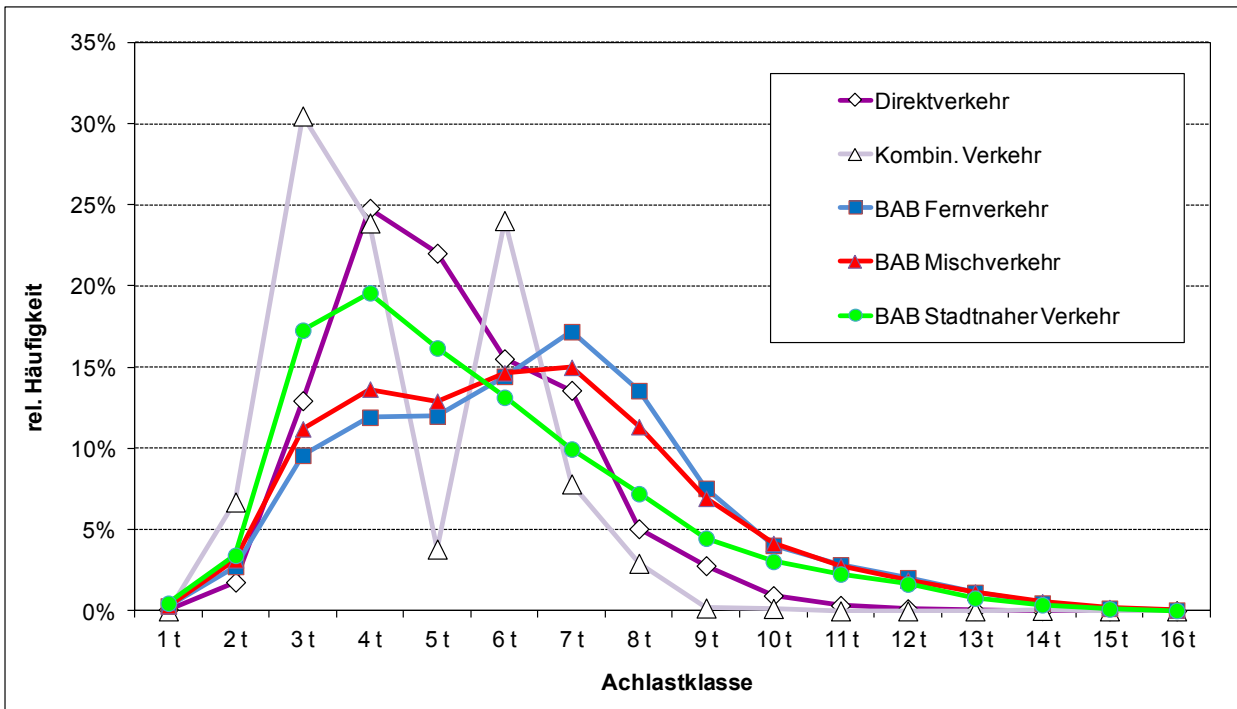


Abb. 5: Achslastverteilung von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) im Vergleich zu Verteilungen konventioneller Lkw auf Bundesautobahnen nach den RDO Asphalt 09 [FGSV 2009]

Anlage 17

**Anzahl äquivalenter 10-t-Achsübergänge EDTA^(SV) von Lang-Lkw
(Typen 2 bis 5)**

Tab. 14: Anzahl äquivalenter 10-t-Achsübergänge EDTA(SV) von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) bei DTV(SV)=1.000 Kfz/24h

L_k	L_0	L_k/L_0	$(L_k/L_0)^4$	Direktverkehr			Kombinierter Verkehr			
				ALK-Ver- teilung	DTA ^(SV)	$(L_k/L_0)^4 \cdot$ DTA ^(SV)	ALK-Ver- teilung	DTA ^(SV)	$(L_k/L_0)^4 \cdot$ DTA ^(SV)	
1	10	0,1	0,0001	0,08%	6	0,00	0,00%	0	0,00	
2	10	0,2	0,0016	1,77%	123	0,20	6,70%	497	0,80	
3	10	0,3	0,0081	12,94%	903	7,31	30,47%	2.260	18,30	
4	10	0,4	0,0256	24,79%	1.729	44,26	23,89%	1.771	45,34	
5	10	0,5	0,0625	22,02%	1.536	96,01	3,81%	282	17,64	
6	10	0,6	0,1296	15,52%	1.083	140,32	24,03%	1.782	230,95	
7	10	0,7	0,2401	13,58%	947	227,42	7,82%	580	139,15	
8	10	0,8	0,4096	5,06%	353	144,47	2,93%	217	88,91	
9	10	0,9	0,6561	2,78%	194	127,35	0,18%	13	8,54	
10	10	1,0	1,0000	0,94%	65	65,48	0,15%	11	10,85	
11	10	1,1	1,4641	0,34%	23	34,40	0,00%	0	0,00	
12	10	1,2	2,0736	0,13%	9	18,99	0,00%	0	0,00	
13	10	1,3	2,8561	0,04%	2	6,99	0,00%	0	0,00	
14	10	1,4	3,8416	0,01%	1	2,19	0,03%	2	8,34	
15	10	1,5	5,0625	0,00%	0	0,29	0,00%	0	0,00	
16	10	1,6	6,5536	0,00%	0	0,00	0,00%	0	0,00	
Σ				100,00%	6.975	916	100,00%	7.415	569	
EDTA ^(SV)					916			569		
DTV ^(SV)					1.000			1.000		
f_A					6,98			7,41		
DTA ^(SV)					6.975			7.415		

Anlage 18

Äquivalente konventionelle Fahrzeugtypen des Schwerverkehrs

Tab. 15: Einsatz äquivalenter konventioneller Fahrzeugtypen des Schwerververkehrs

Unt.-Nr.	Verk.-art	Lang-Lkw		äqival. Lkw	
		Typ	Achs-zahl	Typ	Achs-zahl
U1	DV	3	7	34	4
				98	5
U2	DV	2	7	98	5
U3	DV	2	7	98	5
U4	DV	2	7	33	4
				98	5
U5	KV	4	8	98	5
U6	DV	3	8	98	5
U7	DV	2	7	98	5
U8	DV	2	7	42	5
				98	5
U9	DV	2	6	97	4
		3	6	97	4
		3	8	98	5
U11	DV	3	6	41	5
				98	5
		3	7	41	5
				98	5
U12	DV	2	7	98	5
U13	DV	2	7	98	5
U14	DV	3	8	41	5
				98	5
U15	DV	2	7	97	4
				98	5
U16	DV	3	7	32	3
U17	DV	2	7	98	5
U18	DV	3	8	41	5
				98	5
U19	DV	3	8	41	5
				42	5
				98	5
U21	DV	2	7	98	5
U22	DV	3	8	41	5
				98	5
U23	KV	2	7	98	5
U24	DV	3	8	41	5
				98	5
U25	DV	2	7	98	5
U26	DV	3	8	42	5
				98	5
U28	DV	3	7	42	5
U29	DV	2	7	98	5
U30	DV	2	7	98	5
U31	DV	2	5	32	3
				96	3
U32	DV	3	6	97	4
		5	6	42	5
U33	DV	3	8	97	4
				98	5
U34	DV	3	8	98	5
U36	DV	3	8	41	5
				42	5
				98	5
U37	DV	3	7	98	5
U38	KV	4	8	41	5
				98	5
		4	9	41	5
				98	5
U39	DV	2	7	98	5
U40	DV	3	8	96	3
U41	DV	3	8	98	5
U42	DV	3	7	32	3
U43	DV	3	8	42	5
U44	DV	3	8	98	5
U45	DV	3	7	41	5
				98	5
U46	DV	3	6	41	5
				42	5
				98	5
U46	DV	3	8	41	5
				42	5
				98	5
U47	DV	2	7	98	5

Fahrzeugtypen äqival. Lkw:



Anlage 19

**Ladevolumen von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) und äquivalenten konventionellen
Lkw**

Tab. 16: Verhältnissfaktoren der Ladevolumen von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) und äquivalenten konventionellen Lkw; Unternehmen U1 bis U24

Unternehmen Nr.	Verkehrsart	Lang-Lkw			äquivalente konventionelle Lkw						
		Typ	Achszahl	Ladevolumen [m³]	Typ	Achszahl	Ladevolumen [m³]	f _{LLkw}			
U1	DV	3	7	159,00	34	4	114,00	1,39			
					98	5	99,00	1,61			
U2	DV	2	7	150,00	98	5	102,00	1,47			
U3	DV	2	7	128,80	98	5	82,70	1,56			
U4	DV	2	7	135,00	33	4	90,00	1,50			
					98	5	85,00	1,59			
U5	KV	4	8	102,00	98	5	68,00	1,50			
U6	DV	3	8	134,00	98	5	90,00	1,49			
U7	DV	2	7	144,82	98	5	93,49	1,55			
U8	DV	2	7	123,69	42	5	87,08	1,42			
					98	5	80,16	1,54			
U9	DV	2	6	160,00	97	4	100,00	1,60			
					3	6	160,00	97	4	100,00	1,60
					3	8	160,00	98	5	100,00	1,60
U11	DV	3	6	158,00	41	5	112,55	1,40			
					98	5	102,00	1,55			
		3	7	158,00	41	5	112,55	1,40			
					98	5	102,00	1,55			
U12	DV	2	7	160,00	98	5	100,00	1,60			
U13	DV	2	7	150,00	98	5	100,00	1,50			
U14	DV	3	8	152,00	41	5	108,00	1,41			
					98	5	98,00	1,55			
U15	DV	2	7	130,83	97	4	88,00	1,49			
					98	5	88,00	1,49			
U16	DV	3	7	160,00	32	3	115,00	1,39			
U17	DV	2	7	160,00	98	5	101,00	1,58			
U18	DV	3	8	136,00	41	5	87,00	1,56			
					98	5	85,00	1,60			
U19	DV	3	8	150,00	41	5	90,00	1,67			
					42	5	100,00	1,50			
					98	5	100,00	1,50			
U21	DV	2	7	168,00	98	5	105,00	1,60			
U22	DV	3	8	130,00	41	5	90,00	1,44			
					98	5	85,00	1,53			
U23	KV	2	7	102,00	98	5	68,00	1,50			
U24	DV	3	8	153,00	41	5	120,00	1,28			
					98	5	93,00	1,65			

Tab. 17: Verhältnissfaktoren der Ladevolumen von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) und äquivalenten konventionellen Lkw; Unternehmen U25 bis U47

Unternehmen Nr.	Verkehrsart	Lang-Lkw			äquivalente konventionelle Lkw			
		Typ	Achszahl	Ladevolumen [m³]	Typ	Achszahl	Ladevolumen [m³]	f _{LLkw}
U25	DV	2	7	163,00	98	5	120,00	1,36
U26	DV	3	8	160,00	42	5	116,00	1,38
					98	5	102,00	1,57
U28	DV	3	7	156,00	42	5	112,00	1,39
U29	DV	2	7	160,00	98	5	102,00	1,57
U30	DV	2	7	147,00	98	5	97,00	1,52
U31	DV	2	5	159,97	32	3	100,00	1,60
					96	3	103,28	1,55
U32	DV	3	6	166,00	97	4	95,00	1,75
		5	6	143,00	42	5	107,00	1,34
U33	DV	3	8	158,00	97	4	100,00	1,58
					98	5	100,00	1,58
U34	DV	3	8	140,00	98	5	89,00	1,57
U36	DV	3	8	160,00	41	5	96,00	1,67
					42	5	100,00	1,60
					98	5	90,00	1,78
U37	DV	3	7	150,00	98	5	93,49	1,60
U38	KV	4	8	102,00	41	5	68,00	1,50
					98	5	68,00	1,50
		4	9	102,00	41	5	68,00	1,50
					98	5	68,00	1,50
U39	DV	2	7	150,00	98	5	100,00	1,50
U40	DV	3	8	158,00	96	3	101,00	1,56
U41	DV	3	8	158,00	98	5	93,49	1,69
U42	DV	3	7	160,00	32	3	120,00	1,33
U43	DV	3	8	160,00	42	5	120,00	1,33
U44	DV	3	8	133,00	98	5	86,60	1,54
U45	DV	3	7	150,00	41	5	100,00	1,50
					98	5	100,00	1,50
U46	DV	3	6	150,00	41	5	80,00	1,88
					42	5	100,00	1,50
					98	5	100,00	1,50
U46	DV	3	8	150,00	41	5	80,00	1,88
					42	5	100,00	1,50
					98	5	100,00	1,50
U47	DV	2	7	144,00	98	5	100,00	1,44

Anlage 20

Anzahl äquivalenter konventioneller Fahrzeuge des Schwerverkehrs

Tab. 18: Anzahl äquivalenter konventioneller Lkw zur Realisierung der Transportleistung von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5); Unternehmen U1 bis U25

Unt.-Nr.	Verk.-art	Lang-Lkw				äquivalente konventionelle Lkw					
		Typ	f _A	Fahrten	AÜ	Typ	f _A	Anteil	f _{LLkw}	Fahrten	AÜ
U1	DV	3	7	3.287	23.009	34	4	50%	1,39	2.292	9.169
						98	5	50%	1,61	2.640	13.198
U2	DV	2	7	61	427	98	5	100%	1,47	90	449
U3	DV	2	7	80	560	98	5	100%	1,56	125	623
U4	DV	2	7	347	2.429	33	4	50%	1,50	260	1.041
						98	5	50%	1,59	276	1.378
U5	KV	4	8	10	80	98	5	100%	1,50	15	75
U6	DV	3	8	187	1.496	98	5	100%	1,49	278	1.392
U7	DV	2	7	6	42	98	5	100%	1,55	9	46
U8	DV	2	7	1.369	9.583	42	5	50%	1,42	972	4.861
						98	5	50%	1,54	1.056	5.281
U9	DV	2	6	1.233	7.398	97	4	100%	1,60	1.973	7.891
		3	6	1.955	11.730	97	4	100%	1,60	3.128	12.512
		3	8	108	864	98	5	100%	1,60	173	864
U11	DV	3	6	23	138	41	5	50%	1,40	16	81
						98	5	50%	1,55	18	89
		3	7	105	735	41	5	50%	1,40	74	369
						98	5	50%	1,55	81	407
U12	DV	2	7	149	1.043	98	5	100%	1,60	238	1.192
U13	DV	2	7	223	1.561	98	5	100%	1,50	335	1.673
U14	DV	3	8	255	2.040	41	5	50%	1,41	179	897
						98	5	50%	1,55	198	989
U15	DV	2	7	226	1.582	97	4	50%	1,49	168	672
						98	5	50%	1,49	168	840
U16	DV	3	7	426	2.982	32	3	100%	1,39	593	1.778
U17	DV	2	7	53	371	98	5	100%	1,58	84	420
U18	DV	3	8	210	1.680	41	5	50%	1,56	164	821
						98	5	50%	1,60	168	840
U19	DV	3	8	607	4.856	41	5	33%	1,67	337	1.686
						42	5	33%	1,50	303	1.517
						98	5	33%	1,50	303	1.517
U21	DV	2	7	30	210	98	5	100%	1,60	48	240
U22	DV	3	8	202	1.616	41	5	50%	1,44	146	729
						98	5	50%	1,53	154	772
U23	KV	2	7	334	2.338	98	5	100%	1,50	501	2.505
U24	DV	3	8	739	5.912	41	5	50%	1,28	471	2.356
						98	5	50%	1,65	608	3.039
U25	DV	2	7	1.301	9.107	98	5	100%	1,36	1.767	8.836

Tab. 19: Anzahl äquivalenter konventioneller Lkw zur Realisierung der Transportleistung von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5); Unternehmen U26 bis U47 und Zusammenfassung

Unt.-Nr.	Verk.-art	Lang-Lkw				äquivalente konventionelle Lkw					
		Typ	f _A	Fahrten	AÜ	Typ	f _A	Anteil	f _{LLkw}	Fahrten	AÜ
U26	DV	3	8	114	912	42	5	50%	1,38	79	393
						98	5	50%	1,57	89	447
U28	DV	3	7	56	392	42	5	100%	1,39	78	390
U29	DV	2	7	394	2.758	98	5	100%	1,57	618	3.090
U30	DV	2	7	30	210	98	5	100%	1,52	45	227
U31	DV	2	5	298	1.490	32	3	50%	1,60	238	715
						96	3	50%	1,55	231	692
U32	DV	3	6	120	720	97	4	100%	1,75	210	839
		5	6	155	930	42	5	100%	1,34	207	1.036
U33	DV	3	8	212	1.696	97	4	50%	1,58	167	670
						98	5	50%	1,58	167	837
U34	DV	3	8	544	4.352	98	5	100%	1,57	856	4.279
U36	DV	3	8	133	1.064	41	5	33%	1,67	74	369
						42	5	33%	1,60	71	355
						98	5	33%	1,78	79	394
U37	DV	3	7	29	203	98	5	100%	1,60	47	233
U38	KV	4	8	14	112	41	5	50%	1,50	11	53
						98	5	50%	1,50	11	53
		4	9	105	945	41	5	50%	1,50	79	394
						98	5	50%	1,50	79	394
U39	DV	2	7	202	1.414	98	5	100%	1,50	303	1.515
U40	DV	3	8	202	1.616	96	3	100%	1,56	316	948
U41	DV	3	8	223	1.784	98	5	100%	1,69	377	1.884
U42	DV	3	7	105	735	32	3	100%	1,33	140	420
U43	DV	3	8	323	2.584	42	5	100%	1,33	431	2.153
U44	DV	3	8	225	1.800	98	5	100%	1,54	346	1.728
U45	DV	3	7	348	2.436	41	5	50%	1,50	261	1.305
						98	5	50%	1,50	261	1.305
U46	DV	3	6	119	714	41	5	33%	1,88	74	372
						42	5	33%	1,50	59	297
						98	5	33%	1,50	59	297
U46	DV	3	8	189	1.512	41	5	33%	1,88	118	591
						42	5	33%	1,50	94	472
						98	5	33%	1,50	94	472
U47	DV	2	7	375	2.625	98	5	100%	1,44	540	2.700
Summe Direktverkehr:				17.578	123.318					26.625	121.892
Summe kombinierter Verkehr:				463	3.475					695	3.473
Summe Lang-Lkw:				18.041	126.793					27.320	125.364

Anlage 21

Verkehrsstärkefaktor für äquivalente konventionelle Lkw

Tab. 20: Verkehrsstärkefaktor für äquivalente konventionelle Lkw

Unt.-Nr.	Verk.-art	Lang-Lkw			äquival. konvention. Lkw			
		Typ	f _A	Anzahl	Typ	Anzahl		f _{DIVSV}
						je Typ	Σ	
U1	DV	3	7	3.287	34	2.292	4.932	1,50
					98	2.640		
U2	DV	2	7	61	98	90	90	1,47
U3	DV	2	7	80	98	125	125	1,56
U4	DV	2	7	347	33	260	536	1,54
					98	276		
U5	KV	4	8	10	98	15	15	1,50
U6	DV	3	8	187	98	278	278	1,49
U7	DV	2	7	6	98	9	9	1,55
U8	DV	2	7	1.369	42	972	2.028	1,48
					98	1.056		
U9	DV	2	6	1.233	97	1.973	1.973	1,60
		3	6	1.955	97	3.128	3.128	1,60
		3	8	108	98	173	173	1,60
U11	DV	3	6	23	41	16	34	1,48
					98	18		
		3	7	105	41	74	155	1,48
					98	81		
U12	DV	2	7	149	98	238	238	1,60
U13	DV	2	7	223	98	335	335	1,50
U14	DV	3	8	255	41	179	377	1,48
					98	198		
U15	DV	2	7	226	97	168	336	1,49
					98	168		
U16	DV	3	7	426	32	593	593	1,39
U17	DV	2	7	53	98	84	84	1,58
U18	DV	3	8	210	41	164	332	1,58
					98	168		
U19	DV	3	8	607	41	337	944	1,56
					42	303		
					98	303		
U21	DV	2	7	30	98	48	48	1,60
U22	DV	3	8	202	41	146	300	1,49
					98	154		
U23	KV	2	7	334	98	501	501	1,50
U24	DV	3	8	739	41	471	1.079	1,46
					98	608		
U25	DV	2	7	1.301	98	1.767	1.767	1,36
U26	DV	3	8	114	42	79	168	1,47
					98	89		
U28	DV	3	7	56	42	78	78	1,39
U29	DV	2	7	394	98	618	618	1,57
U30	DV	2	7	30	98	45	45	1,52
U31	DV	2	5	298	32	238	469	1,57
					96	231		
U32	DV	3	6	120	97	210	210	1,75
		5	6	155	42	207	207	1,34
U33	DV	3	8	212	97	167	335	1,58
					98	167		
U34	DV	3	8	544	98	856	856	1,57
U36	DV	3	8	133	41	74	224	1,68
					42	71		
					98	79		
U37	DV	3	7	29	98	47	47	1,60
U38	KV	4	8	14	41	11	21	1,50
					98	11		
		4	9	105	41	79	158	1,50
					98	79		
U39	DV	2	7	202	98	303	303	1,50
U40	DV	3	8	202	96	316	316	1,56
U41	DV	3	8	223	98	377	377	1,69
U42	DV	3	7	105	32	140	140	1,33
U43	DV	3	8	323	42	431	431	1,33
U44	DV	3	8	225	98	346	346	1,54
U45	DV	3	7	348	41	261	522	1,50
					98	261		
U46	DV	3	6	119	41	74	193	1,62
					42	59		
					98	59		
U46	DV	3	8	189	41	118	307	1,62
					42	94		
					98	94		
U47	DV	2	7	375	98	540	540	1,44
Direktverkehr:								1,52
kombinierter Verkehr:								1,50
Lang-Lkw:								1,52

Anlage 22

Fahrzeugkollektive von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) und äquivalenten konventionellen Lkw

Tab. 21: Fahrzeugkollektive von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) und äquivalenten konventionellen Lkw im Direktverkehr

Lang-Lkw				äquivalente konventionelle Lkw		
Typ	f _A	Fahrten	Achs- übergänge	Typ	Fahrten	Achs- übergänge
2	5	298	1.490	32	238	715
				96	231	692
				Summe	469	1.407
2	6	1.233	7.398	97	1.973	7.891
				Summe	1.973	7.891
2	7	4.846	33.922	33	260	1.041
				42	972	4.861
				97	168	672
				98	5.702	28.510
				Summe	7.102	35.084
2		6.377	42.810	Summe	9.544	44.383
3	6	2.217	13.302	41	91	453
				42	59	297
				97	3.338	13.351
				98	77	387
				Summe	3.565	14.487
3	7	4.356	30.492	32	733	2.198
				34	2.292	9.169
				41	335	1.674
				42	78	390
				98	3.028	15.142
				Summe	6.466	28.573
3	8	4.473	35.784	41	1.490	7.449
				42	978	4.891
				96	316	948
				97	167	670
				98	3.891	19.456
				Summe	6.843	33.413
3		11.046	79.578	Summe	16.874	76.473
5	6	155	930	42	207	1.036
				Summe	207	1.036
5		155	930	Summe	207	1.036
Summe		17.578	123.318	32	971	2.913
				33	260	1.041
				34	2.292	9.169
				41	1.915	9.575
				42	2.295	11.475
				96	547	1.640
				97	5.646	22.584
				98	12.699	63.494
				Summe	26.625	121.892

Tab. 22: Fahrzeugkollektive von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) und äquivalenten konventionellen Lkw im kombinierten Verkehr

Lang-Lkw				äquivalente konventionelle Lkw		
Typ	f _A	Fahrten	Achs- übergänge	Typ	Fahrten	Achs- übergänge
2	7	334	2.338	98	501	2.505
				Summe	501	2.505
2		334	2.338	Summe	501	2.505
4	8	24	192	41	11	53
				98	26	128
				Summe	36	180
4	9	105	945	41	79	394
				98	79	394
				Summe	158	788
4		129	1.137	Summe	194	968
Summe		463	3.475	41	89	446
				98	605	3.026
				Summe	695	3.473

Anlage 23

Fahrzeugmassen im unbeladenen Zustand

Tab. 23: Fahrzeugmassen im unbeladenen Zustand

Unt.-Nr.	Verk.-art	Lang-Lkw			äquival. konv. Lkw			Unt.-Nr.	Verk.-art	Lang-Lkw			äquival. konv. Lkw		
		Typ	Achs-zahl	M _{leer} [t]	Typ	Achs-zahl	M _{leer} [t]			Typ	Achs-zahl	M _{leer} [t]	Typ	Achs-zahl	M _{leer} [t]
U1	DV	3	7	21,216	34	4	15,300	U26	DV	3	8	23,000	42	5	19,000
					98	5	14,800						98	5	15,000
U2	DV	2	7	21,960	98	5	15,152	U27	DV	1	5	14,600	33	4	12,700
U3	DV	2	7	18,437	98	5	14,750						42	5	16,000
U4	DV	2	7	20,000	33	4	15,100						98	5	14,600
					98	5	15,000	U28	DV	3	7	26,900	42	5	20,400
U5	KV	4	8	19,500	98	5	13,500	U29	DV	2	7	21,310	98	5	15,200
U6	DV	3	8	27,000	98	5	16,000	U30	DV	2	7	21,089	98	5	15,739
U7	DV	2	7	20,134	98	5	15,214	U31	DV	2	5	18,500	32	3	13,325
U8	DV	2	7	25,000	42	5	20,600						96	3	17,460
					98	5	16,000	U32	DV	3	6	20,610	97	4	15,000
U9	DV	2	6	20,500	97	4	14,500			5	6	17,200	42	5	15,400
		3	6	19,800	97	4	14,500	U33	DV	3	8	18,700	97	4	13,750
		3	8	21,800	98	5	15,200						98	5	14,500
U10	DV	1	5	15,320	98	5	15,214	U34	DV	3	8	24,390	98	5	16,685
U11	DV	3	6	18,240	41	5	17,650	U35	DV	1	5	15,300	42	5	16,800
					98	5	17,500						98	5	14,300
		3	7	19,680	41	5	17,650	U36	DV	3	8	23,250	41	5	20,000
					98	5	17,500						42	5	20,000
98	5	15,600	98	5	15,000										
U12	DV	2	7	21,400	98	5	15,600	U37	DV	3	7	23,000	98	5	15,214
U13	DV	2	7	15,000	98	5	13,000	U38	KV	4	8	18,970	41	5	14,280
													41	5	17,500
U14	DV	3	8	23,300	98	5	15,000			4	9	18,500	41	5	14,280
					97	4	16,000						98	5	14,000
U15	DV	2	7	22,998	98	5	16,000	U39	DV	2	7	19,600	98	5	15,000
					32	3	14,980	U40	DV	1	5	15,300	96	3	14,700
U16	DV	3	7	13,435	98	5	14,700			3	8	20,300	96	3	14,700
U17	DV	2	7	19,665	98	5	14,700	U41	DV	3	8	22,630	98	5	15,214
U18	DV	3	8	24,000	41	5	20,000	U42	DV	3	7	18,160	32	3	11,670
					98	5	16,000	U43	DV	3	8	23,000	42	5	19,000
U19	DV	3	8	24,870	41	5	18,905	U44	DV	3	8	21,930	98	5	15,000
					42	5	19,100	U45	DV	3	7	23,785	41	5	18,375
					98	5	17,354						98	5	16,640
U20	DV	1	5	19,490	41	5	18,850	U46	DV	3	6	22,500	41	5	16,000
U21	DV	2	7	18,600	98	5	14,700						42	5	16,000
U22	DV	3	8	22,500	41	5	18,500						98	5	15,000
					98	5	15,700	U46	DV	3	8	24,000	41	5	16,000
U23	KV	2	7	16,570	98	5	13,305						42	5	16,000
U24	DV	3	8	21,255	41	5	18,700						98	5	15,000
					98	5	15,900	U47	DV	2	7	20,673	98	5	15,563
U25	DV	2	7	19,711	98	5	14,261								

Anlage 24

Statistische Kenngrößen zu den Gesamtmassen äquivalenter konventioneller Lkw

Tab. 24: Statistische Kenngrößen zu den Gesamtmassen äquivalenter konventioneller Lkw

Größe	Verkehrsart	FZTYP 32	FZTYP 33	FZTYP 34	FZTYP 41	FZTYP 42	FZTYP 96	FZTYP 97	FZTYP 98	gesamt
Grundmenge	DV	829	347	3.287	2.931	3.065	500	3.746	12.705	27.410
	KV	0	0	0	119	0	0	0	463	582
	DV + KV	829	347	3.287	3.050	3.065	500	3.746	13.168	27.992
x_m [t]	DV	25,6	22,0	22,6	27,2	26,3	23,9	21,2	23,1	23,6
	KV				24,7				21,9	22,5
	DV + KV	25,6	22,0	22,6	27,1	26,3	23,9	21,2	23,0	23,6
σ [t]	DV	4,8	5,1	2,1	3,2	3,2	2,7	2,3	3,3	3,6
	KV				1,9				4,2	4,0
	DV + KV	4,8	5,1	2,1	3,2	3,2	2,7	2,3	3,3	3,6
min [t]	DV	16,2	15,1	16,0	16,8	16,3	15,0	14,5	14,7	14,5
	KV				19,3				17,2	17,2
	DV + KV	16,2	15,1	16,0	16,8	16,3	15,0	14,5	14,7	14,5
max [t]	DV	32,2	31,1	28,4	38,8	39,4	32,6	30,4	39,4	39,4
	KV				29,9				32,2	32,2
	DV + KV	32,2	31,1	28,4	38,8	39,4	32,6	30,4	39,4	39,4

Anlage 25

**Verteilung der berechneten Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter konventioneller
Fahrzeuge des Schwerverkehrs**

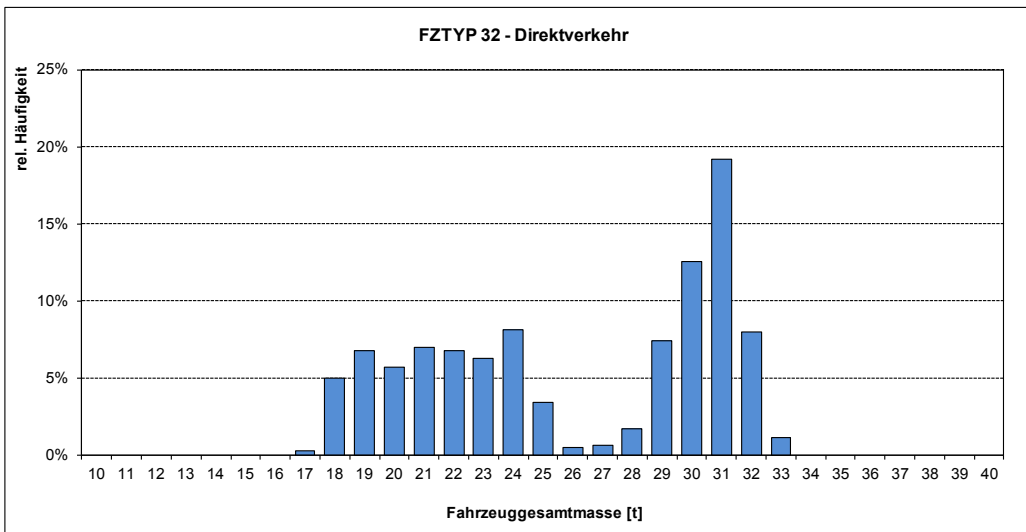


Abb. 6: Verteilung der Fahrzeugesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 32 im Direktverkehr

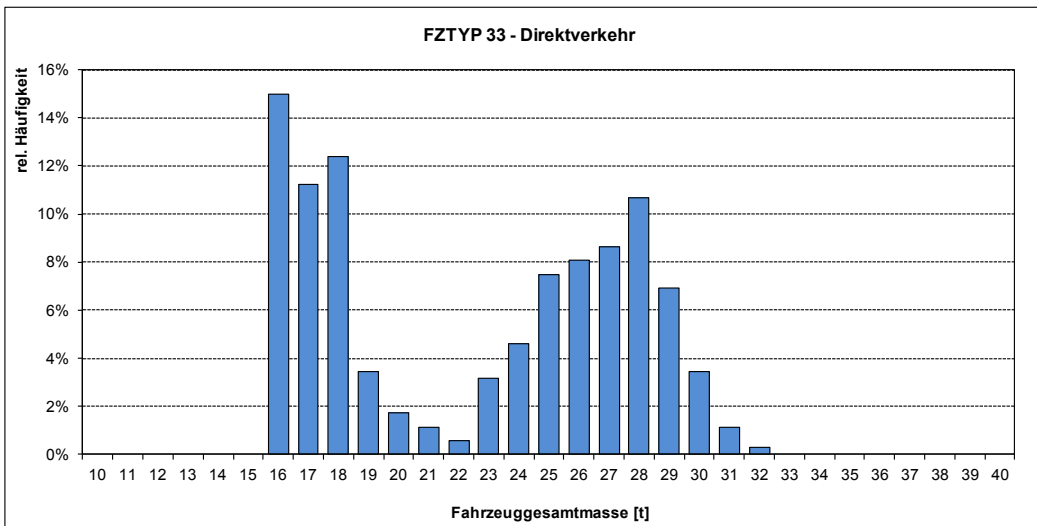


Abb. 7: Verteilung der Fahrzeugesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 33 im Direktverkehr

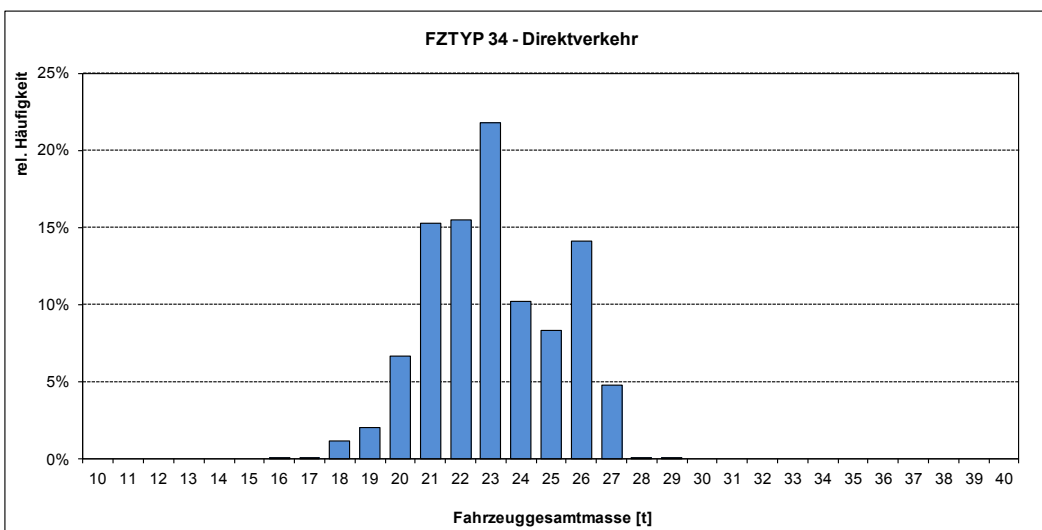


Abb. 8: Verteilung der Fahrzeugesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 34 im Direktverkehr

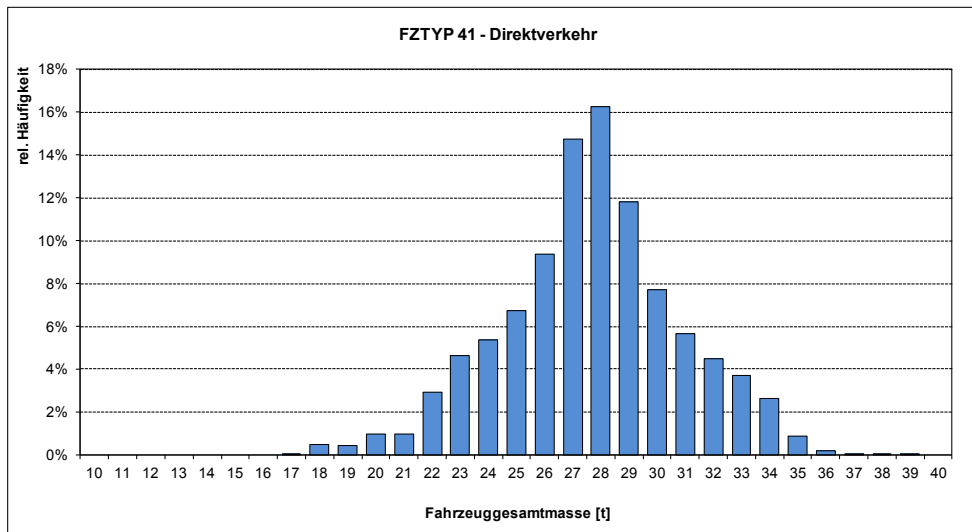


Abb. 9: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 41 im Direktverkehr

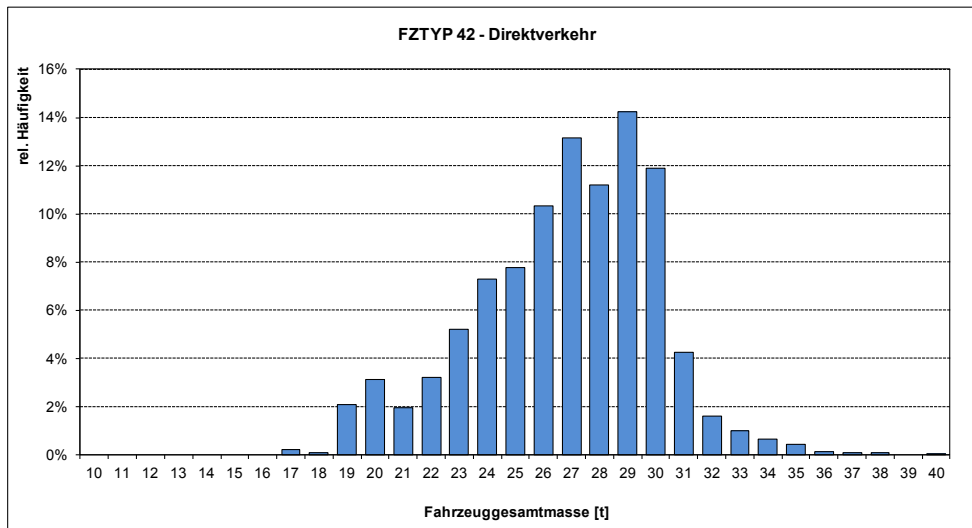


Abb. 10: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 42 im Direktverkehr

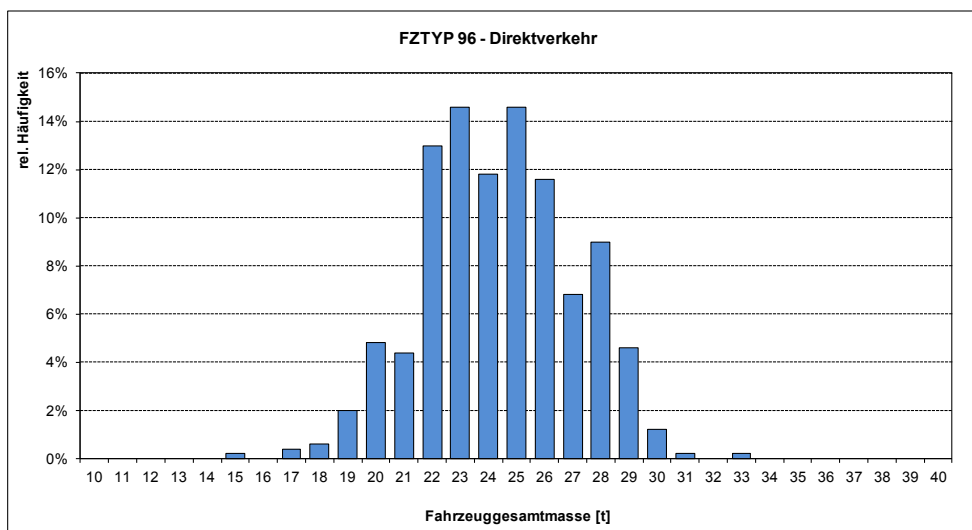


Abb. 11: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 96 im Direktverkehr

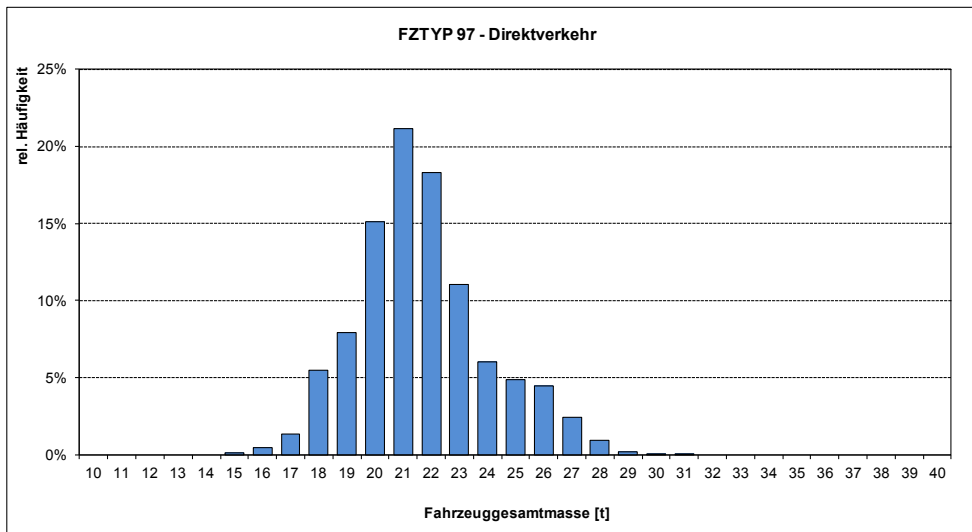


Abb. 12: Verteilung der Fahrzeugesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 97 im Direktverkehr

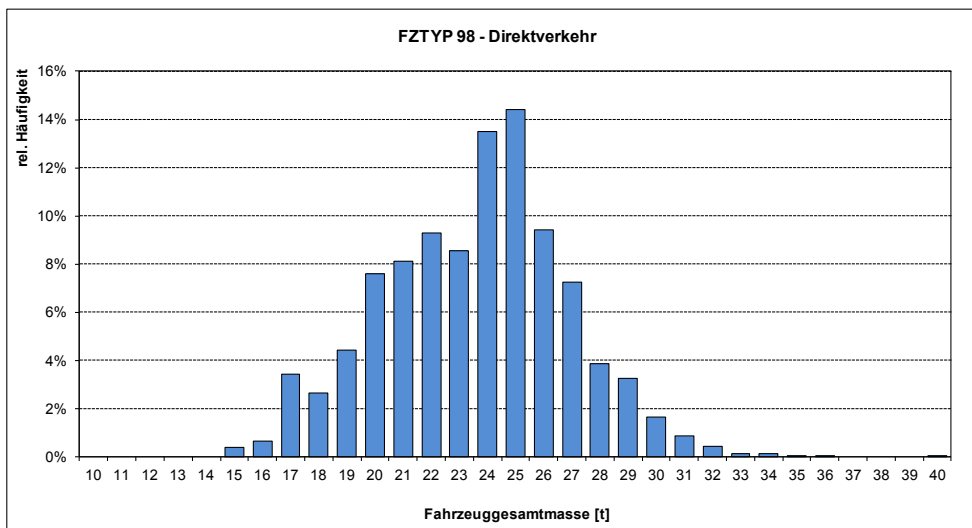


Abb. 13: Verteilung der Fahrzeugesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 98 im Direktverkehr

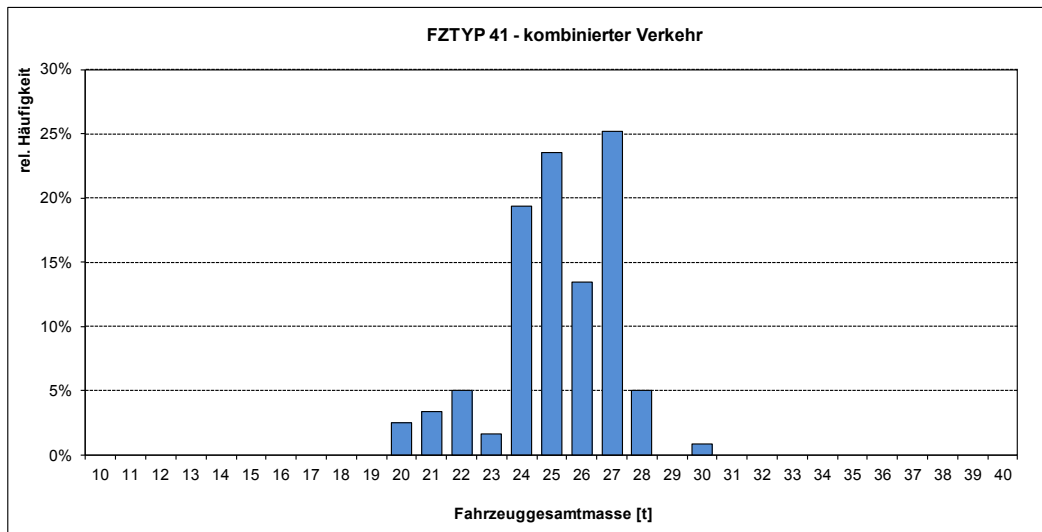


Abb. 14: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 41 im kombinierten Verkehr

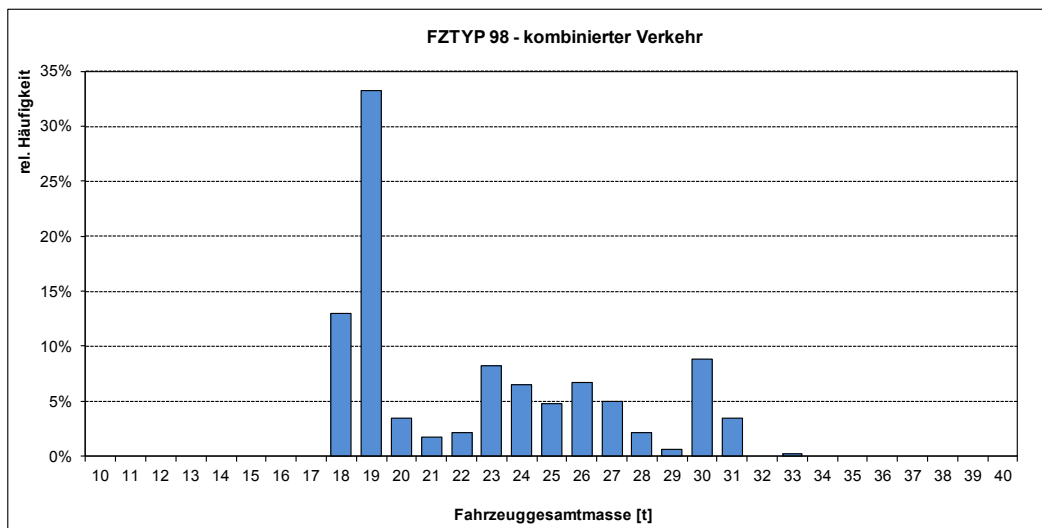






Abb. 15: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw, Fahrzeugtyp 98 im kombinierten Verkehr


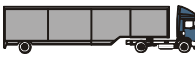


Anlage 26

Koeffizienten zur Ermittlung der Achslasten äquivalenter konventioneller Fahrzeuge des Schwerverkehrs

Tab. 25: Berechnungsparameter zur Ermittlung der Achslasten äquivalenter konventioneller Fahrzeuge des Schwerverkehrs nach [WOLF 2010], Fahrzeugtypen 32 bis 41

Berechnungsgröße	Berechnung / Parameter	FZTYP 32	R ²	FZTYP 33	R ²	FZTYP 34	R ²	FZTYP 41	R ²
alast1	Formel	= GGZFz-alast2		= GGZFz-alast2		= GGZFz-alast2		= GGZFz-DpZFz	
GGZFz	Formel	= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b	
	x	GGFz		GGFz		GGFz		GGFz	
	a	a1	0,7430	a1	8,1390	a1	10,0850	a1	5,6050
	b	b1	0,9890	b1	0,7440	b1	0,7220	b1	0,7890
DpZFz	Formel							= a · x ^b	
	x							GGZFz	
	a							a10	0,0361
	b							b10	1,2930
alast2	Formel	= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b	
	x	GGZFz		GGZFz		GGZFz		DpZFz	
	a	a12	0,0741	a12	0,0738	a12	0,0114	a12	0,9630
	b	b12	1,2310	b12	1,2180	b12	1,4060	b12	0,9540
alast3	Formel	= GGAnh		= a · x ^b		= 0,5·GGAnh		= a · x ^b	
	x			GGAnh				DpZFz	
	a			a23	0,6210			a13	0,1860
	b			b23	0,9810			b13	1,0760
GGAnh	Formel	= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b	
	x	GGFz		GGFz		GGFz		GGFz	
	a	a2	0,2650	a2	0,0038	a2	0,0050	a2	0,0090
	b	b2	1,0240	b2	1,4560	b2	1,4310	b2	1,3570
alast4	Formel			= a · x ^b		= 0,5·GGAnh		= a · x ^b	
	x			GGAnh				GGAnh	
	a			a24	0,3940			a24	1,0080
	b			b24	1,0210			b24	0,9330
alast5	Formel							= a · x ^b	
	x							GGAnh	
	a							a25	0,2170
	b							b25	1,0810
Silhouette									
Erläuterung: alast=Achslast ; GGFz=Gesamtgewicht Fahrzeug ; GGZFz=Gesamtgewicht Zugfahrzeug ; GGAnh=Gesamtgewicht Anhänger ; DpZFz=Gewicht der Doppelachse am Zugfahrzeug									

Tab. 26: Berechnungsparameter zur Ermittlung der Achslasten äquivalenter konventioneller Fahrzeuge des Schwerververkehrs nach [WOLF 2010], Fahrzeugtypen 42 bis 98

Berechnungsgröße	Berechnung / Parameter	FZTYP 42	R ²	FZTYP 96	R ²	FZTYP 97	R ²	FZTYP 98	R ²
alast1	Formel	= GGZFz-DpZFz		= GGZFz-alast2		= GGZFz-alast2		= GGZFz-alast2	
GGZFz	Formel	= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b	
	x	GGFz		GGFz		GGFz		GGFz	
	a	a1	3,6740	a1	2,7930	a1	6,3140	a1	23,9300
	b	b1	0,8320	b1	0,8510	b1	0,7650	b1	0,6260
DpZFz	Formel	= a · x ^b							
	x	GGZFz							
	a	a10	0,0433						
	b	b10	1,2770						
alast2	Formel	= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b	
	x	DpZFz		GGZFz		GGZFz		GGZFz	
	a	a12	0,7670	a12	0,0690	a12	0,0031	a12	0,0079
	b	b12	0,9780	b12	1,2160	b12	1,5380	b12	1,4420
alast3	Formel	= a · x ^b		= GGAnh		= 0,5·GGAnh		= 0,333·GGAnh	
	x	DpZFz							
	a	a13	0,2690						
	b	b13	1,0360						
GGAnh	Formel	= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b		= a · x ^b	
	x	GGFz		GGFz		GGFz		GGFz	
	a	a2	0,0148	a2	0,0200	a2	0,0109	a2	0,0083
	b	b2	1,3060	b2	1,2920	b2	1,3580	b2	1,3950
alast4	Formel	= 0,5·GGAnh				= 0,5·GGAnh		= 0,333·GGAnh	
	x								
	a								
	b								
alast5	Formel	= 0,5·GGAnh						= 0,333·GGAnh	
	x								
	a								
	b								
Silhouette									
Erläuterung: alast=Achslast ; GGFz=Gesamtgewicht Fahrzeug ; GGZFz=Gesamtgewicht Zugfahrzeug ; GGAnh=Gesamtgewicht Anhänger ; DpZFz=Gewicht der Doppelachse am Zugfahrzeug									

Anlage 27

Wertetabellen der Achslastverteilungen von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) und äquivalenten konventionellen Lkw

Anlage 28

**Verteilungsfunktionen der Achslastklassen von Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) und
äquivalenten konventionellen Lkw**

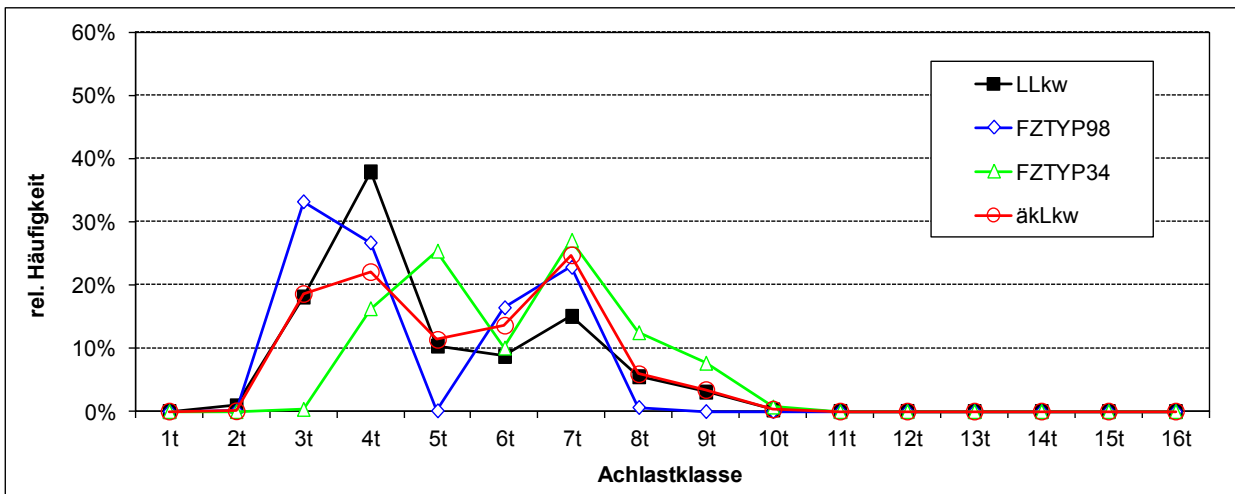


Abb. 16: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U1 (Direktverkehr)

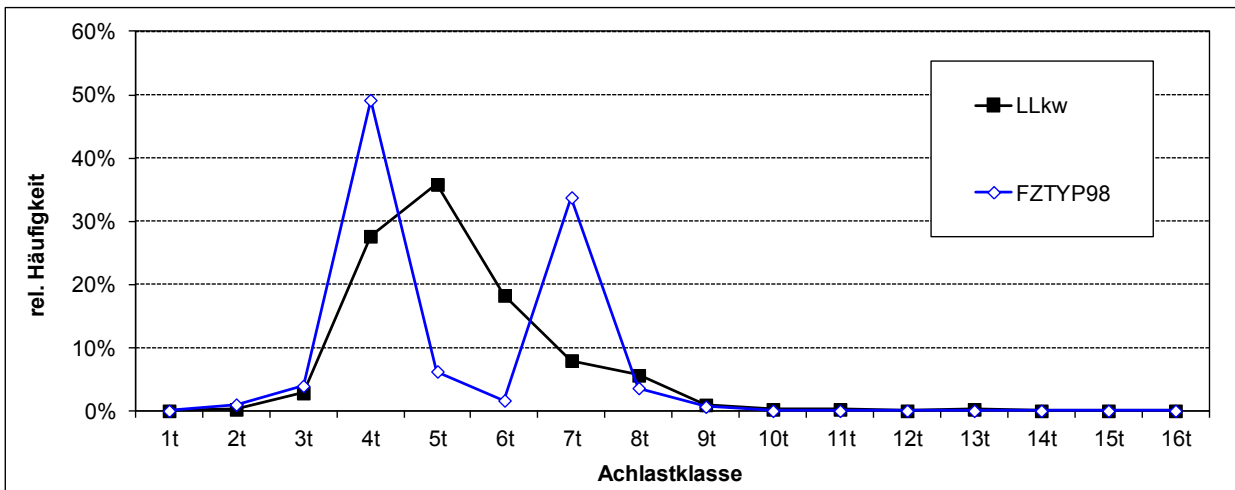


Abb. 17: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U2 (Direktverkehr)

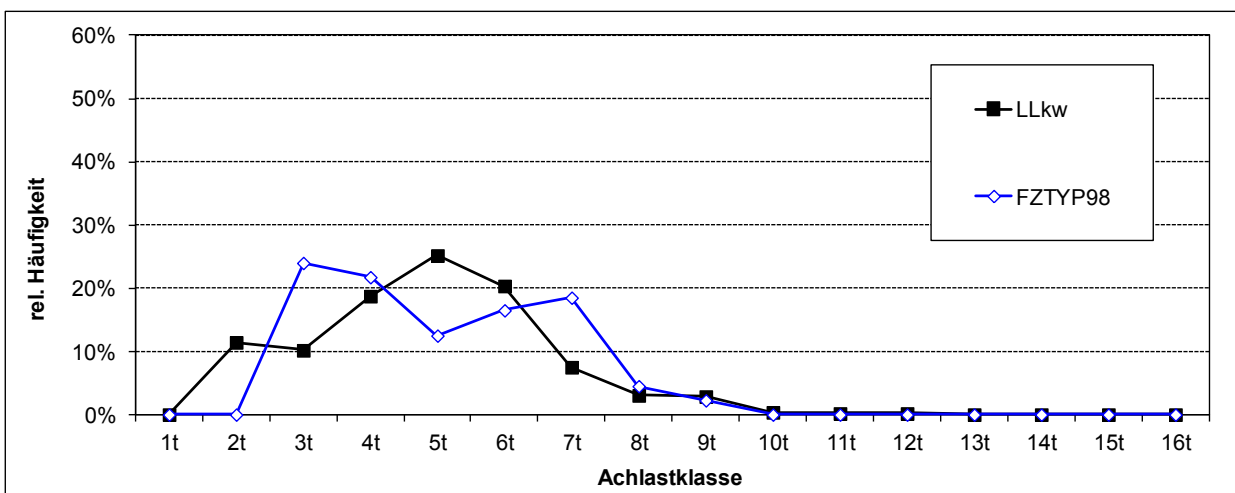


Abb. 18: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U3 (Direktverkehr)

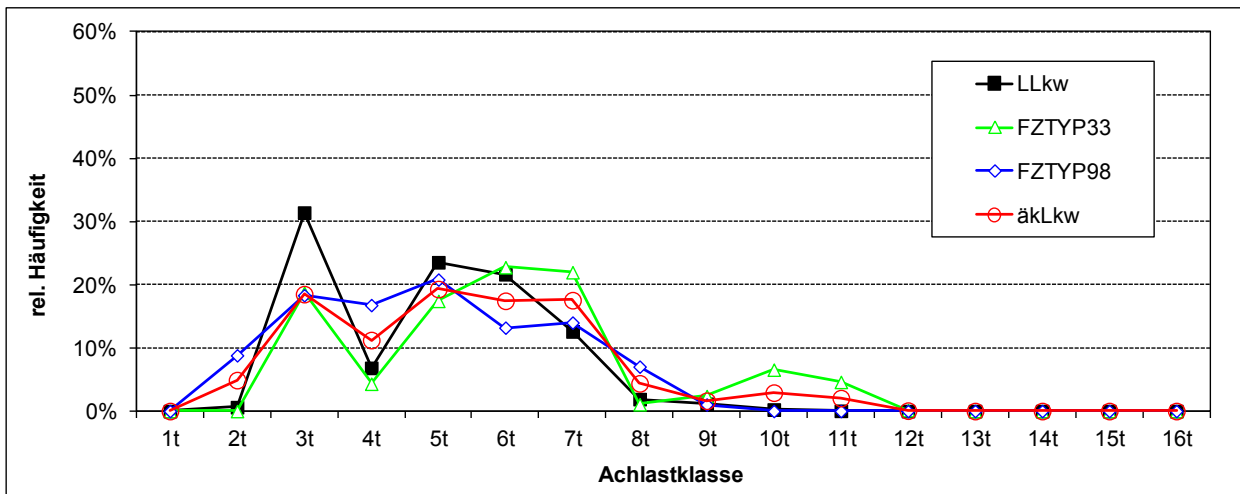


Abb. 19: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U4 (Direktverkehr)

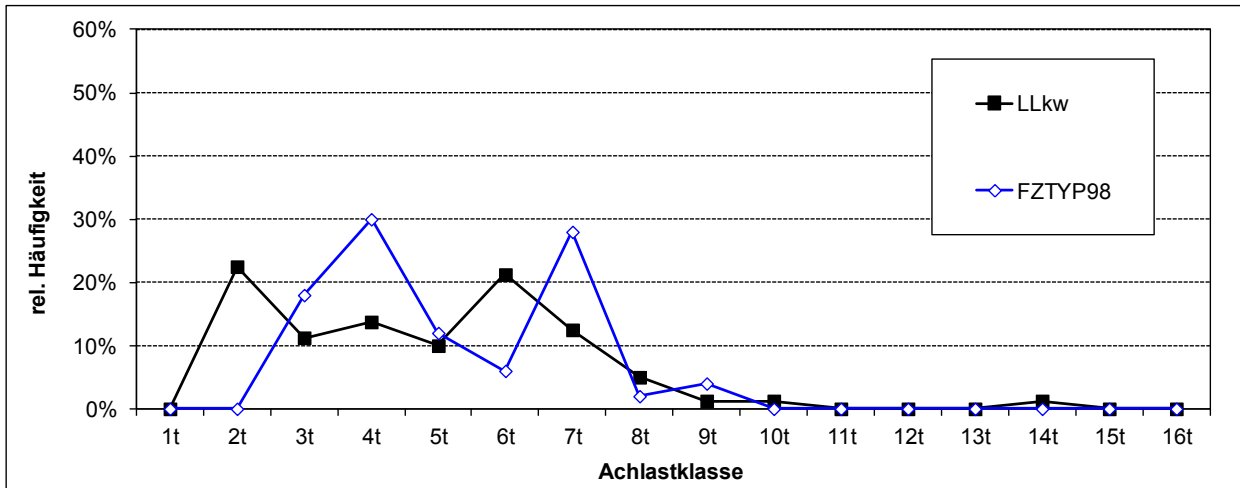


Abb. 20: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U5 (kombinierter Verkehr)

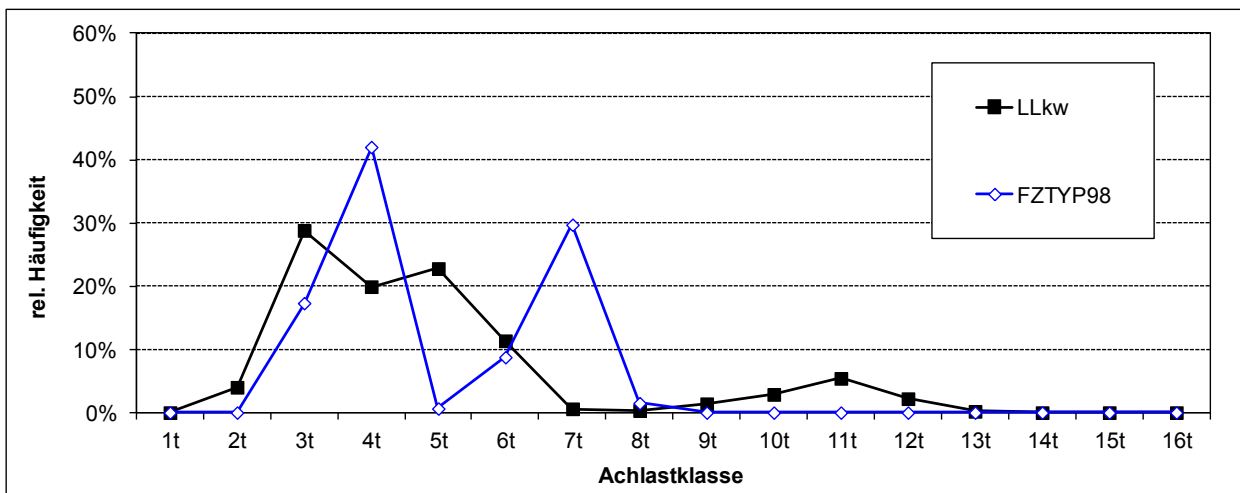


Abb. 21: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U6 (Direktverkehr)

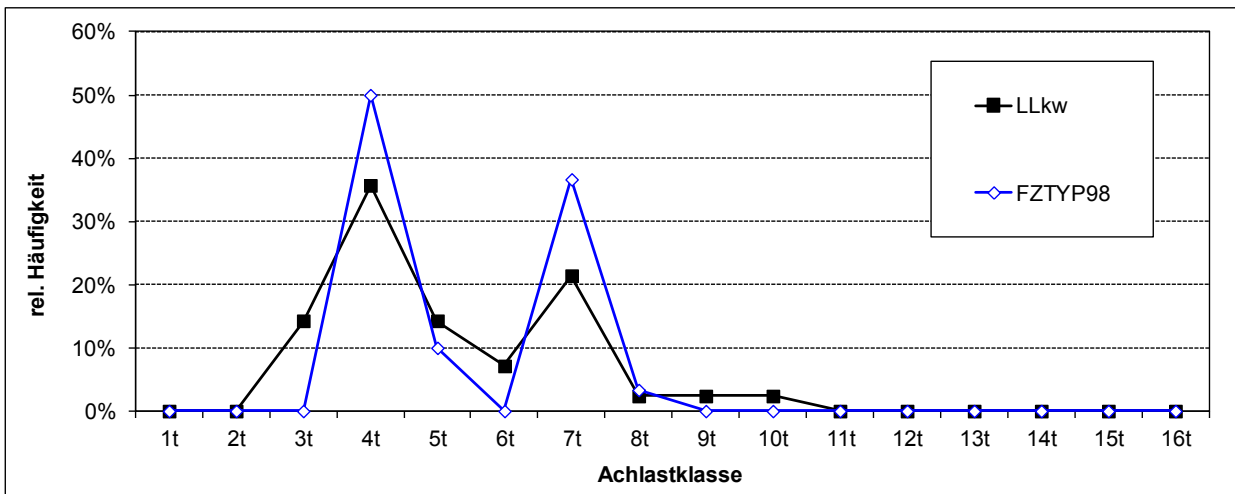


Abb. 22: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U7 (Direktverkehr)

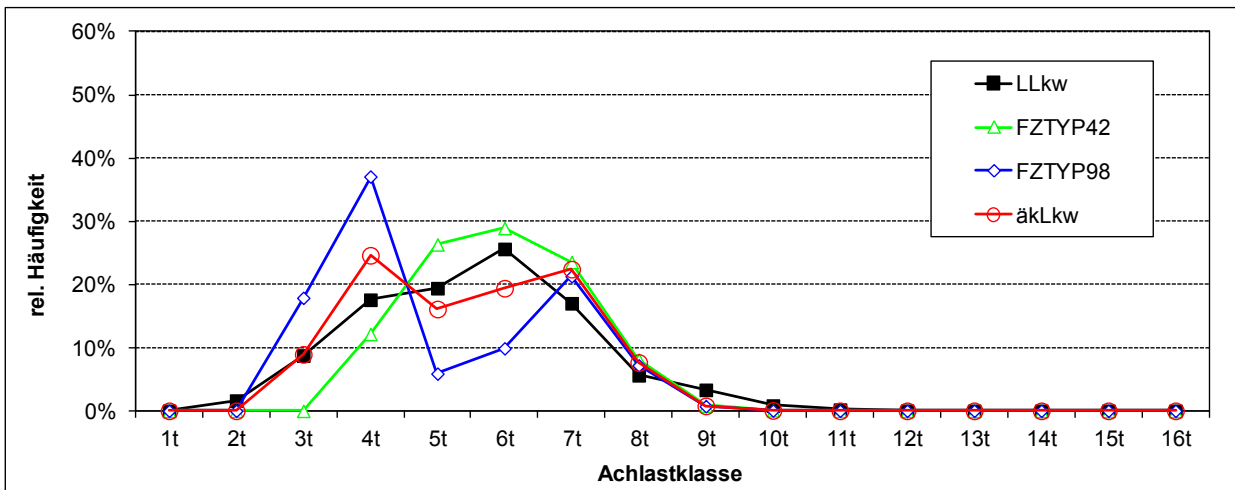


Abb. 23: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U8 (Direktverkehr)

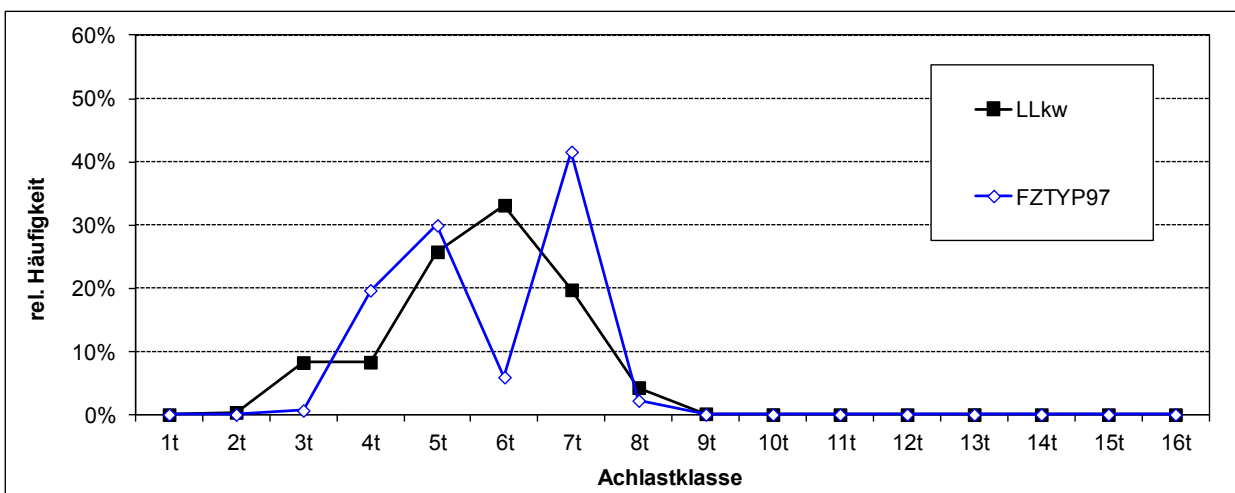


Abb. 24: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U9, Typ 2 mit 6 Achsen (Direktverkehr)

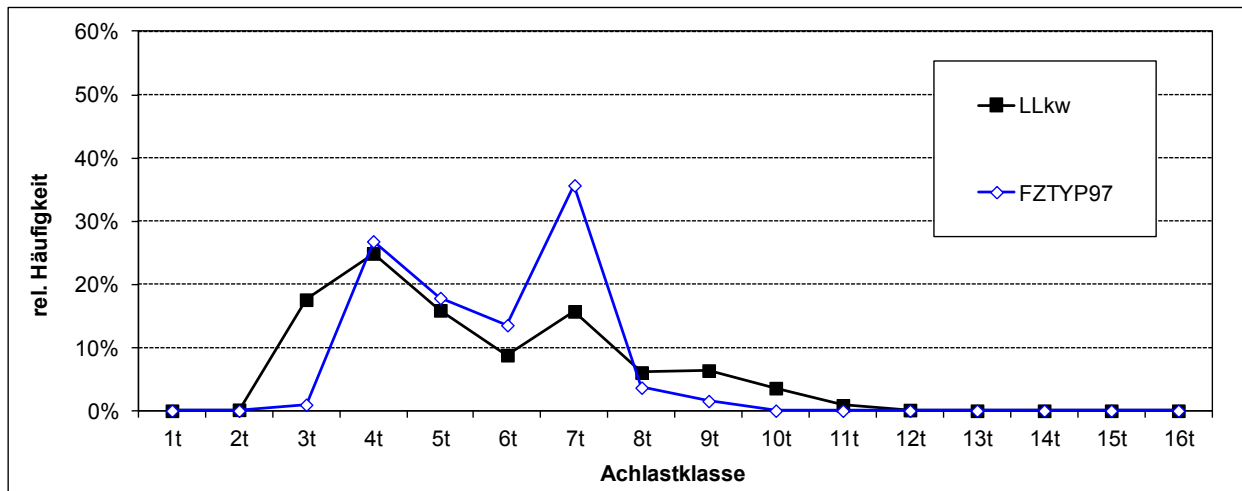


Abb. 25: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U9, Typ 3 mit 6 Achsen (Direktverkehr)

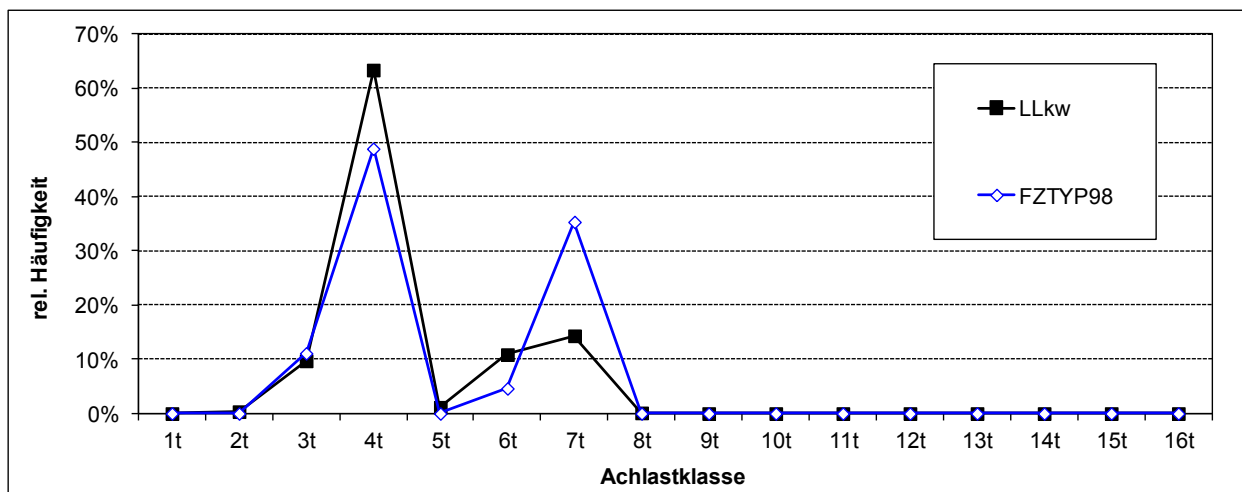


Abb. 26: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U9, Typ 3 mit 8 Achsen (Direktverkehr)

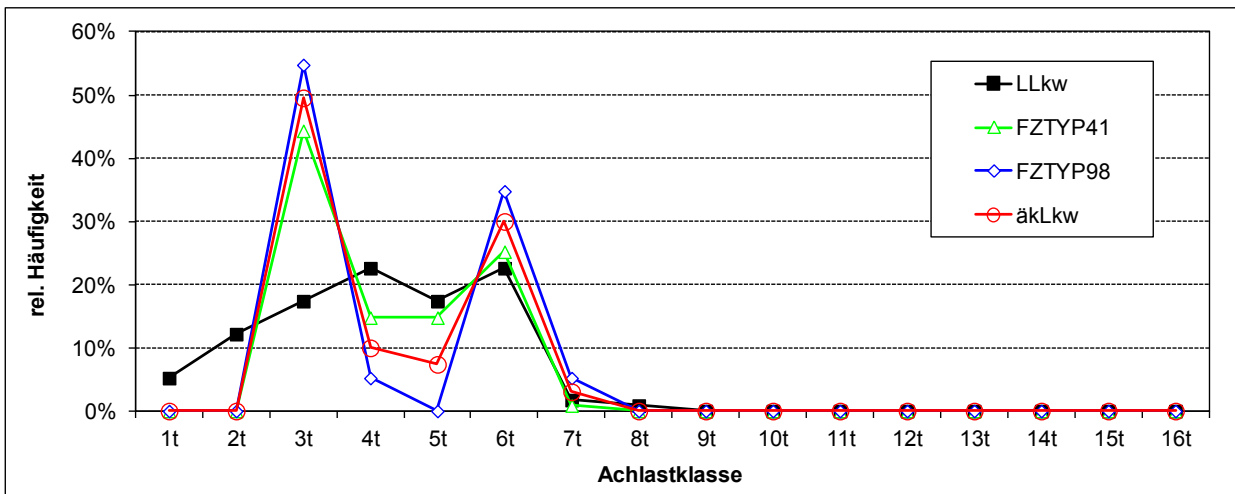


Abb. 27: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U11, Typ 3 mit 6 Achsen (Direktverkehr)

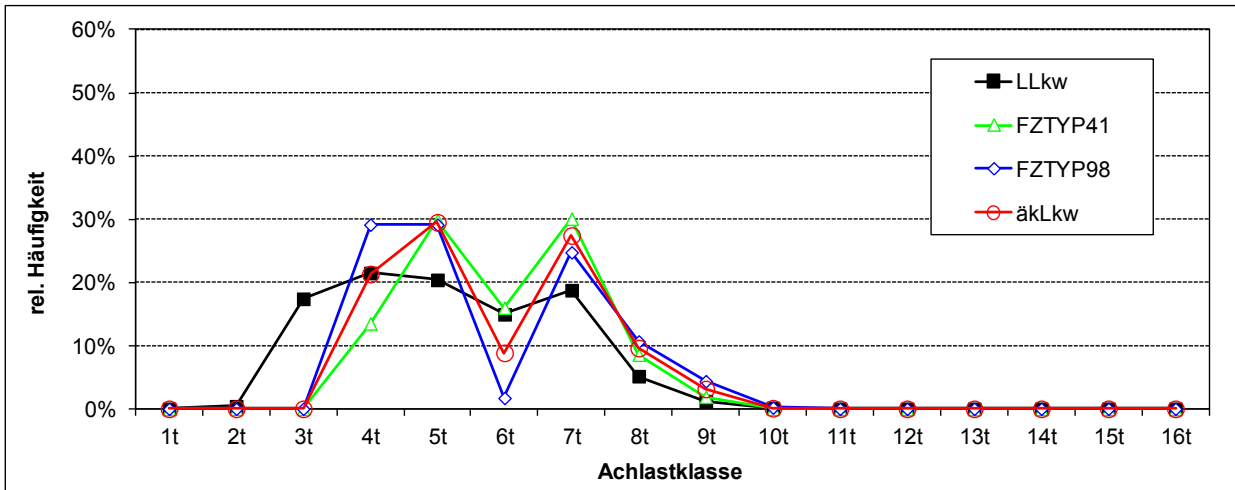


Abb. 28: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U11, Typ 3 mit 7 Achsen (Direktverkehr)

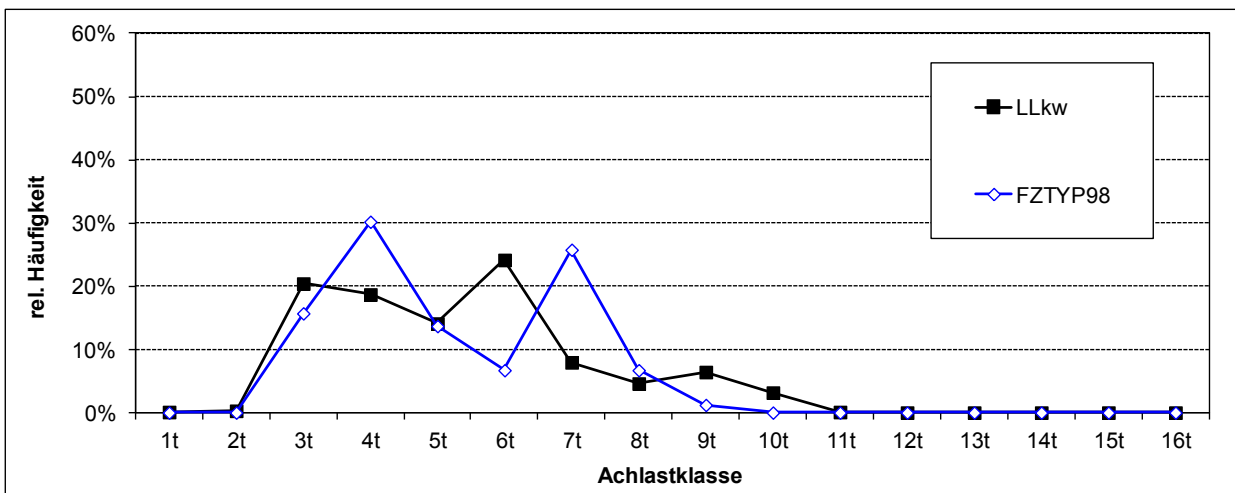


Abb. 29: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U12 (Direktverkehr)

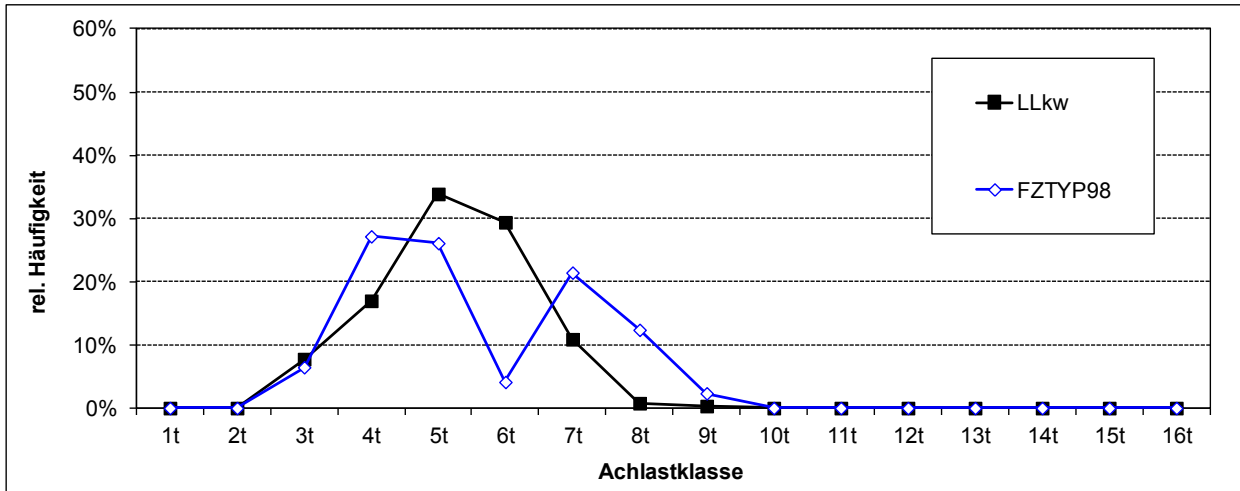


Abb. 30: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U13 (Direktverkehr)

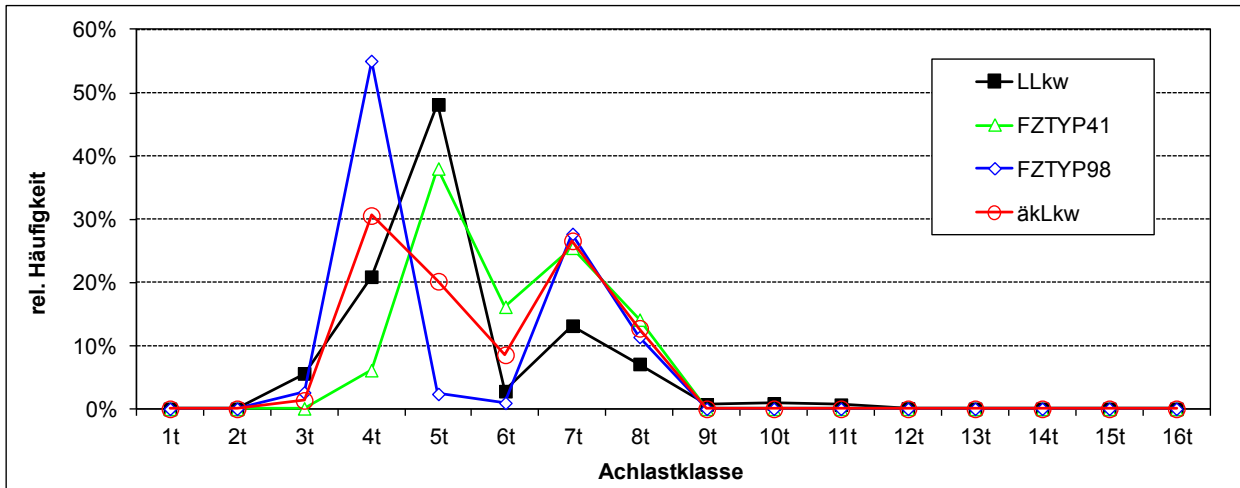


Abb. 31: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U14 (Direktverkehr)

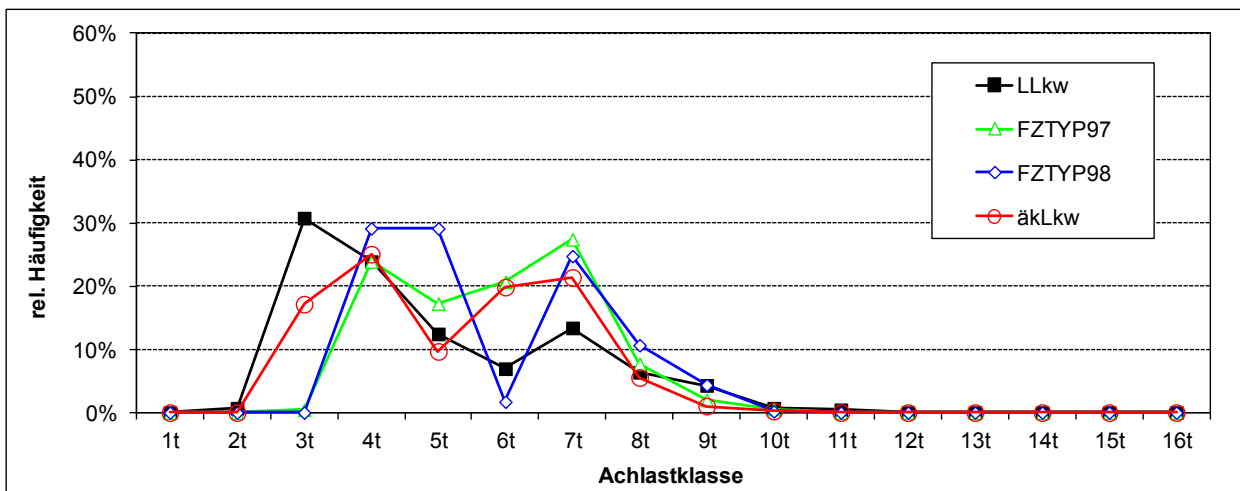


Abb. 32: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U15 (Direktverkehr)

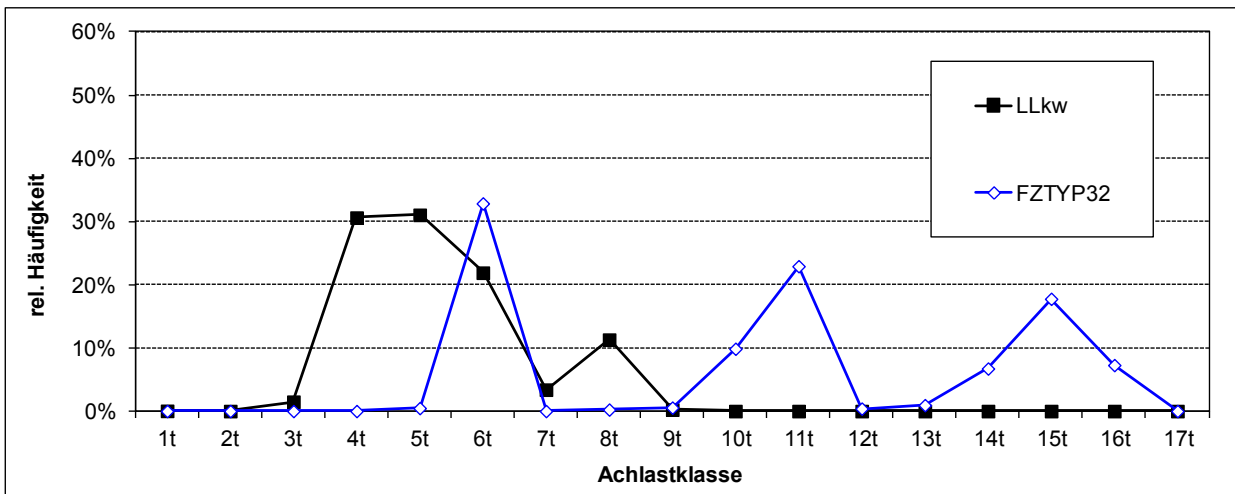


Abb. 33: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U16 (Direktverkehr)

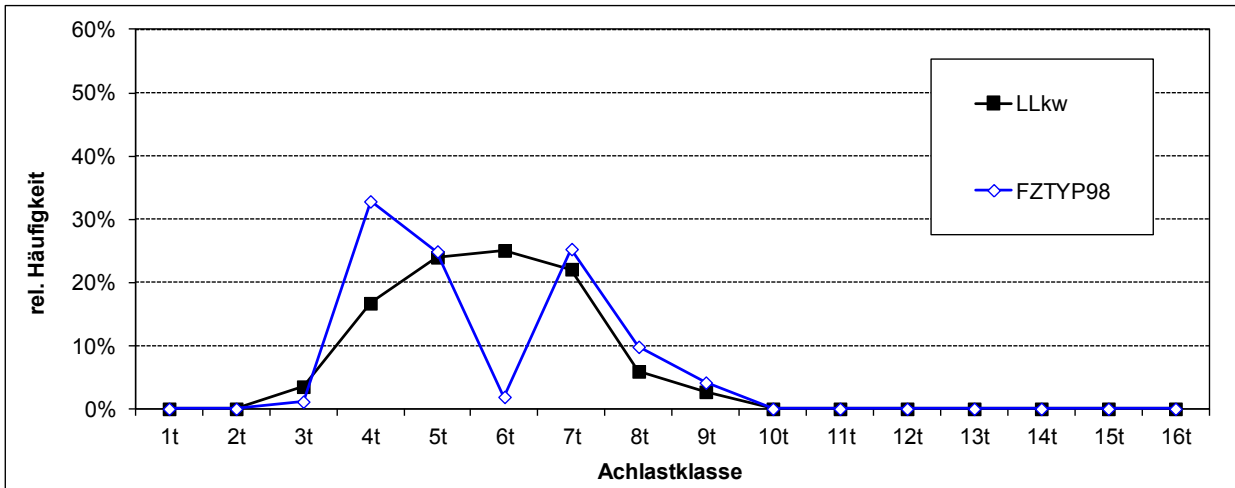


Abb. 34: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U17 (Direktverkehr)

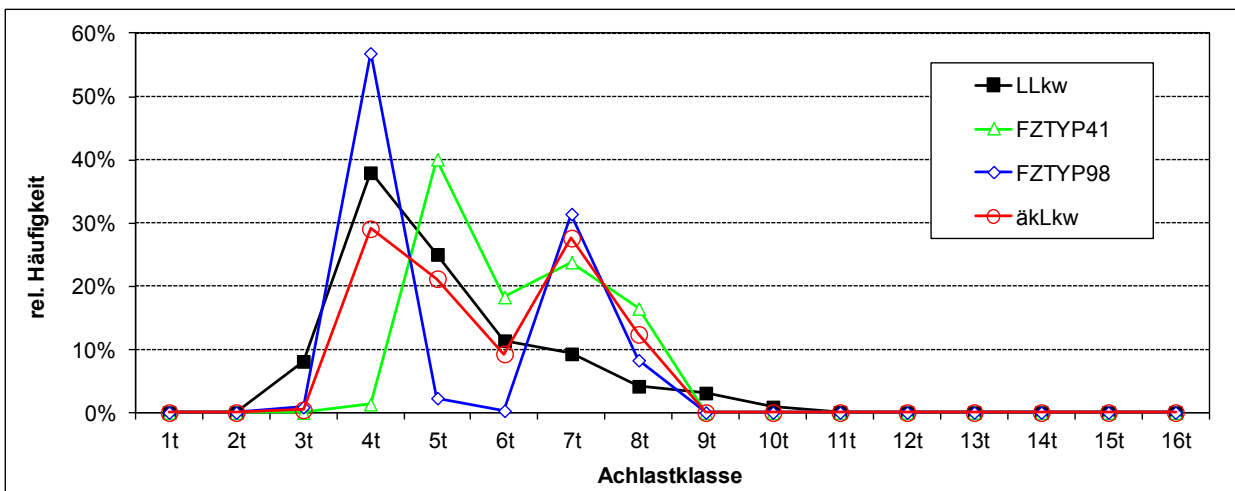


Abb. 35: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U18 (Direktverkehr)

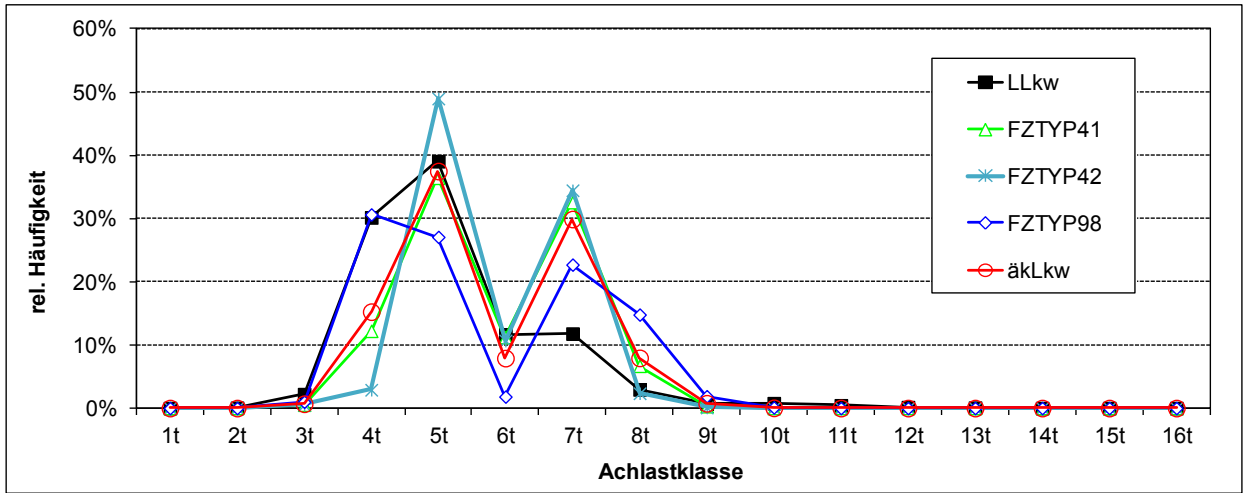


Abb. 36: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U19 (Direktverkehr)

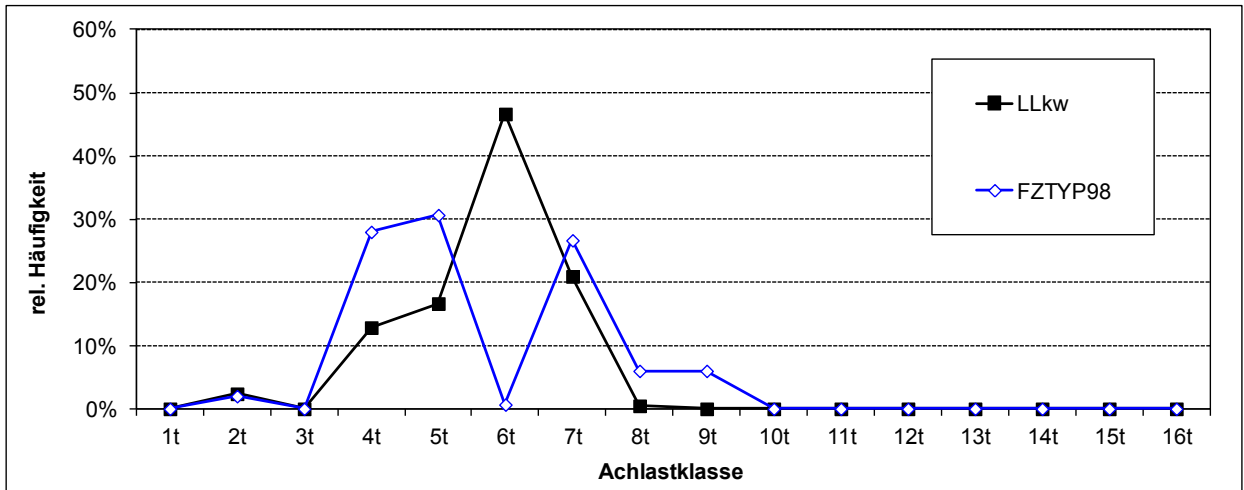


Abb. 37: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U21 (Direktverkehr)

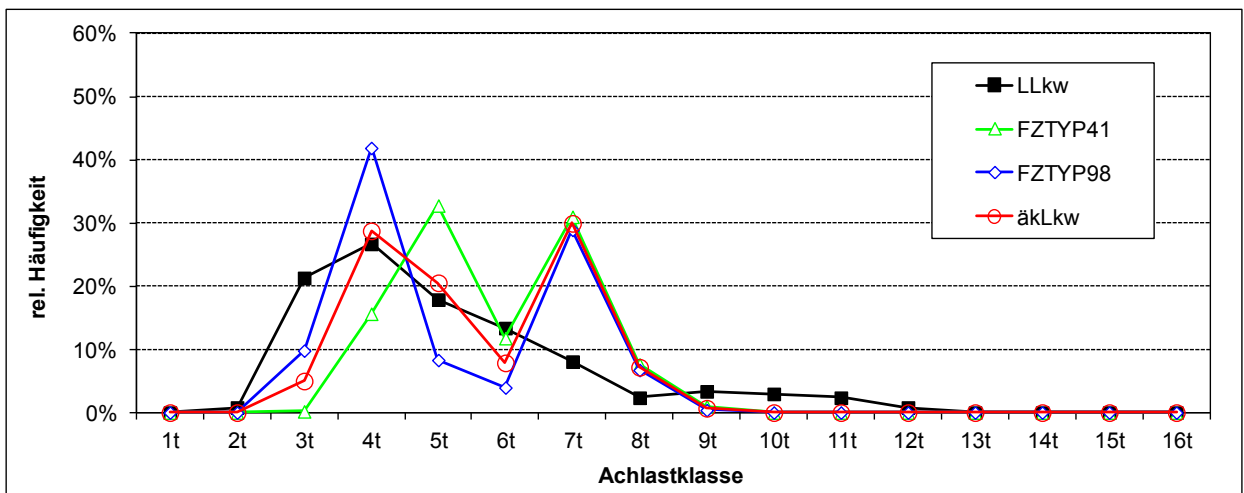


Abb. 38: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U22 (Direktverkehr)

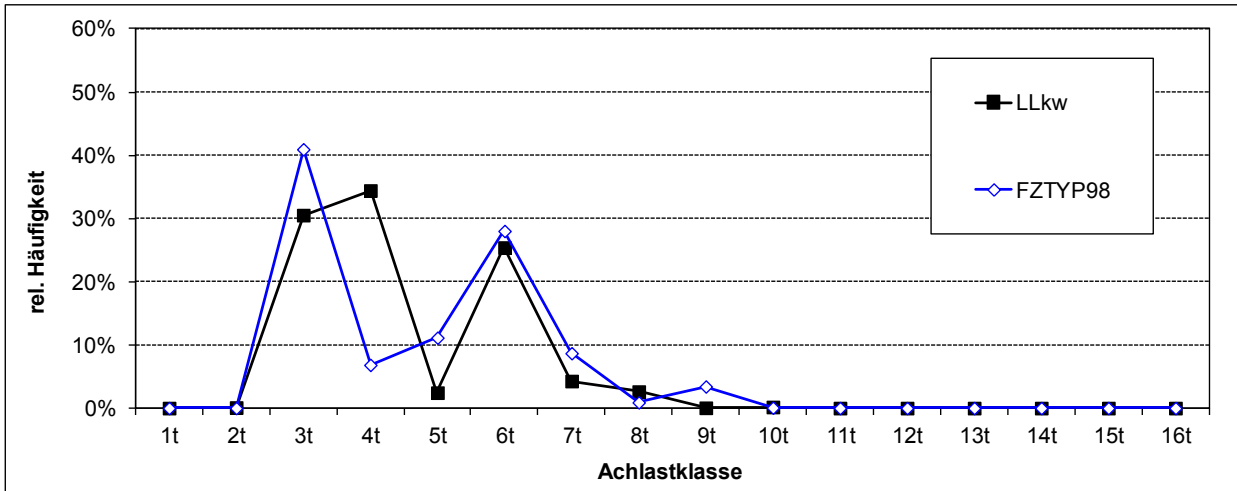


Abb. 39: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U23 (kombinierter Verkehr)

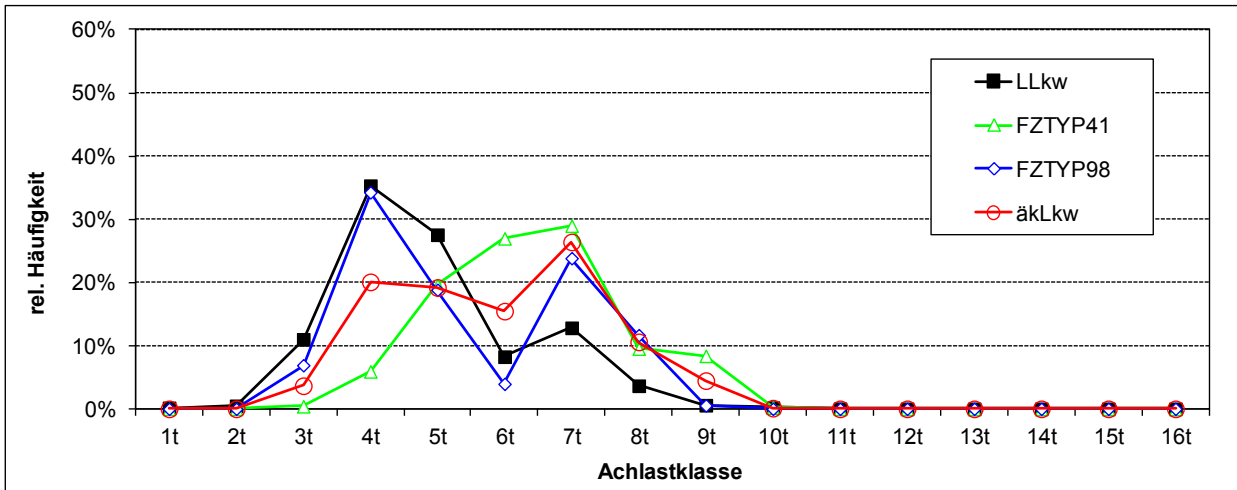


Abb. 40: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U24 (Direktverkehr)

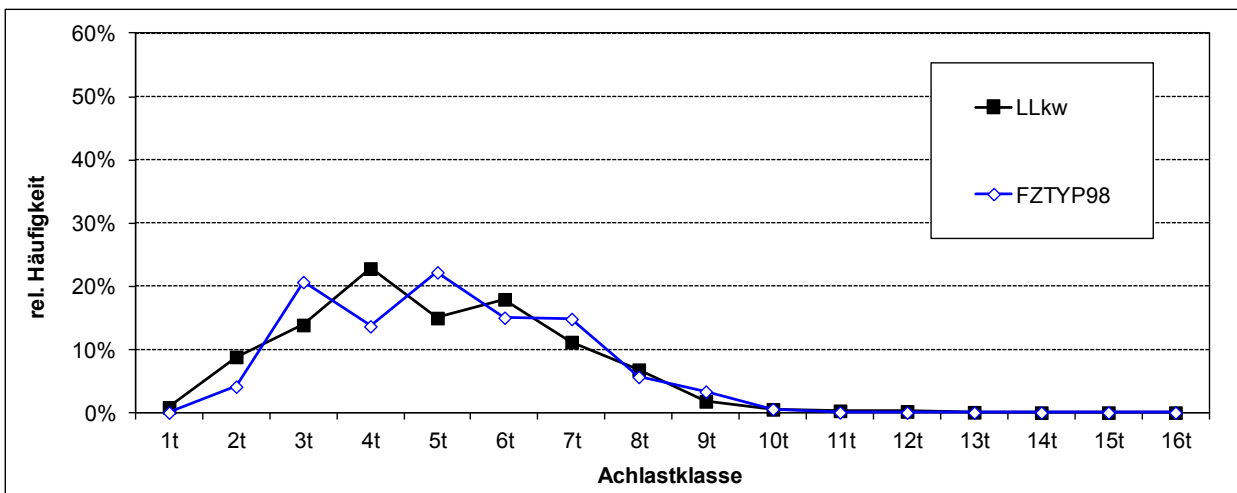


Abb. 41: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U25 (Direktverkehr)

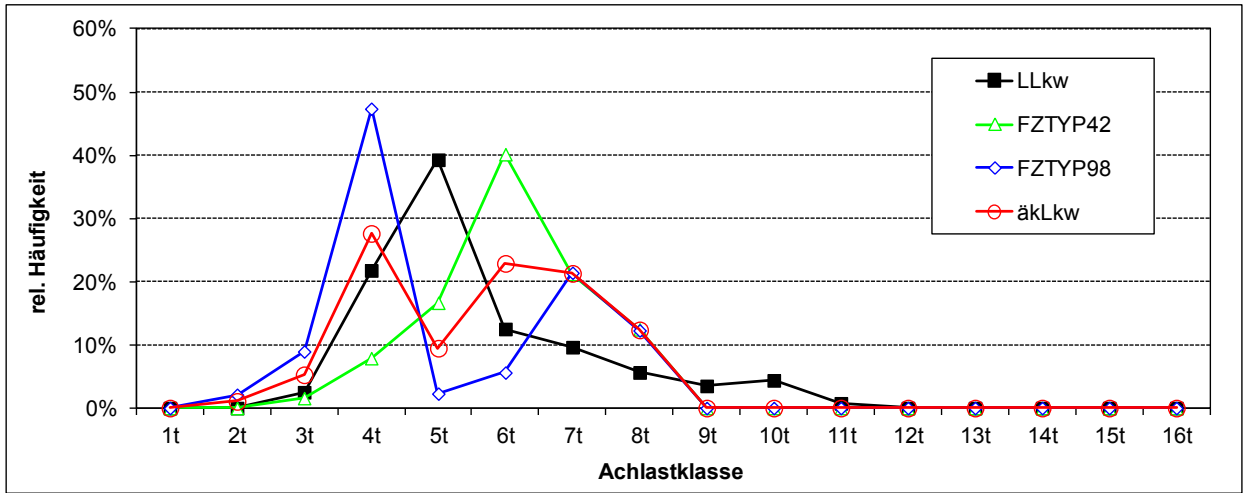


Abb. 42: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U26 (Direktverkehr)

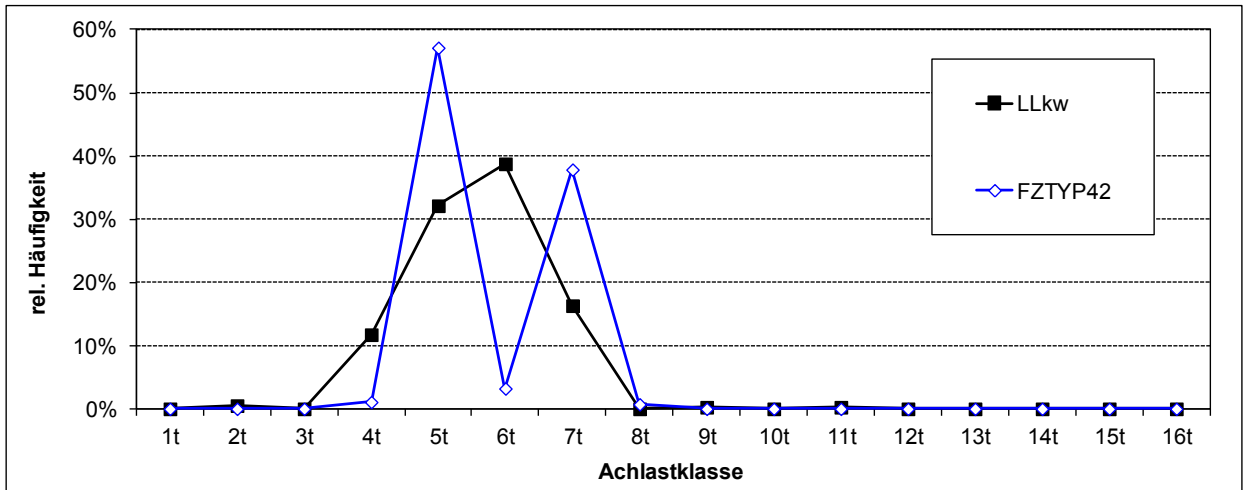


Abb. 43: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U28 (Direktverkehr)

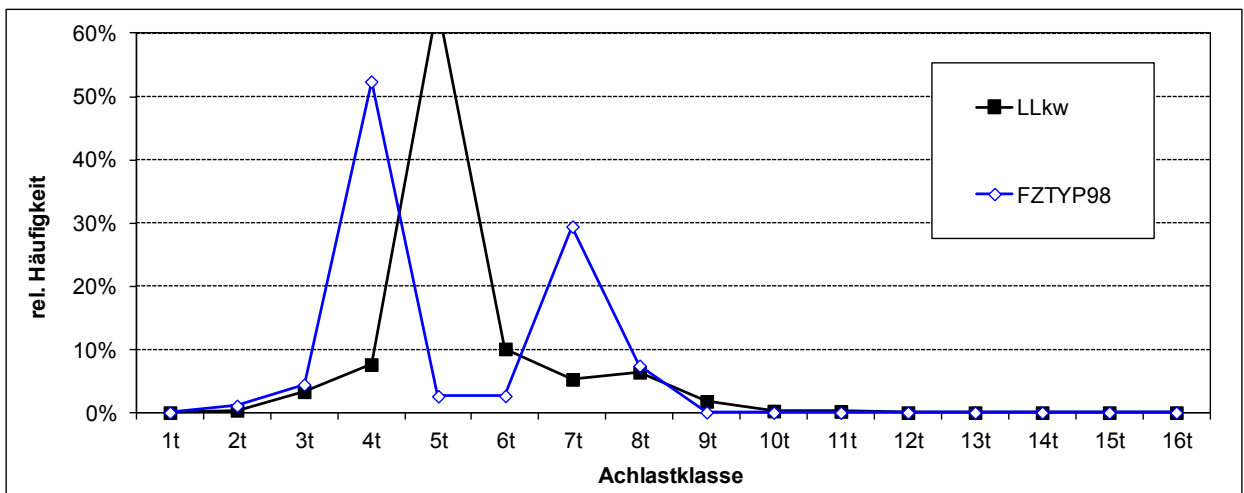


Abb. 44: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U29 (Direktverkehr)

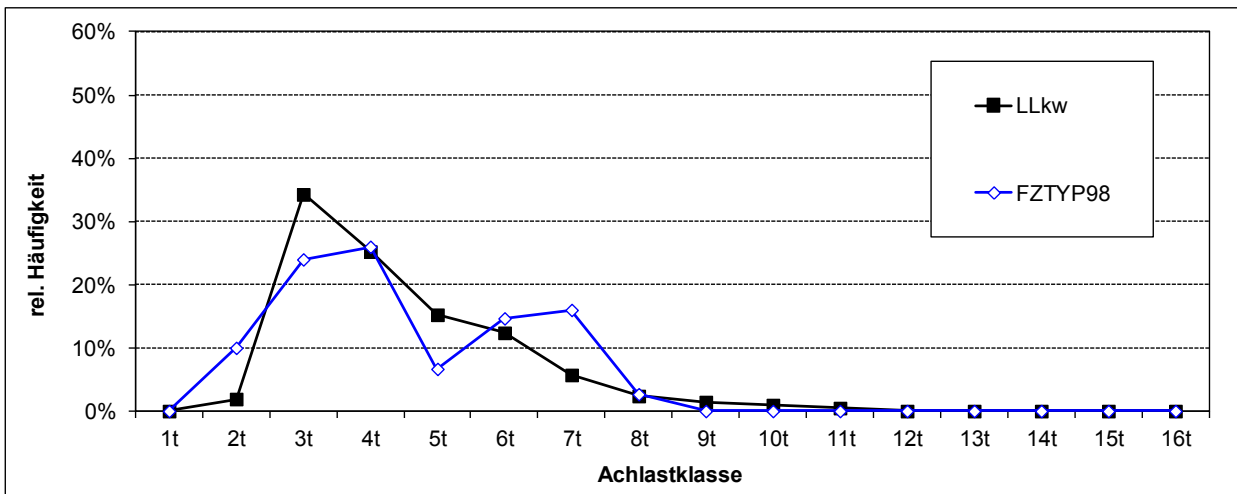


Abb. 45: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U30 (Direktverkehr)

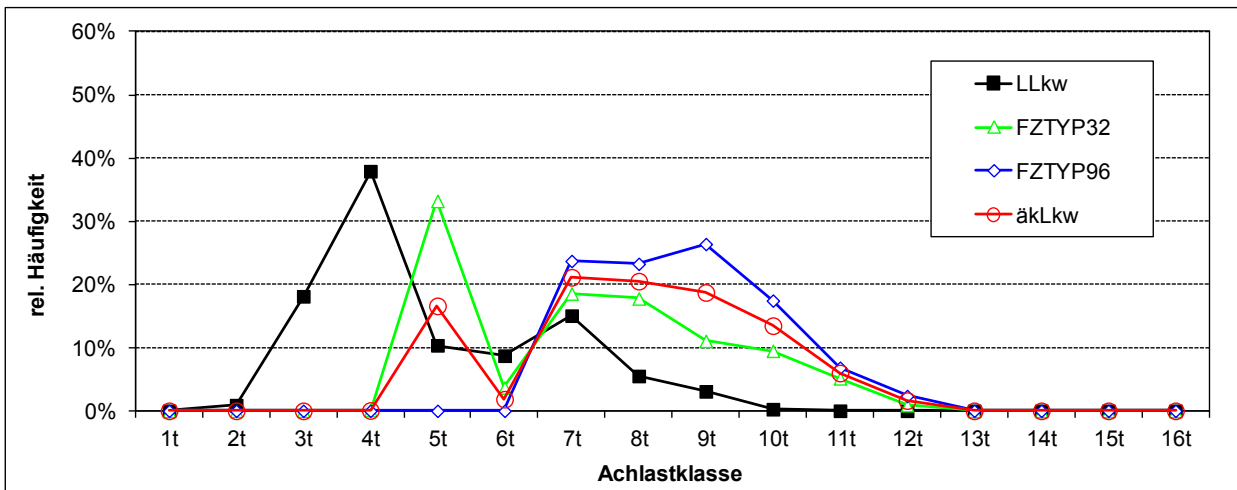


Abb. 46: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U31 (Direktverkehr)

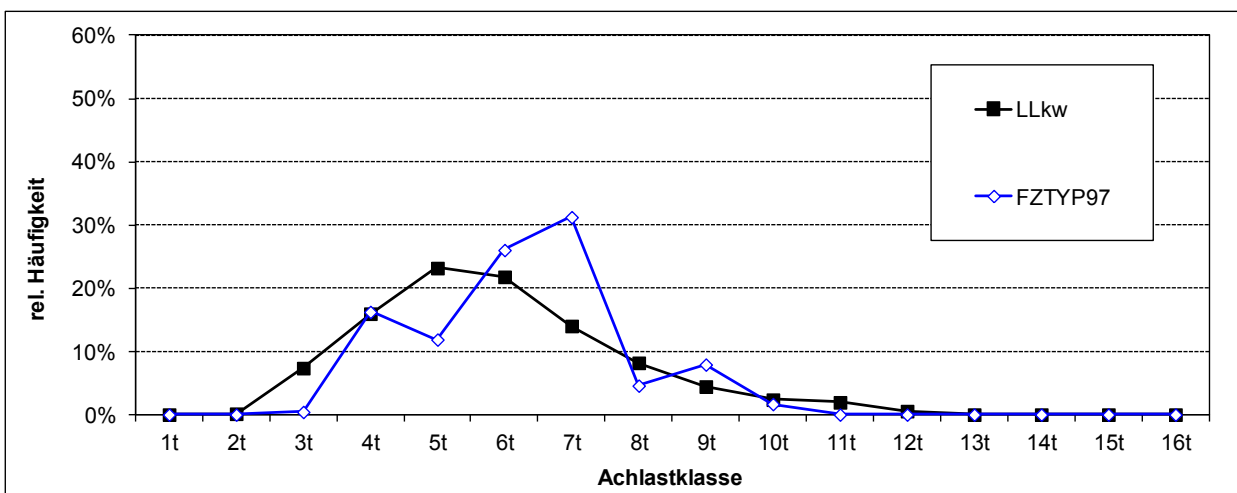


Abb. 47: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U32, Typ 3 mit 6 Achsen (Direktverkehr)

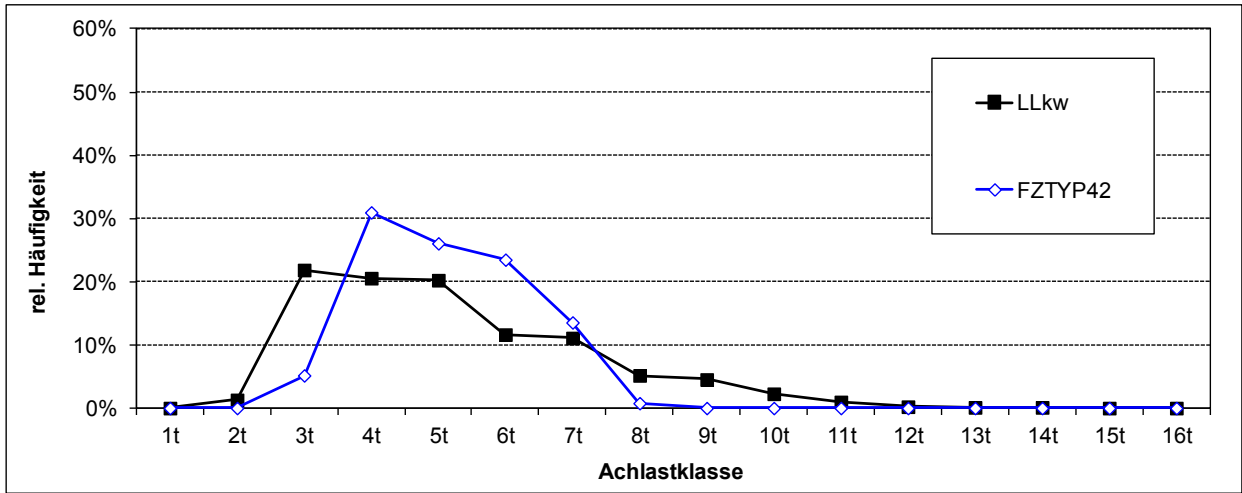


Abb. 48: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U32, Typ 5 mit 6 Achsen (Direktverkehr)

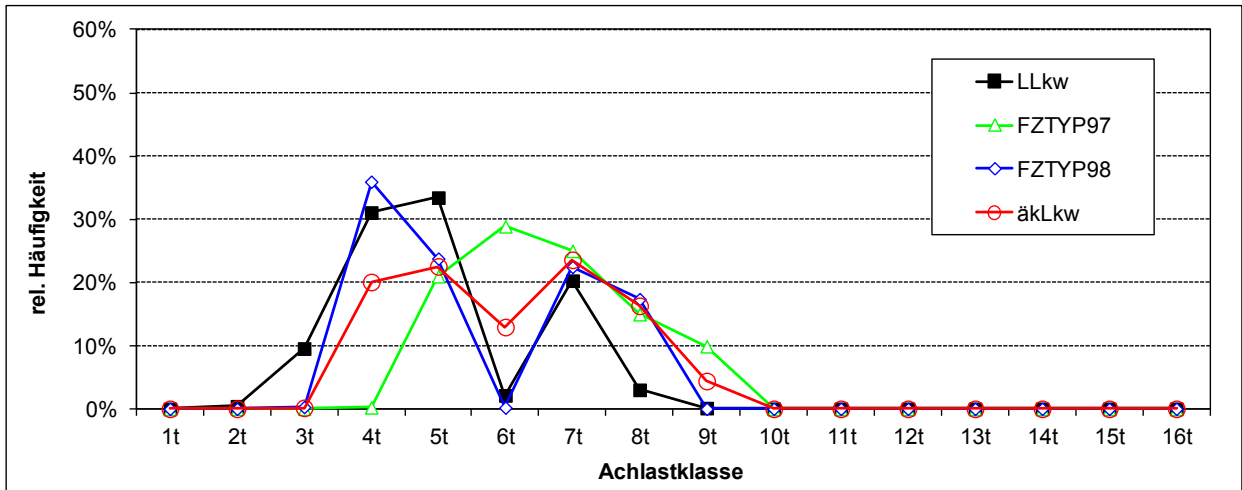


Abb. 49: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U33 (Direktverkehr)

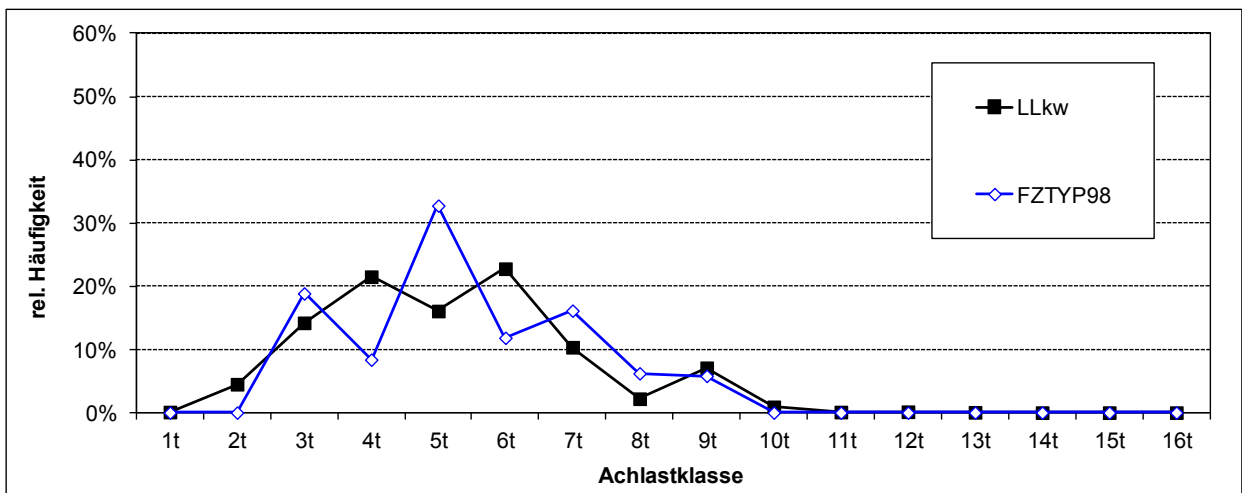


Abb. 50: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U34 (Direktverkehr)

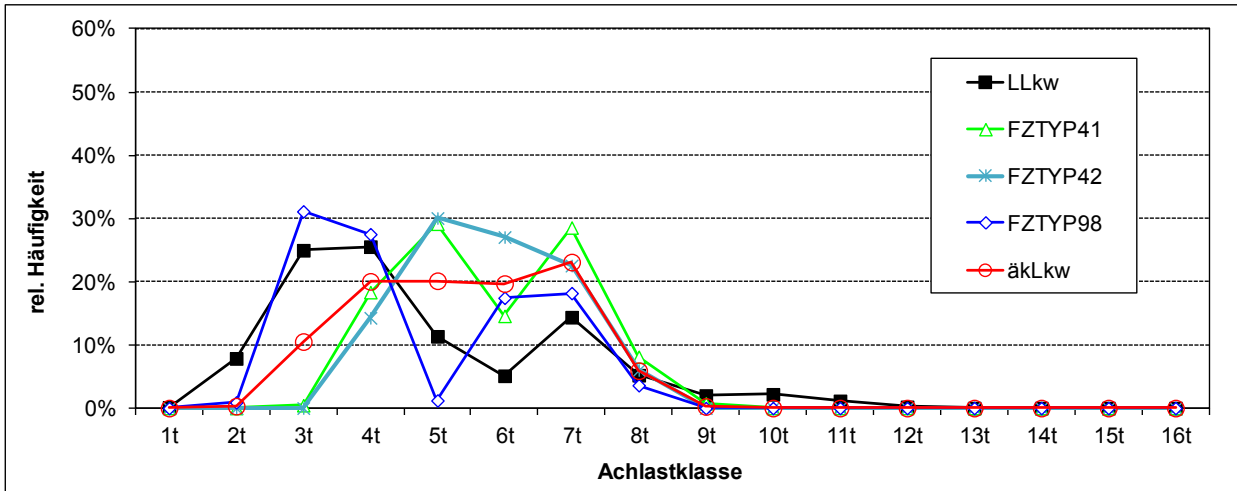


Abb. 51: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U36 (Direktverkehr)

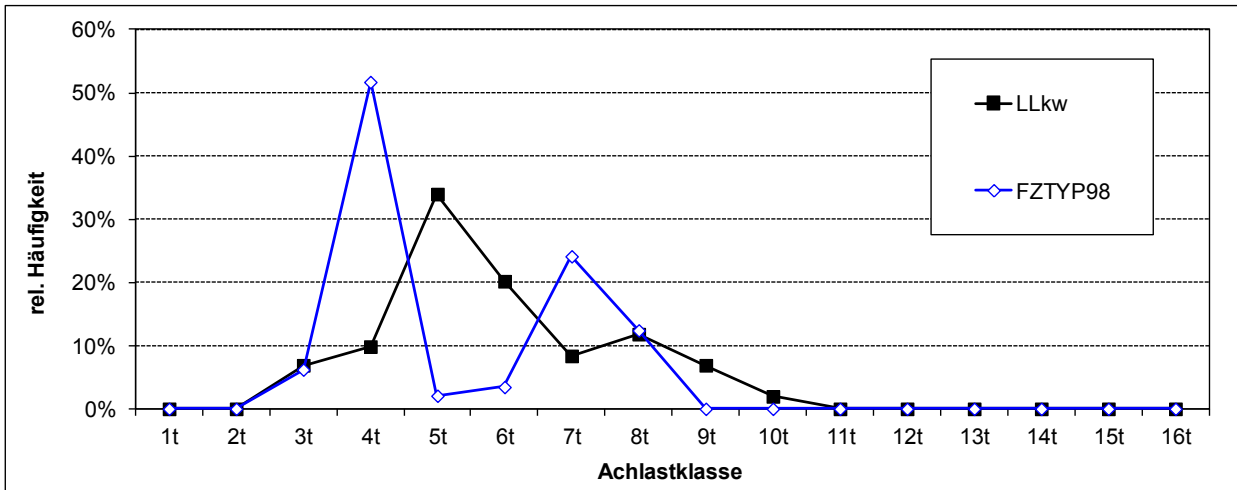


Abb. 52: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U37 (Direktverkehr)

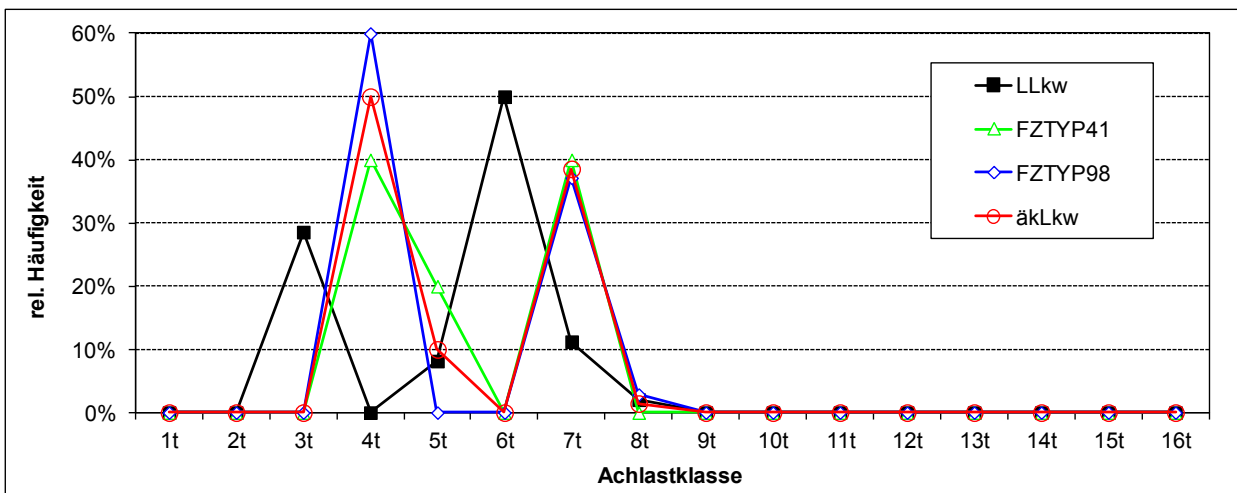


Abb. 53: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U38, Typ 4 mit 8 Achsen (kombinierter Verkehr)

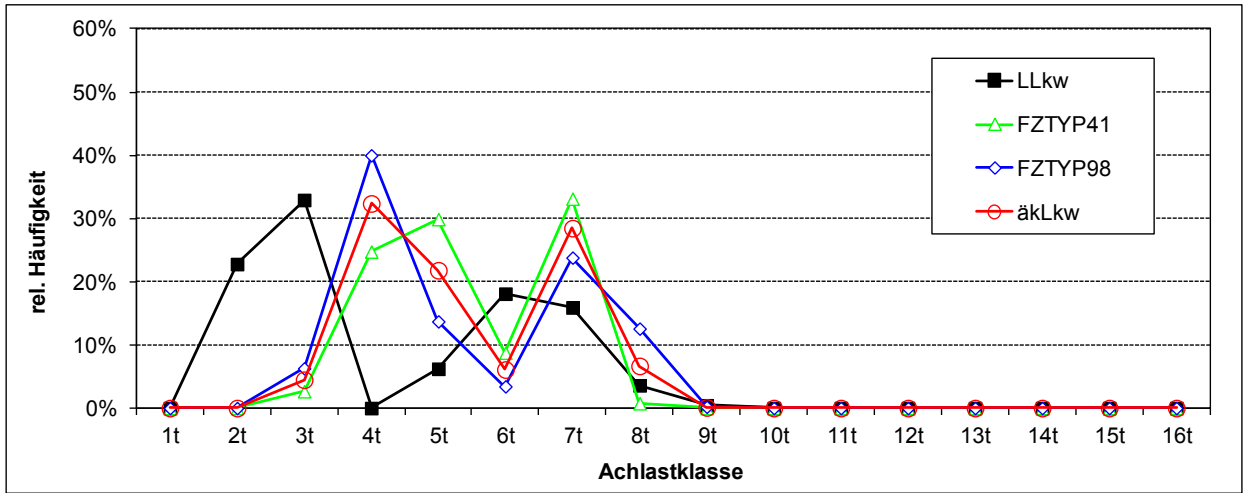


Abb. 54: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U38, Typ 4 mit 9 Achsen (kombinierter Verkehr)

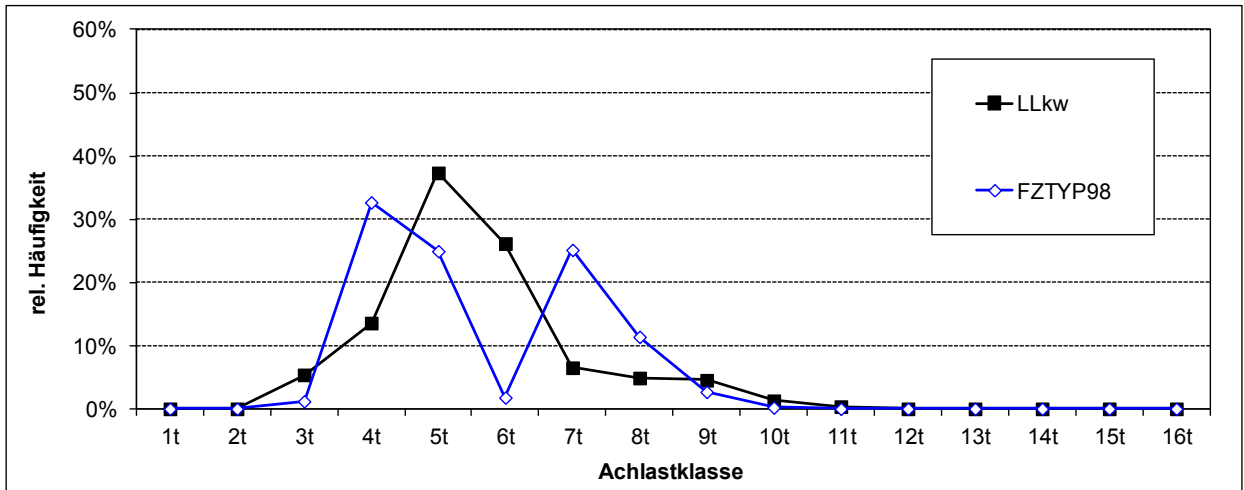


Abb. 55: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U39 (Direktverkehr)

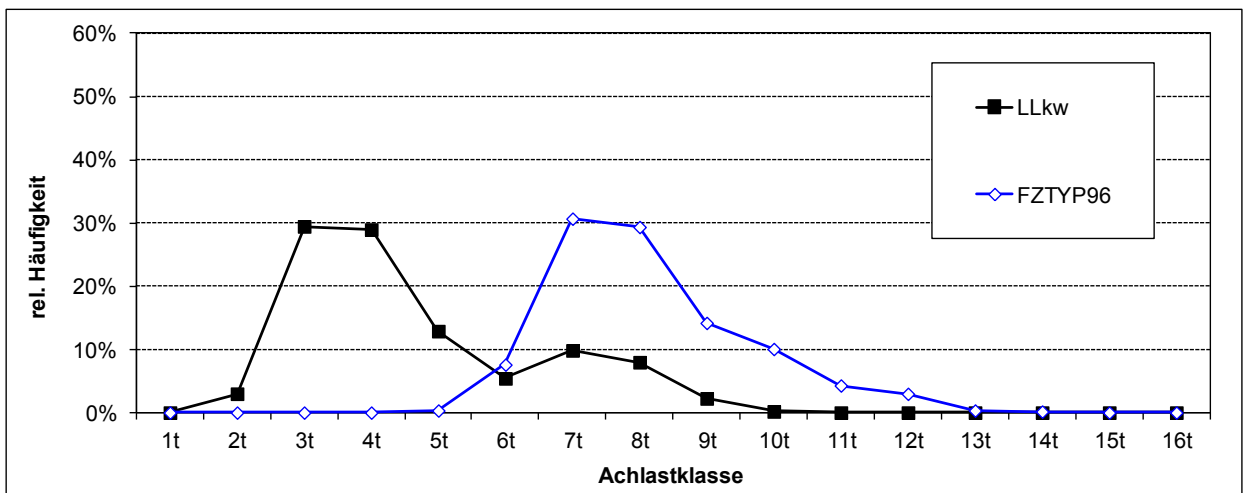


Abb. 56: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U40 (Direktverkehr)

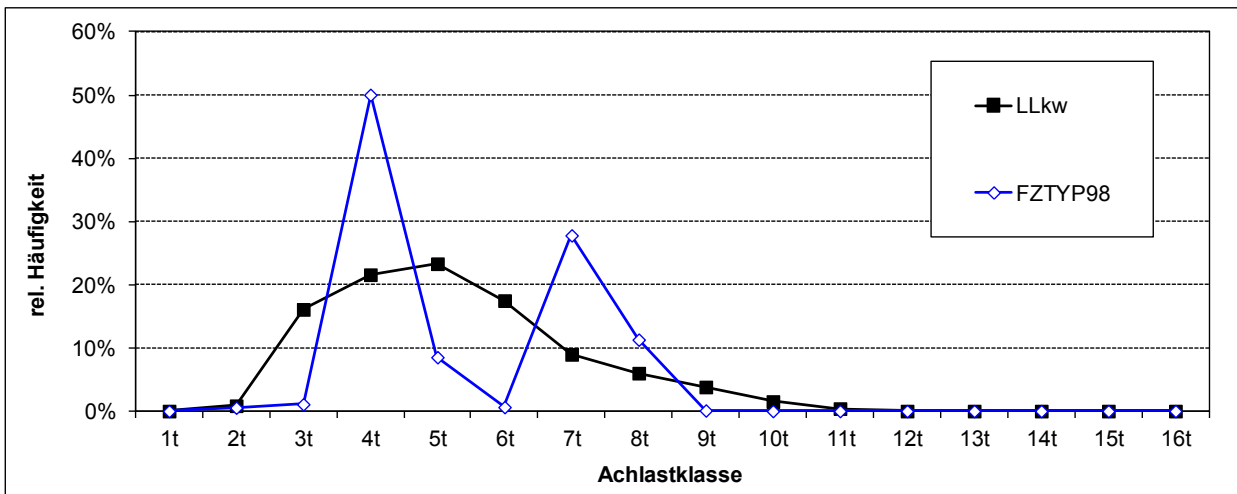


Abb. 57: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U41 (Direktverkehr)

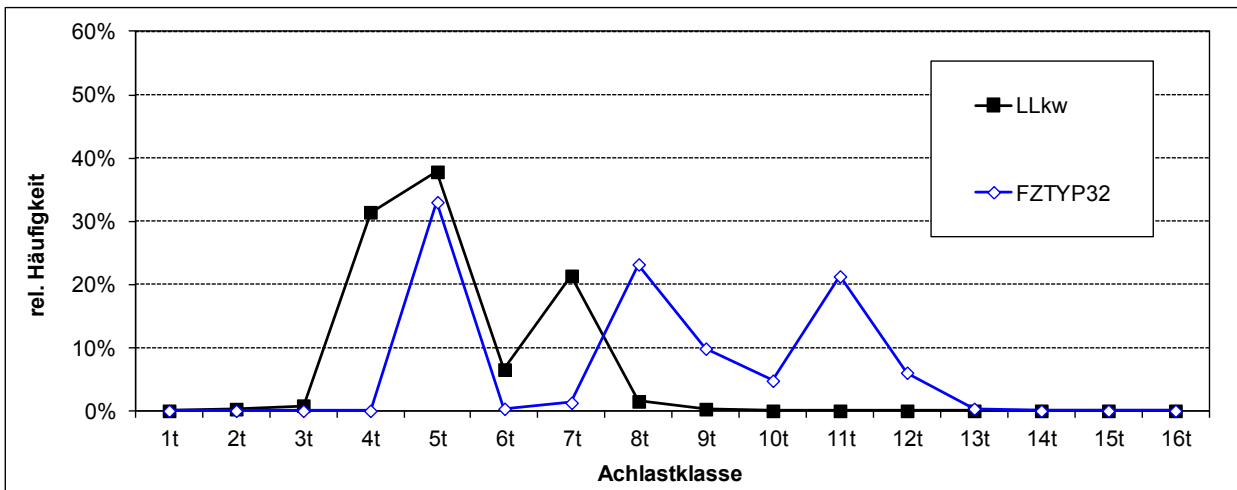


Abb. 58: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U42 (Direktverkehr)

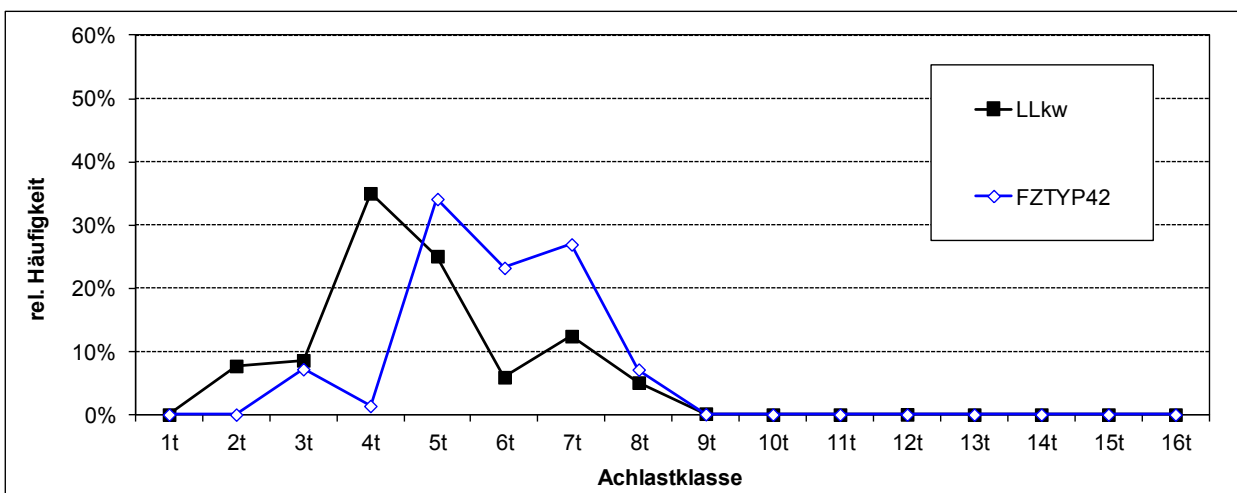


Abb. 59: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U43 (Direktverkehr)

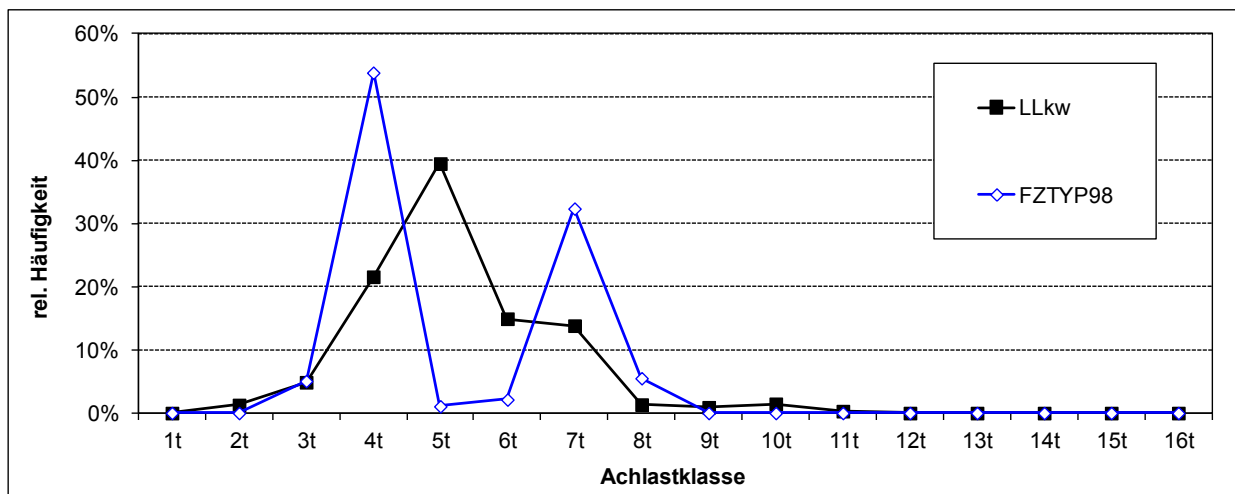


Abb. 60: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U44 (Direktverkehr)

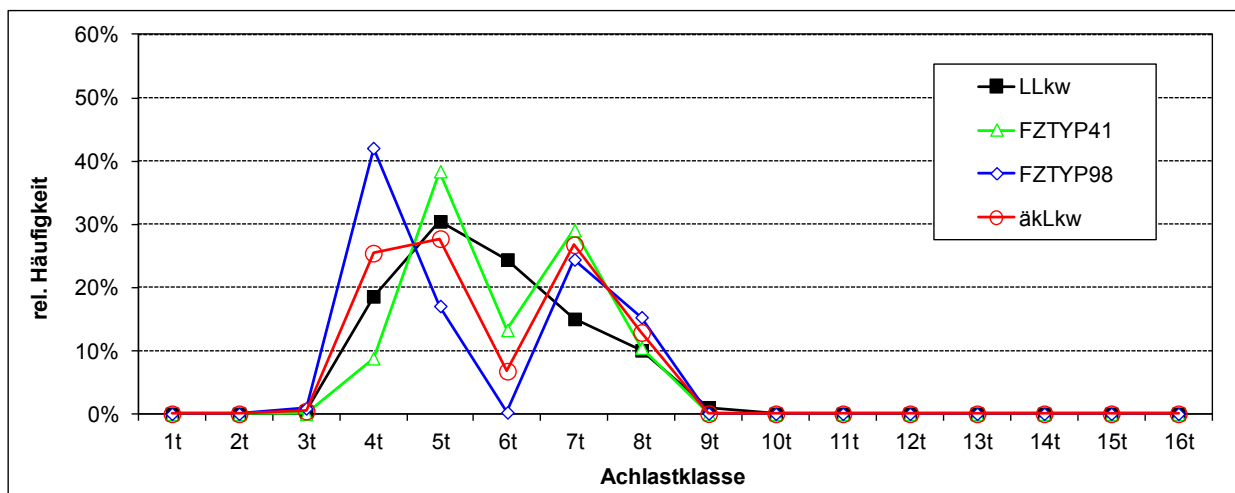


Abb. 61: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U45 (Direktverkehr)

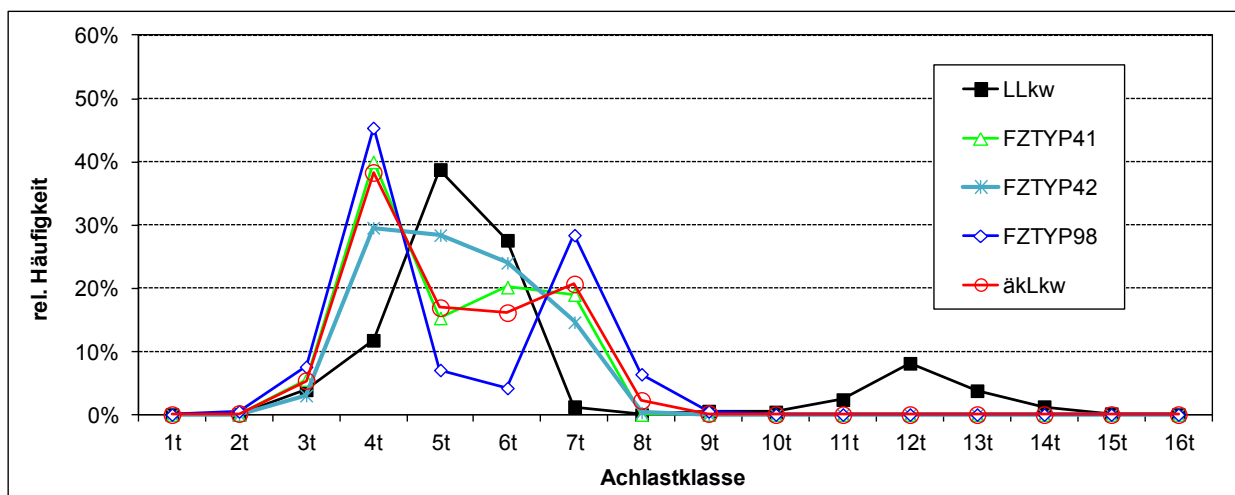


Abb. 62: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U46, Typ 3 mit 6 Achsen (Direktverkehr)

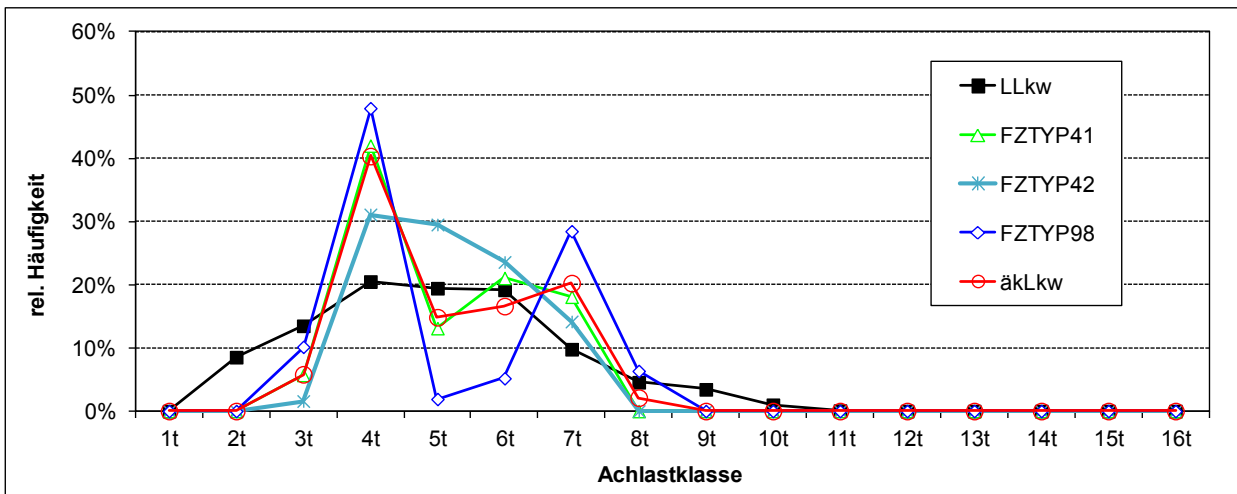


Abb. 63: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U46, Typ 3 mit 8 Achsen (Direktverkehr)

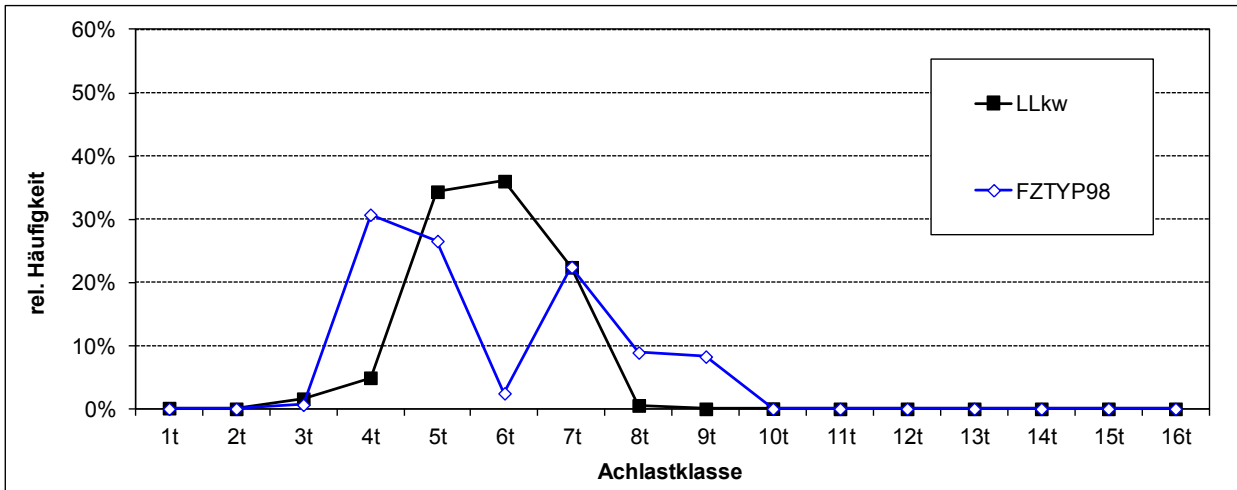


Abb. 64: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U47 (Direktverkehr)

Anlage 29

Achslastverteilung der Lang-Lkw (Typen 2 bis 5)

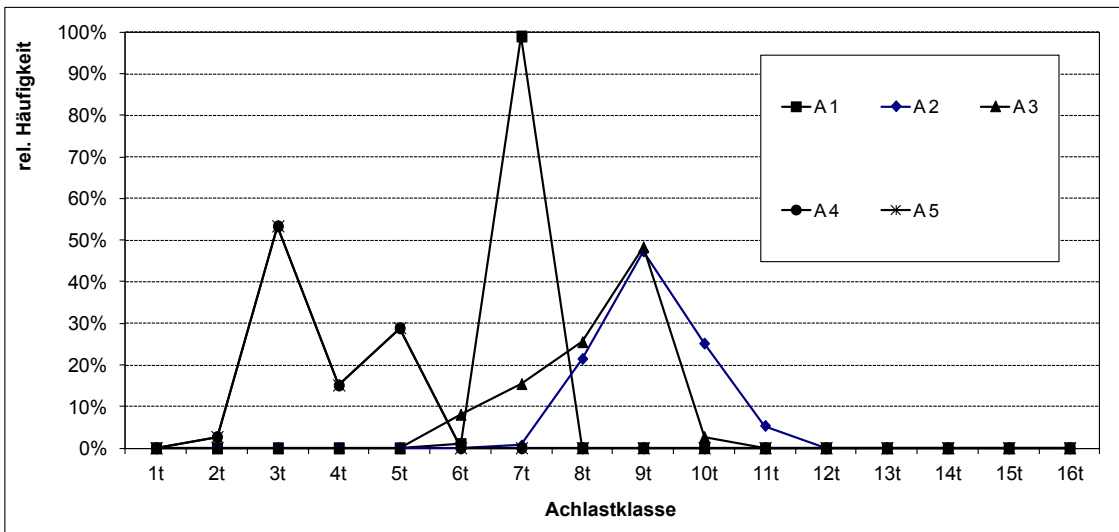


Abb. 65: Verteilungsfunktion der Einzelachsen von Lang-Lkw Typ 2 mit 5 Achsen

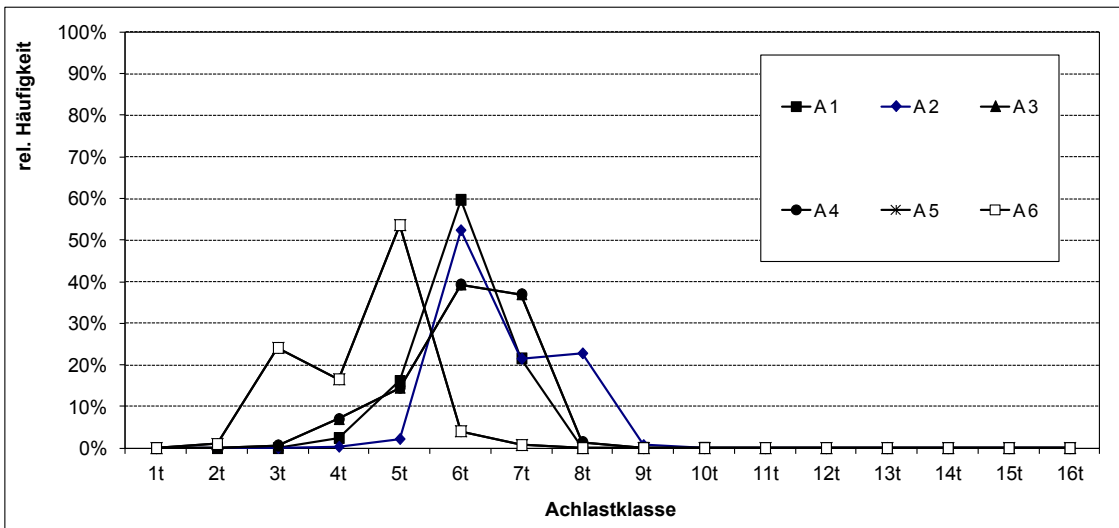


Abb. 66: Verteilungsfunktion der Einzelachsen von Lang-Lkw Typ 2 mit 6 Achsen

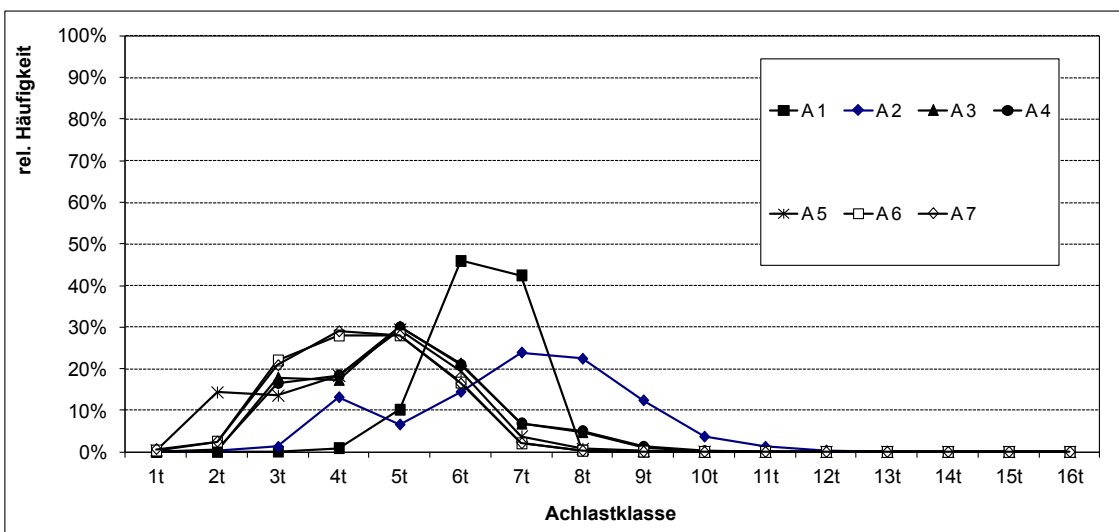


Abb. 67: Verteilungsfunktion der Einzelachsen von Lang-Lkw Typ 2 mit 7 Achsen

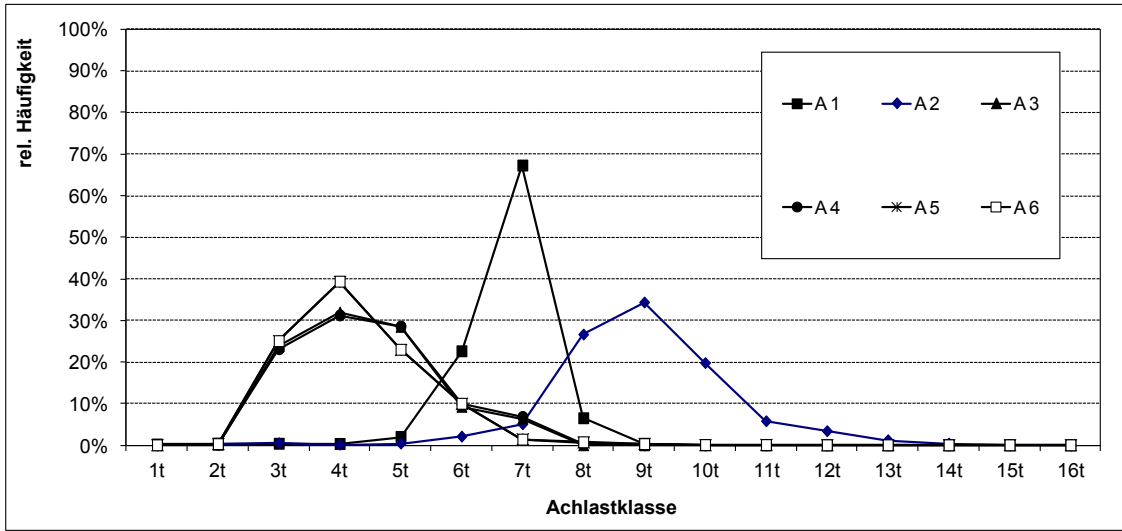


Abb. 68: Verteilungsfunktion der Einzelachsen von Lang-Lkw Typ 3 mit 6 Achsen

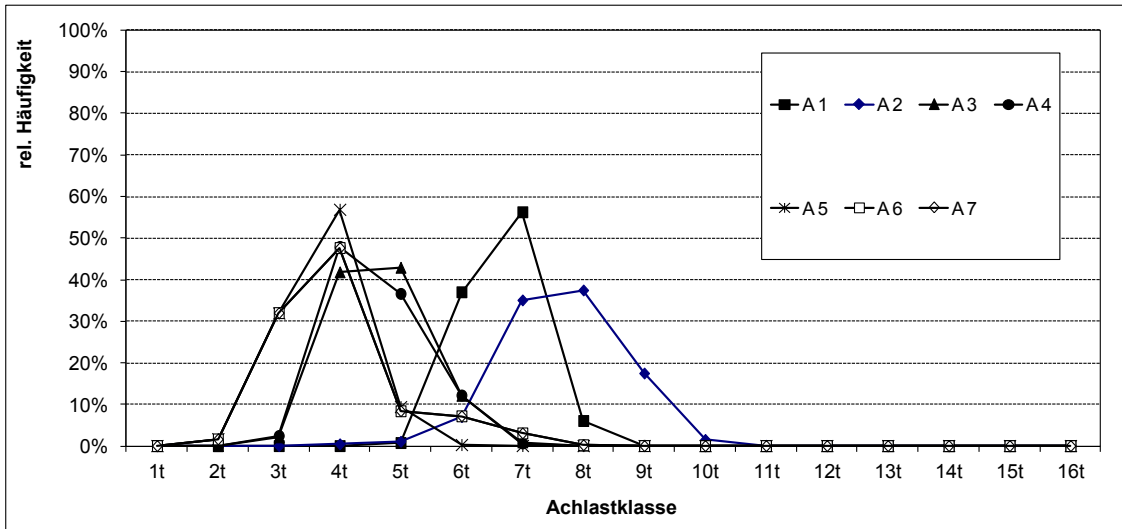


Abb. 69: Verteilungsfunktion der Einzelachsen von Lang-Lkw Typ 3 mit 7 Achsen

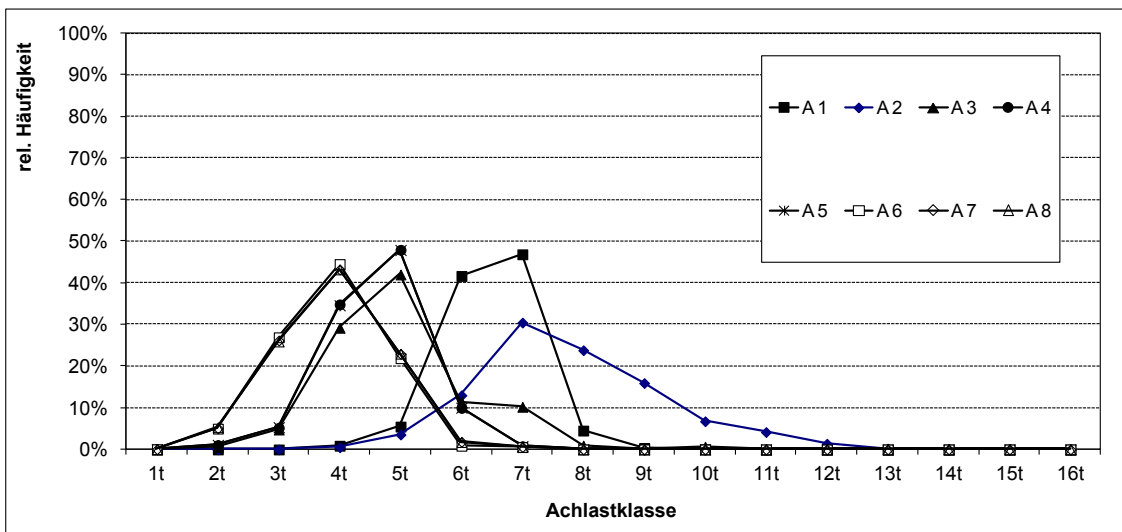


Abb. 70: Verteilungsfunktion der Einzelachsen von Lang-Lkw Typ 3 mit 8 Achsen

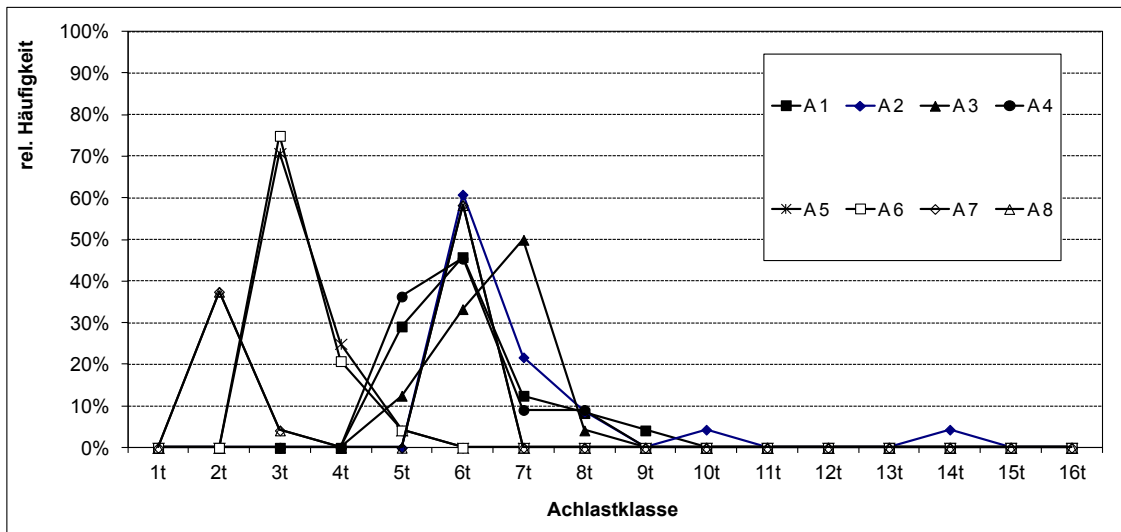


Abb. 71: Verteilungsfunktion der Einzelachsen von Lang-Lkw Typ 4 mit 8 Achsen

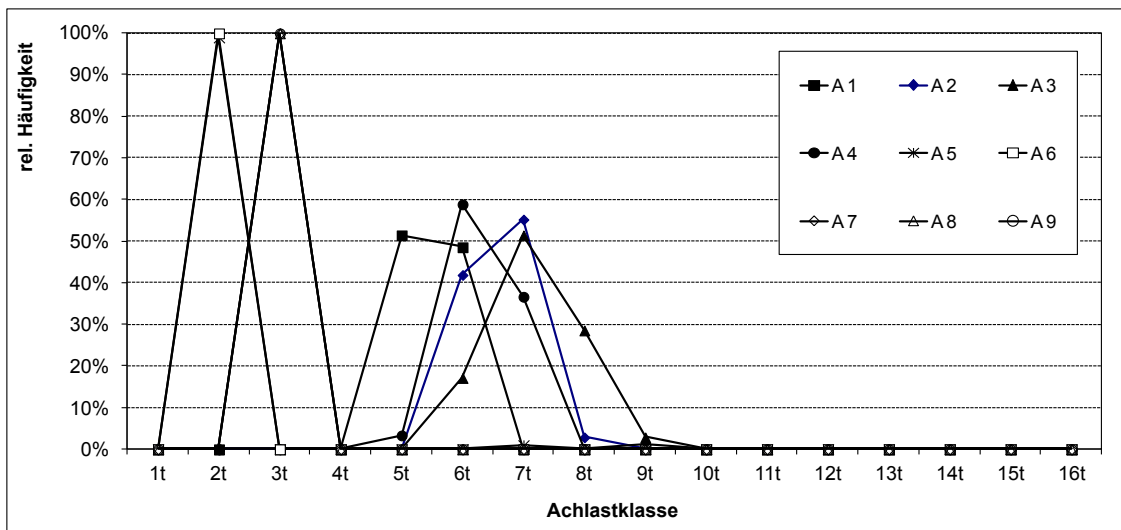


Abb. 72: Verteilungsfunktion der Einzelachsen von Lang-Lkw Typ 4 mit 9 Achsen

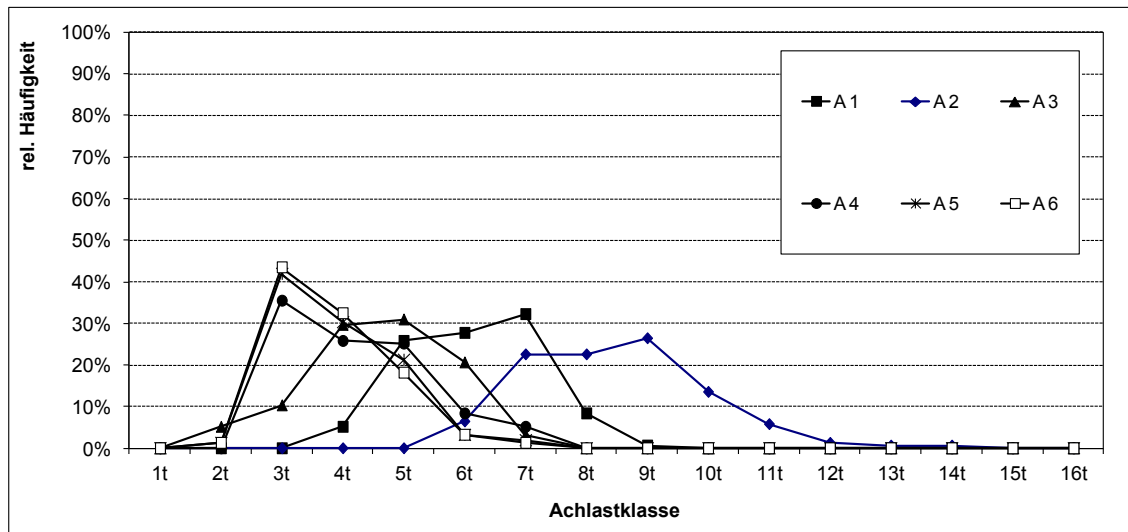


Abb. 73: Verteilungsfunktion der Einzelachsen von Lang-Lkw Typ 5 mit 6 Achsen

Anlage 30

Anzahl äquivalenter 10-t-Achsübergänge EDTA^(SV) von äquivalenten konventionellen Lkw

Tab. 34: Anzahl äquivalenter 10-t-Achsübergänge EDTA(SV) von äquivalenten konventionellen Lkw bei $DTV_{LLkw}^{(SV)}=1.000$ Kfz/24h

L_k	L_0	L_k/L_0	$(L_k/L_0)^4$	Direktverkehr			Kombinierter Verkehr		
				ALK-Ver- teilung	$DTA^{(SV)}$	$(L_k/L_0)^4 \cdot$ $DTA^{(SV)}$	ALK-Ver- teilung	$DTA^{(SV)}$	$(L_k/L_0)^4 \cdot$ $DTA^{(SV)}$
1	10	0,1	0,0001	0,00%	0	0,00	0,00%	0	0,00
2	10	0,2	0,0016	0,51%	35	0,06	0,00%	0	0,00
3	10	0,3	0,0081	8,92%	621	5,03	30,95%	2.321	18,80
4	10	0,4	0,0256	23,03%	1.603	41,05	14,43%	1.082	27,70
5	10	0,5	0,0625	18,57%	1.293	80,81	13,54%	1.016	63,48
6	10	0,6	0,1296	12,46%	867	112,39	21,73%	1.630	211,19
7	10	0,7	0,2401	25,51%	1.776	426,31	14,49%	1.087	260,97
8	10	0,8	0,4096	6,85%	477	195,26	2,25%	168	69,00
9	10	0,9	0,6561	2,39%	166	109,23	2,57%	193	126,47
10	10	1,0	1,0000	0,59%	41	41,04	0,04%	3	3,24
11	10	1,1	1,4641	0,59%	41	59,96	0,00%	0	0,00
12	10	1,2	2,0736	0,07%	5	10,31	0,00%	0	0,00
13	10	1,3	2,8561	0,02%	1	3,71	0,00%	0	0,00
14	10	1,4	3,8416	0,11%	8	28,91	0,00%	0	0,00
15	10	1,5	5,0625	0,28%	20	99,40	0,00%	0	0,00
16	10	1,6	6,5536	0,12%	8	52,72	0,00%	0	0,00
Σ				100,00%	6.962	1.266	100,00%	7.500	781
EDTA ^(SV)				1.266			781		
DTV ^(SV) _{LLkw}				1.000			1.000		
f_{DTVsv}				1,52			1,50		
DTV ^(SV) _{akLkw}				1.520			1.500		
f_A				4,58			5,00		
DTA ^(SV)				6.962			7.500		

Anlage 31

**Achslastkollektive zur Analyse der Beanspruchungswirkung von Schwerverkehr
mit Lang-Lkw-Anteil (Typ 2 bis 5)**

Tab. 35: Achslastkollektive zur Berechnung des Vergleichskollektivs BAB-Fernverkehr mit Lang-Lkw (Typen 2 bis 5)

Achslast- klasse [t]	Lang-Lkw		äquiv. konv. Lkw		BAB Fernverkehr
	DV	KV	DV	KV	
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
2	1,8522%	6,6706%	0,5051%	0,0000%	2,8396%
4	37,7318%	54,4422%	31,9472%	45,3780%	21,4670%
6	37,5459%	27,8474%	31,0301%	35,2700%	26,4848%
8	18,6363%	10,6904%	32,3526%	16,7387%	30,7195%
10	3,7216%	0,3204%	2,9809%	2,6134%	11,7032%
12	0,4682%	0,0000%	0,6598%	0,0000%	4,9098%
14	0,0432%	0,0291%	0,1267%	0,0000%	1,6540%
16	0,0008%	0,0000%	0,3976%	0,0000%	0,2087%
18	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0126%
20	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0007%
>20	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0000%	0,0001%

Tab. 36: konstante Eingangsgrößen zur Berechnung des Vergleichskollektivs BAB-Fernverkehr mit Lang-Lkw (Typen 2 bis 5)

Anteil Direktverkehr an Lang-Lkw Gesamt	97,43%
Anteil kombinierter Verkehr an Lang-Lkw Gesamt	2,57%
$f_{D_{TVSV}}$ für Lang-Lkw im Direktverkehr	1,520
$f_{D_{TVSV}}$ für Lang-Lkw im kombinierten Verkehr	1,500

Tab. 37: variable Eingangsgrößen und Berechnung der Vergleichskollektive BAB-Fernverkehr mit Lang-Lkw (Typen 2 bis 5)

	BAB Fernverkehr	BAB Fernverkehr LLkw	BAB Fernverkehr LLkw	BAB Fernverkehr LLkw				
variable Eingangsgrößen:								
Anteil LLkw	0,00%	2,00%	5,00%	9,00%				
DTV ^(SV)	1.000	988	973	952				
f _A	4,50	4,55	4,61	4,70				
DTA ^(SV)	4.500	4.496	4.488	4.479				
Achslastkollektive:								
Achslast- klasse	relative Häufigkeit	AÜ	relative Häufigkeit	AÜ	relative Häufigkeit	AÜ	relative Häufigkeit	AÜ
[t]	[%]		[%]		[%]		[%]	
2	2,8396%	128	2,8957%	130	2,9771%	134	3,0797%	138
4	21,4670%	966	21,6480%	973	21,9372%	985	22,2955%	999
6	26,4848%	1.192	26,6686%	1.199	26,9748%	1.211	27,3727%	1.226
8	30,7195%	1.382	30,2871%	1.362	29,5855%	1.328	28,6959%	1.285
10	11,7032%	527	11,7301%	527	11,7788%	529	11,8409%	530
12	4,9098%	221	4,9079%	221	4,9057%	220	4,9023%	220
14	1,6540%	74	1,6529%	74	1,6514%	74	1,6492%	74
16	0,2087%	9	0,1964%	9	0,1761%	8	0,1503%	7
18	0,0126%	1	0,0126%	1	0,0126%	1	0,0127%	1
20	0,0007%	0	0,0007%	0	0,0007%	0	0,0007%	0
>20	0,0001%	0	0,0001%	0	0,0001%	0	0,0001%	0
Summe	100,0000%	4.500	100,0000%	4.496	100,0000%	4.488	100,0000%	4.479

Anlage 32

Vergleich der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B nach den RStO 12 [FGSV 2012] für BAB-Fernverkehr und BAB-Fernverkehr mit Lang-Lkw (Typen 2 bis 5)

Tab. 38: Eingangsgrößen zur Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von BAB-Fernverkehr und BAB-Fernverkehr mit Lang-Lkw (Typen 2 bis 5)

Eingangsgröße	BAB Fernverkehr	BAB Fernverkehr LLkw		
	LLkw 0%	LLkw 2%	LLkw 5%	LLkw 9%
Achslastverteilung	LLkw 0%	LLkw 2%	LLkw 5%	LLkw 9%
Achszahlfaktor f_A	4,50	4,55	4,61	4,70
Fahrstreifenfaktor f_1	1,00			
Fahrstreifenbreitenfaktor f_2	1,00			
Steigungsfaktor f_3	1,02			
Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p	0,03			
Mittl. jährl. Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs f_z	1,586			
Nutzungsdauer	30 Jahre			

Tab. 39: Berechnung und Ergebnis der B-Zahl nach den RStO 12 [FGSV 2012] von BAB-Fernverkehr und BAB-Fernverkehr mit Lang-Lkw (Typen 2 bis 5) für $DTV^{(SV)}_{BAB-Fernverkehr} = 1.000 \text{ Kfz/24h}$

$f_1 = 1,00 \quad N = 30$				BAB Fernverkehr			BAB Fernverkehr LLkw			BAB Fernverkehr LLkw			BAB Fernverkehr LLkw		
$f_2 = 1,00 \quad f_z = 1,586$				LLkw = 0,00%			LLkw = 2,00%			LLkw = 5,00%			LLkw = 9,00%		
$f_3 = 1,02$				$f_A = 4,50$			$f_A = 4,55$			$f_A = 4,61$			$f_A = 4,70$		
L_k	L_0	L_k/L_0	$(L_k/L_0)^4$	ALK-Vert.	$DTA^{(SV)}$	$(L_k/L_0)^4 \cdot DTA^{(SV)}$	ALK-Vert.	$DTA^{(SV)}$	$(L_k/L_0)^4 \cdot DTA^{(SV)}$	ALK-Vert.	$DTA^{(SV)}$	$(L_k/L_0)^4 \cdot DTA^{(SV)}$	ALK-Vert.	$DTA^{(SV)}$	$(L_k/L_0)^4 \cdot DTA^{(SV)}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2	10	0,20	0,0016	2,8396%	128	0,20	2,8957%	130	0,21	2,9771%	134	0,21	3,0797%	138	0,22
4	10	0,40	0,0256	21,4670%	966	24,73	21,6480%	973	24,92	21,9372%	985	25,20	22,2955%	999	25,56
6	10	0,60	0,1296	26,4848%	1.192	154,46	26,6686%	1.199	155,39	26,9748%	1.211	156,90	27,3727%	1.226	158,89
8	10	0,80	0,4096	30,7195%	1.382	566,22	30,2871%	1.362	557,76	29,5855%	1.328	543,87	28,6959%	1.285	526,46
10	10	1,00	1,0000	11,7032%	527	526,64	11,7301%	527	527,39	11,7788%	529	528,63	11,8409%	530	530,35
12	10	1,20	2,0736	4,9098%	221	458,14	4,9079%	221	457,56	4,9057%	220	456,54	4,9023%	220	455,31
14	10	1,40	3,8416	1,6540%	74	285,93	1,6529%	74	285,48	1,6514%	74	284,72	1,6492%	74	283,78
16	10	1,60	6,5536	0,2087%	9	61,55	0,1964%	9	57,86	0,1761%	8	51,80	0,1503%	7	44,12
18	10	1,80	10,4976	0,0126%	1	5,95	0,0126%	1	5,95	0,0126%	1	5,95	0,0127%	1	5,95
20	10	2,00	16,0000	0,0007%	0	0,50	0,0007%	0	0,50	0,0007%	0	0,50	0,0007%	0	0,50
22	10	2,20	23,4256	0,0001%	0	0,10	0,0001%	0	0,10	0,0001%	0	0,10	0,0001%	0	0,10
Summe:				100,0000%	4.500	2.084	100,0000%	4.496	2.073	100,0000%	4.488	2.054	100,0000%	4.479	2.031
<u>Ergebnisse:</u>				$DTV^{(SV)}$	$DTA^{(SV)}$	$EDTA^{(SV)}$	$DTV^{(SV)}$	$DTA^{(SV)}$	$EDTA^{(SV)}$	$DTV^{(SV)}$	$DTA^{(SV)}$	$EDTA^{(SV)}$	$DTV^{(SV)}$	$DTA^{(SV)}$	$EDTA^{(SV)}$
				1.000	4.500	2.084	988	4.496	2.073	973	4.488	2.054	952	4.479	2.031
B-Zahl				36.923.774			36.723.133			36.392.150			35.981.602		
Verhältnis				100,00%			99,46%			98,56%			97,45%		

Anlage 33

Eingangsgrößen und Parameter zur rechnerischen Dimensionierung mittels Programmsystem TISAD [TU Dresden 2013]

Tab. 40: Eingangsgrößen zur rechnerischen Dimensionierung mittels TISAD [TU Dresden 2013]

Eingangsgröße	Wert / Belegung
<i>Material:</i>	
Asphaltdeckschicht	ADS_Kali_RDO09
Asphaltbinderschicht	ABS_Kali_RDO09
Asphalttragschicht	ATS_Kali_RDO09
Frostschutzschicht	$E_{V2}=120 \text{ N/mm}^2$
Boden	$E_{V2}=45 \text{ N/mm}^2$
<i>Klima und Verkehr:</i>	
Oberflächentemperaturen	RDO_Kali
Achlastklassenverteilung	wie berechnet
Frostempfindlichkeitsklasse	F3
Frosteinwirkungszone	Zone III
Klimaunterschiede	keine besonderen Klimaeinflüsse
Wasserverhältnisse	kein Grund- und Schichtenwasser
Lage der Gradiente	Einschnitt, Anschnitt
Ausführung Randbereiche	Entwässerung über Mulden, Gräben bzw. Böschungen
f_1	1,00
f_2	1,00
f_3	1,02
f_z	1,586
Nutzungsdauer	30 Jahre
f_A	wie berechnet
$DTV^{(SV)}_{BAB \text{ Fernverkehr}}$	frei wählbar
$DTV^{(SV)}_{BAB \text{ Fernverkehr LLkw}}$	entsprechend Berechnung

Anlage 34

**Ergebnisse der rechnerischen Dimensionierung nach den RDO Asphalt 09
[FGSV 2009]**

Tab. 41: Ergebnisse der rechnerischen Dimensionierung nach den RDO Asphalt 09 [FGSV 2009]

Parameter / Kriterium	BAB-Fernverkehr		BAB-Fernverkehr LLkw					
	LLkw 0%		LLkw 2%		LLkw 5%		LLkw 9%	
DTV ^(SV)	6.210		6.144		6.048		5.918	
Schichtenaufbau nach (RStO Tafel 1, Zeile 1)	Bk100		Bk100		Bk100		Bk100	
Minstdicke des frostsicheren Oberbaus	85 cm		85 cm		85 cm		85 cm	
Schichtenaufbau:	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund
1: ADS_Kali_RDO09	4 cm	100%	4 cm	100%	4 cm	100%	4 cm	100%
2: ABS_Kali_RDO09	8 cm	100%	8 cm	100%	8 cm	100%	8 cm	100%
3: ATS_Kali_RDO09	22 cm	0%	22 cm	0%	22 cm	0%	22 cm	0%
4: FSS_120	51 cm	0%	51 cm	0%	51 cm	0%	51 cm	0%
5: Boden_45		0%		0%		0%		0%
Achszahlfaktor f_A	4,50		4,55		4,61		4,70	
Ermüdungsstatus nach Nutzungsdauer	100,00%		99,66%		98,65%		97,43%	
Prognostizierte Nutzungsdauer bis 100% Ermüdungsstatus	30,00 Jahre		30,07 Jahre		30,27 Jahre		30,52 Jahre	
Relation zu BAB-Fernverkehr	100,00%		100,23%		100,90%		101,73%	
Parameter / Kriterium	BAB-Fernverkehr		BAB-Fernverkehr LLkw					
	LLkw 0%		LLkw 2%		LLkw 5%		LLkw 9%	
DTV ^(SV)	2.383		2.357		2.320		2.271	
Schichtenaufbau nach (RStO Tafel 1, Zeile 1)	Bk32		Bk32		Bk32		Bk32	
Minstdicke des frostsicheren Oberbaus	85 cm		85 cm		85 cm		85 cm	
Schichtenaufbau:	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund
1: ADS_Kali_RDO09	4 cm	100%	4 cm	100%	4 cm	100%	4 cm	100%
2: ABS_Kali_RDO09	8 cm	100%	8 cm	100%	8 cm	100%	8 cm	100%
3: ATS_Kali_RDO09	18 cm	0%	18 cm	0%	18 cm	0%	18 cm	0%
4: FSS_120	55 cm	0%	55 cm	0%	55 cm	0%	55 cm	0%
5: Boden_45		0%		0%		0%		0%
Achszahlfaktor f_A	4,50		4,55		4,61		4,70	
Ermüdungsstatus nach Nutzungsdauer	100,00%		99,55%		98,53%		97,33%	
Prognostizierte Nutzungsdauer bis 100% Ermüdungsstatus	30,00 Jahre		30,09 Jahre		30,29 Jahre		30,54 Jahre	
Relation zu BAB-Fernverkehr	100,00%		100,30%		100,97%		101,80%	
Parameter / Kriterium	BAB-Fernverkehr		BAB-Fernverkehr LLkw					
	LLkw 0%		LLkw 2%		LLkw 5%		LLkw 9%	
DTV ^(SV)	830		820		807		791	
Schichtenaufbau nach (RStO Tafel 1, Zeile 1)	Bk10		Bk10		Bk10		Bk10	
Minstdicke des frostsicheren Oberbaus	85 cm		85 cm		85 cm		85 cm	
Schichtenaufbau:	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund
1: ADS_Kali_RDO09	4 cm	100%	4 cm	100%	4 cm	100%	4 cm	100%
2: ABS_Kali_RDO09	8 cm	100%	8 cm	100%	8 cm	100%	8 cm	100%
3: ATS_Kali_RDO09	14 cm	0%	14 cm	0%	14 cm	0%	14 cm	0%
4: FSS_120	59 cm	0%	59 cm	0%	59 cm	0%	59 cm	0%
5: Boden_45		0%		0%		0%		0%
Achszahlfaktor f_A	4,50		4,55		4,61		4,70	
Ermüdungsstatus nach Nutzungsdauer	100,00%		99,40%		98,37%		97,30%	
Prognostizierte Nutzungsdauer bis 100% Ermüdungsstatus	30,00 Jahre		30,12 Jahre		30,33 Jahre		30,54 Jahre	
Relation zu BAB-Fernverkehr	100,00%		100,40%		101,10%		101,80%	

Anlage 35

Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen Lang-Lkw Typ 1

Tab. 42: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen Lang-Lkw Typ 1

Gesamt- masse [t]	Anzahl Fahrten	relative Häufigkeit	Summen- häufigkeit
12	0	0,00%	0,00%
13	0	0,00%	0,00%
14	2	0,03%	0,03%
15	12	0,20%	0,23%
16	46	0,76%	0,99%
17	229	3,78%	4,77%
18	520	8,58%	13,35%
19	175	2,89%	16,23%
20	177	2,92%	19,16%
21	288	4,75%	23,91%
22	723	11,93%	35,84%
23	754	12,44%	48,28%
24	572	9,44%	57,71%
25	461	7,61%	65,32%
26	209	3,45%	68,77%
27	207	3,42%	72,18%
28	277	4,57%	76,75%
29	305	5,03%	81,79%
30	456	7,52%	89,31%
31	247	4,08%	93,38%
32	219	3,61%	97,00%
33	145	2,39%	99,39%
34	21	0,35%	99,74%
35	7	0,12%	99,85%
36	1	0,02%	99,87%
37	0	0,00%	99,87%
38	4	0,07%	99,93%
39	1	0,02%	99,95%
40	1	0,02%	99,97%
41	0	0,00%	99,97%
42	1	0,02%	99,98%
43	0	0,00%	99,98%
44	1	0,02%	100,00%
45	0	0,00%	100,00%
Summe:	6.061	100,00%	

Anlage 36

Datenabgleich mit den Grenzwerten nach § 34 StVZO, Lang-Lkw Typ 1

Tab. 43: Datenabgleich mit den Grenzwerten nach § 34 StVZO, Lang-Lkw Typ 1

Unt.-Nr.	Typ	Achszahl	Anzahl Fahrten	zulässiges Gesamtgewicht		zulässige Einzelachslast		zulässige Doppelachslast		zul. Dreifachachslast
				Fz-komb.	Kfz	A 1	A 2	A3-4	A4-5	A3-5
U10	1	5	1.820	40	18	10	11,5	18	18	24
			Überladung:	0	0	0	0	0	0	0
U20	1	5	432	40	18	10	11,5	18	18	24
			Überladung:	0	0	0	0	0	0	0
U27	1	5	109	40	18	10	11,5	18	18	24
			Überladung:	1	1	0	1	0	0	0
U35	1	5	98	40	18	10	11,5	18	18	24
			Überladung:	1	0	0	0	0	0	0
U40	1	5	3.602	40	26	10	11,5	18	18	24
			Überladung:	0	0	0	1	0	0	0
Summe:				2	1	0	2	0	0	1

Anlage 37

**Anzahl der Achsübergänge äquivalenter 10-t-Achsen EDTA^(SV) von
Lang-Lkw Typ 1**

Tab. 44: Anzahl äquivalenter 10-t-Achsübergänge EDTA^(SV) von Lang-Lkw Typ 1 bei DTV^(SV)=1.000 Kfz/24h

L _k	L ₀	L _k /L ₀	(L _k /L ₀) ⁴	Direktverkehr		
				ALK-Ver- teilung	DTA ^(SV)	(L _k /L ₀) ⁴ • DTA ^(SV)
1	10	0,1	0,0001	0,00%	0	0,00
2	10	0,2	0,0016	1,00%	50	0,08
3	10	0,3	0,0081	15,88%	794	6,43
4	10	0,4	0,0256	26,00%	1.300	33,28
5	10	0,5	0,0625	18,09%	904	56,53
6	10	0,6	0,1296	11,56%	578	74,90
7	10	0,7	0,2401	19,37%	968	232,49
8	10	0,8	0,4096	2,50%	125	51,16
9	10	0,9	0,6561	4,46%	223	146,35
10	10	1,0	1,0000	1,12%	56	56,10
11	10	1,1	1,4641	0,01%	1	0,97
12	10	1,2	2,0736	0,00%	0	0,00
13	10	1,3	2,8561	0,01%	0	0,94
14	10	1,4	3,8416	0,00%	0	0,00
15	10	1,5	5,0625	0,00%	0	0,00
16	10	1,6	6,5536	0,00%	0	0,00
Σ				100,00%	5.000	659
EDTA ^(SV)				659		
DTV ^(SV)				1.000		
f _A				5,00		
DTA ^(SV)				5.000		

Anlage 38

**Anzahl äquivalenter konventioneller Fahrzeuge des Schwerverkehrs
für Lang-Lkw Typ 1**

Tab. 45: Anzahl äquivalenter konventioneller Lkw zur Realisierung der Transportleistung von Lang-Lkw Typ 1

Unt.- Nr.	Lang-Lkw			äquivalente konventionelle Lkw					
	f _A	Fahrten	AÜ	Typ	f _A	Anteil	f _{LLkw}	Fahrten	AÜ
U10	5	1.820	9.100	98	5	100%	1,04	1.888	9.440
U20	5	432	2.160	41	5	100%	1,00	432	2.160
U27	5	109	545	33	4	33%	1,08	39	157
				42	5	33%	0,97	35	177
				98	5	33%	1,13	41	204
U35	5	98	490	42	5	50%	1,00	49	245
				98	5	50%	1,03	50	252
U40	5	3.602	18.010	96	3	100%	1,10	3.959	11.876
Summe		6.061	30.305					6.494	24.511

Anlage 39

**Verteilung der berechneten Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter konventioneller
Fahrzeuge des Schwerverkehrs zu Lang-Lkw Typ 1**

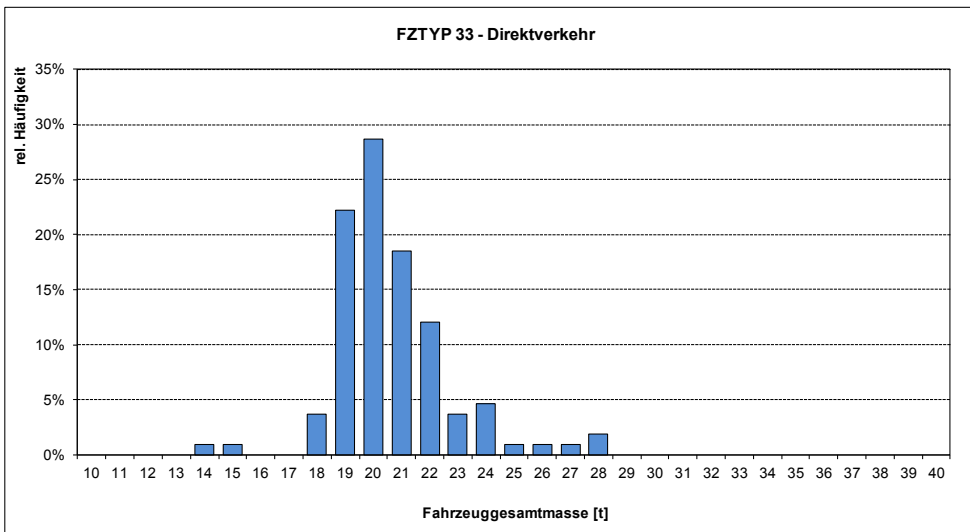


Abb. 74: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw zu Lang-Lkw Typ 1, Fahrzeugtyp 33

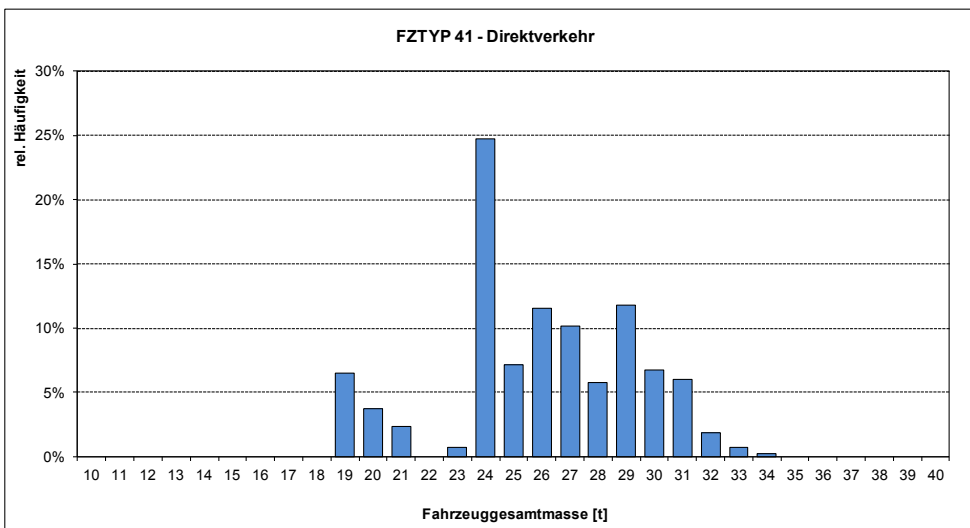


Abb. 75: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw zu Lang-Lkw Typ 1, Fahrzeugtyp 41

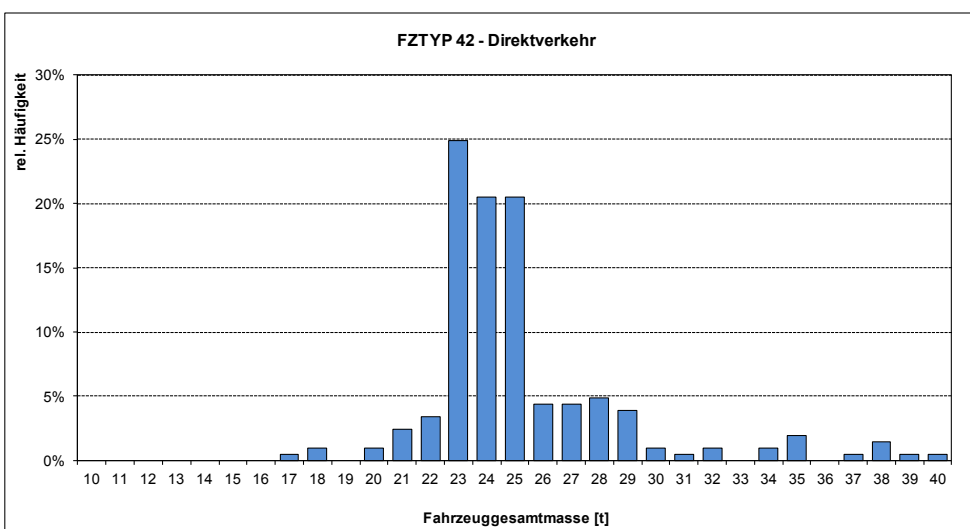


Abb. 76: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw zu Lang-Lkw Typ 1, Fahrzeugtyp 42

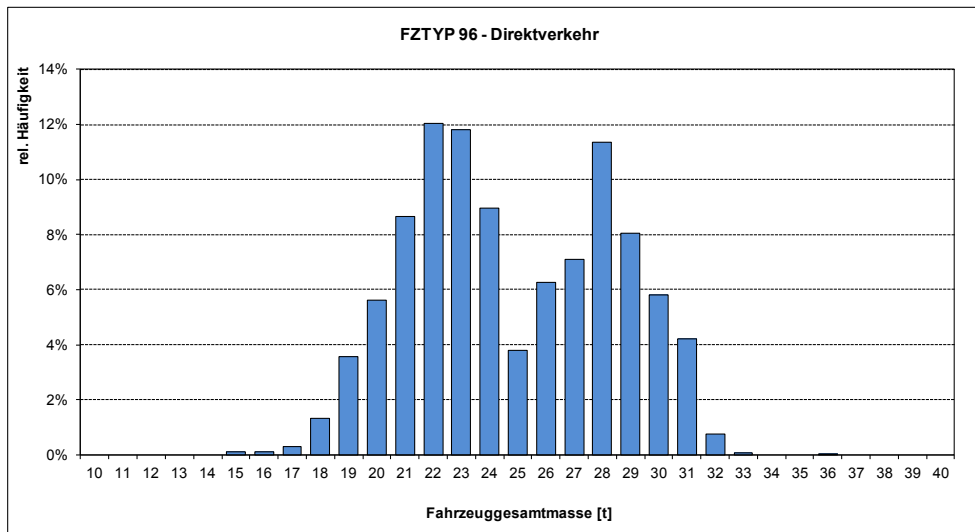


Abb. 77: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw zu Lang-Lkw Typ 1, Fahrzeugtyp 96

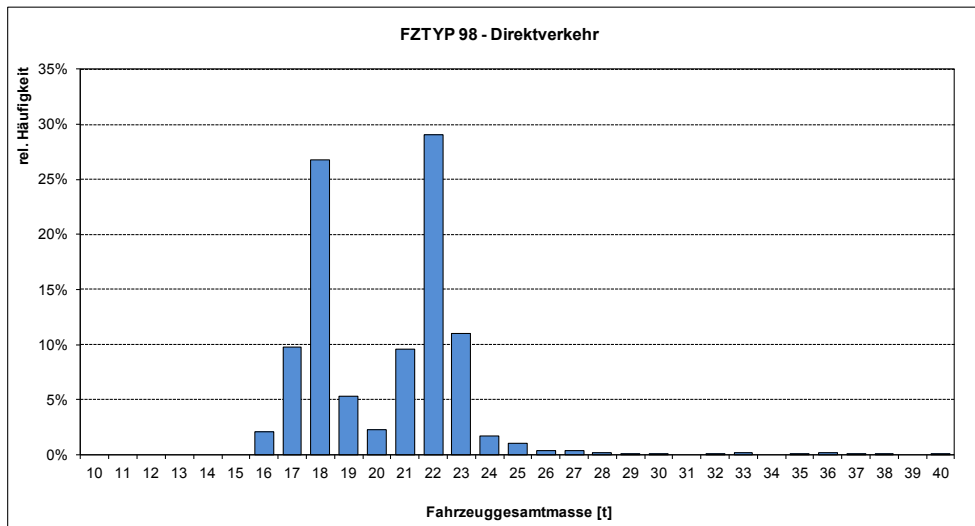


Abb. 78: Verteilung der Fahrzeuggesamtmassen äquivalenter Lkw zu Lang-Lkw Typ 1, Fahrzeugtyp 98

Anlage 40

**Wertetabellen der Achslastverteilungen von Lang-Lkw Typ 1 und äquivalenten
konventionellen Lkw**

Anlage 41

Verteilungsfunktionen der Achslastklassen von Lang-Lkw Typ 1 und äquivalenten konventionellen Lkw

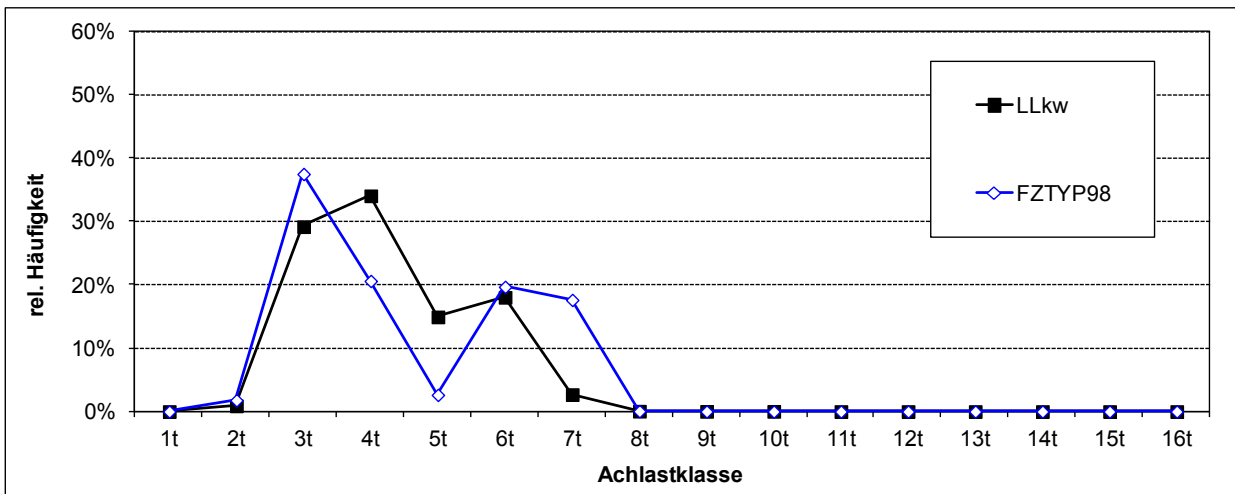


Abb. 79: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw Typ 1 und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U10

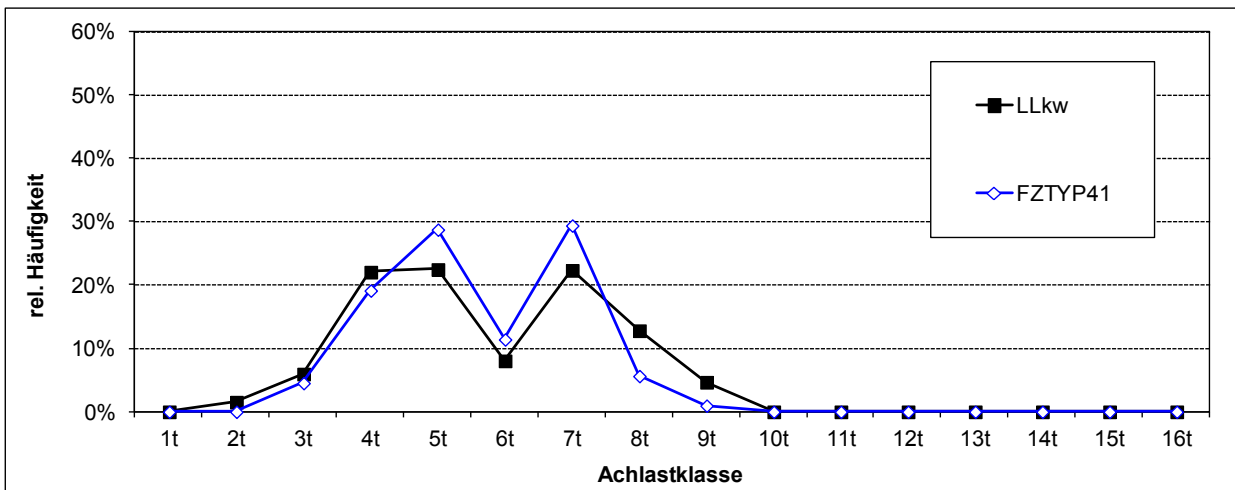


Abb. 80: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw Typ 1 und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U20

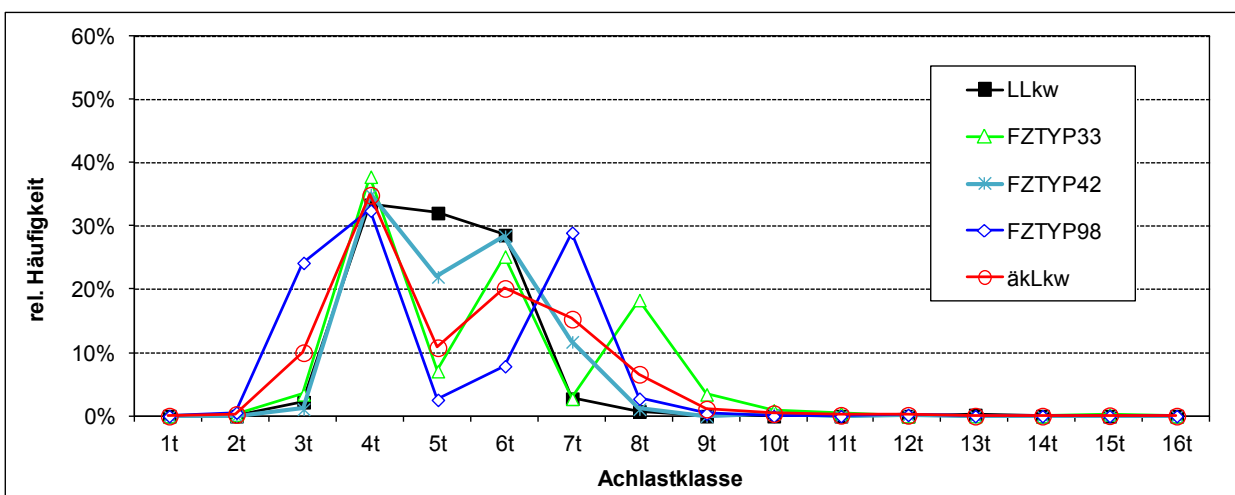


Abb. 81: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw Typ 1 und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U27

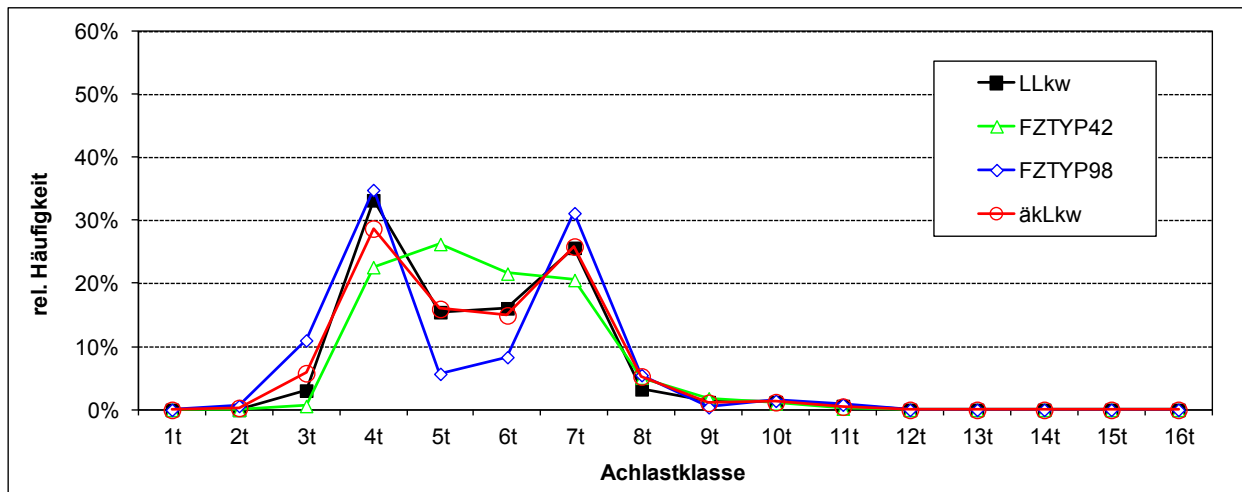


Abb. 82: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw Typ 1 und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U35

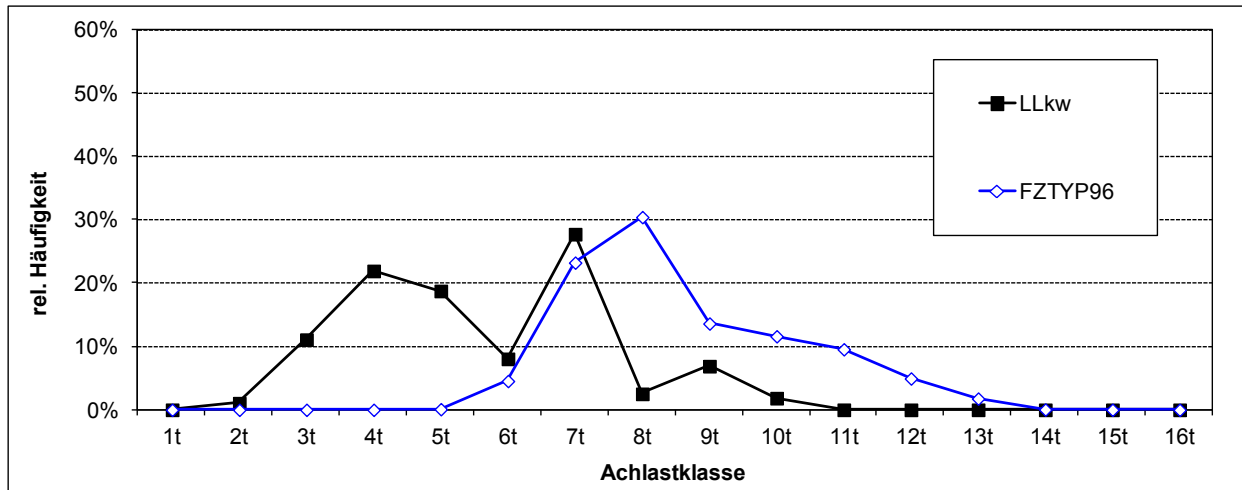


Abb. 83: Verteilungsfunktionen der Lang-Lkw Typ 1 und äquivalenten konventionellen Lkw des Unternehmens U40

Anlage 42

Achslastverteilung innerhalb von Lang-Lkw Typ 1

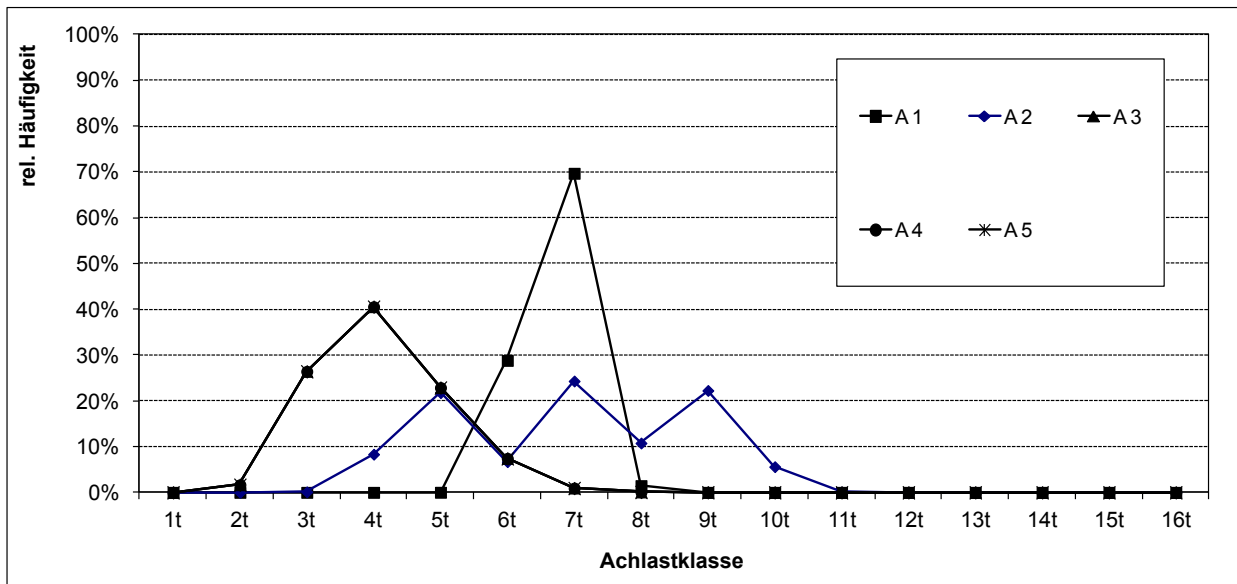


Abb. 84: Verteilungsfunktion der Achslasten in Lang-Lkw Typ 1

Anlage 43

Anzahl äquivalenter 10-t-Achsübergänge EDTA^(SV) von äquivalenten konventionellen Lkw zu Lang-Lkw Typ 1

Tab. 48: Anzahl äquivalenter 10-t-Achsübergänge EDTA(SV) von äquivalenten konventionellen Lkw bei $DTV^{(SV)}_{LLkw}=1.000$ Kfz/24h für Lang-Lkw Typ 1

L_k	L_0	L_k/L_0	$(L_k/L_0)^4$	Direktverkehr		
				ALK-Ver- teilung	$DTA^{(SV)}$	$(L_k/L_0)^4 \cdot$ $DTA^{(SV)}$
1	10	0,1	0,0001	0,00%	0	0,00
2	10	0,2	0,0016	0,71%	29	0,05
3	10	0,3	0,0081	15,58%	635	5,15
4	10	0,4	0,0256	11,32%	461	11,81
5	10	0,5	0,0625	4,36%	178	11,11
6	10	0,6	0,1296	11,74%	479	62,04
7	10	0,7	0,2401	21,50%	877	210,51
8	10	0,8	0,4096	15,08%	615	251,87
9	10	0,9	0,6561	6,53%	266	174,79
10	10	1,0	1,0000	5,48%	223	223,43
11	10	1,1	1,4641	4,50%	183	268,42
12	10	1,2	2,0736	2,32%	95	196,34
13	10	1,3	2,8561	0,83%	34	96,93
14	10	1,4	3,8416	0,02%	1	3,40
15	10	1,5	5,0625	0,01%	0	1,19
16	10	1,6	6,5536	0,00%	0	0,00
Σ				100,00%	4.077	1.517
EDTA ^(SV)				1.517		
DTV ^(SV) _{LLkw}				1.000		
f_{DTVsv}				1,07		
DTV ^(SV) _{akLkw}				1.071		
f_A				3,81		
DTA ^(SV)				4.077		

Anlage 44

**Funktionale Zusammenhänge zur Berechnung der Achslasten von
Lang-Lkw Typ 1**

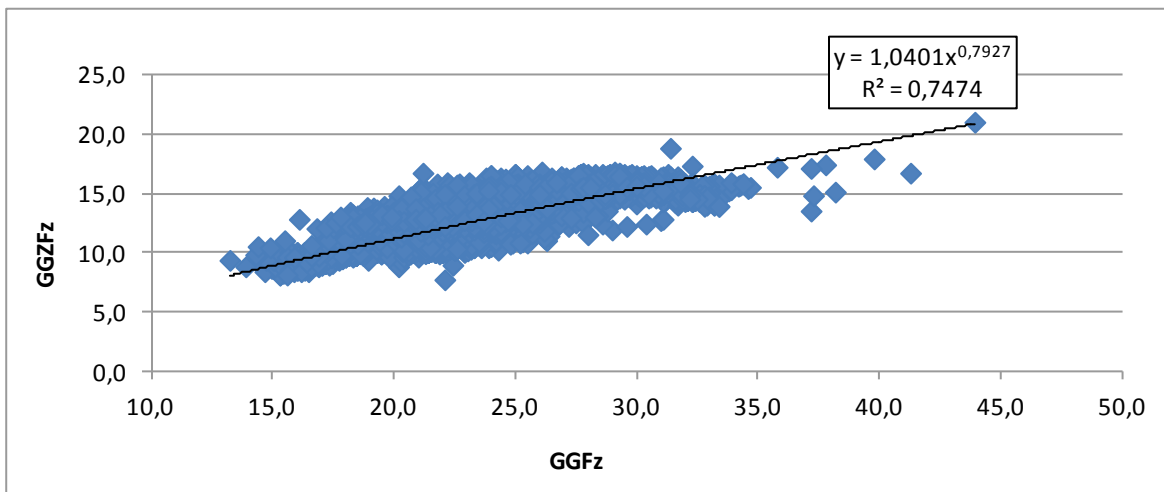


Abb. 85: Funktionaler Zusammenhang zwischen Gesamtgewicht Fahrzeug und Gesamtgewicht Zugfahrzeug von Lang-Lkw Typ 1

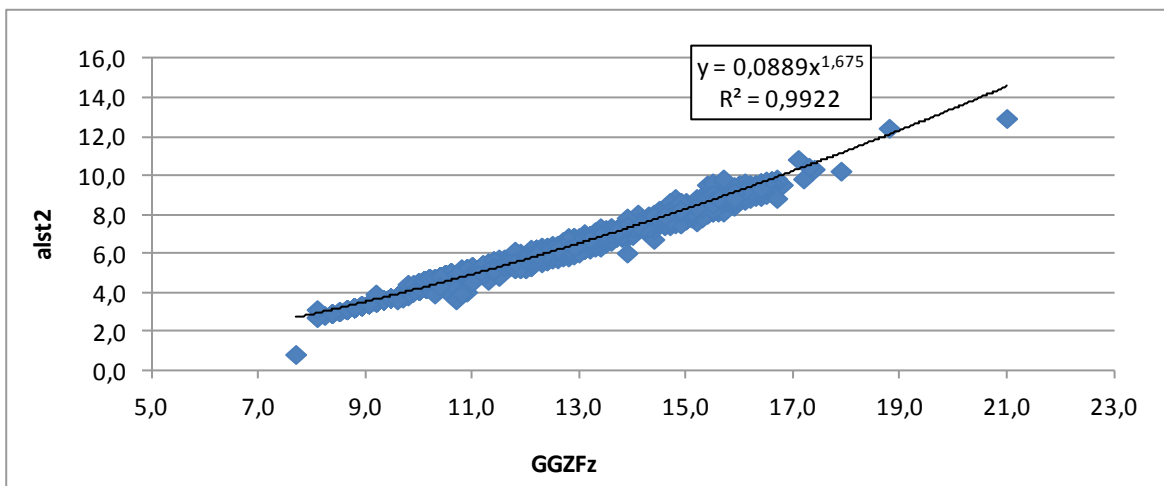


Abb. 86: Funktionaler Zusammenhang zwischen Gesamtgewicht Zugfahrzeug und Achslast Achse 2 von Lang-Lkw Typ 1

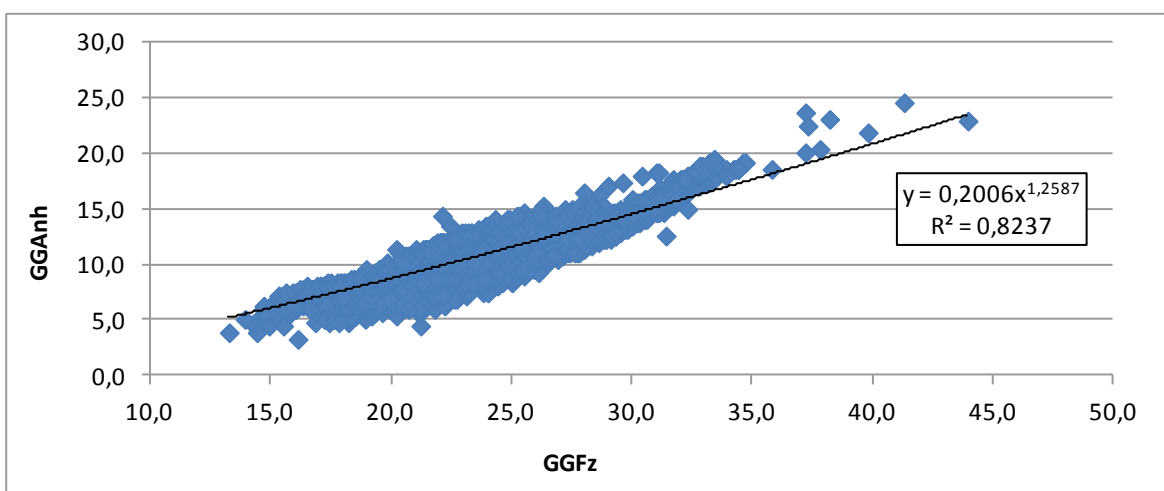



Abb. 87: Funktionaler Zusammenhang zwischen Gesamtgewicht Fahrzeug und Gesamtgewicht Sattelanhänger von Lang-Lkw Typ 1

Anlage 45

Koeffizienten zur Ermittlung der Achslasten von Lang-Lkw Typ 1

Tab. 49: Berechnungsparameter zur Ermittlung der Achslasten von Lang-Lkw Typ 1

Berechnungsgröße	Berechnung / Parameter	LLkw Typ 1		R ²
alast1	Formel	= GGZFz-alast2		
GGZFz	Formel	= $a \cdot x^b$		0,75
	x	GGFz		
	a	a1	1,0401	
	b	b1	0,7927	
alast2	Formel	= $a \cdot x^b$		0,99
	x	= GGZFz		
	a	a12	0,0889	
	b	b12	1,6750	
alast3	Formel	= 0,333•GGAnh		
GGAnh	Formel	= $a \cdot x^b$		0,82
	x	= GGFz		
	a	a2	0,2006	
	b	b2	1,2587	
alast4	Formel	= 0,333•GGAnh		
alast5	Formel	= 0,333•GGAnh		
Silhouette				
<u>Erläuterung:</u> alast=Achslast GGFz=Gesamtgewicht Fahrzeug GGZFz=Gesamtgewicht Zugfahrzeug GGAnh=Gesamtgewicht Anhänger				

Anlage 46

**Vergleich der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B nach den RStO 12
[FGSV 2012] für BAB konventionelle Lkw und BAB mit Lang-Lkw Typ 1**

Tab. 50: Eingangsgrößen zur Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von BAB konventionelle Lkw und BAB mit Lang-Lkw Typ 1

Eingangsgröße	BAB konventionelle Lkw	BAB mit Lang-Lkw Typ 1
Achszahlfaktor f_A	4,16	4,25
Fahrstreifenfaktor f_1	1,00	
Fahrstreifenbreitenfaktor f_2	1,00	
Steigungsfaktor f_3	1,02	
Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p	0,03	
Mittl. jährl. Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs f_z	1,586	
Nutzungsdauer	30 Jahre	

Tab. 51: Berechnung und Ergebnis der B-Zahl nach den RStO 12 [FGSV 2012] von BAB konventionelle Lkw und BAB mit Lang-Lkw Typ 1 für $DTV^{(SV)}_{BAB \text{ konventionelle Lkw}} = 1.000 \text{ Kfz/24h}$

$f_1 = 1,00 \quad N = 30$ $f_2 = 1,00 \quad f_z = 1,586$ $f_3 = 1,02$				BAB konv. Lkw			BAB mit LLkw Typ 1		
				$f_A = 4,16$			$f_A = 4,25$		
L_K	L_0	L_K/L_0	$(L_K/L_0)^4$	ALK-Vert.	$DTA^{(SV)}$	$(L_K/L_0)^4 \cdot DTA^{(SV)}$	ALK-Vert.	$DTA^{(SV)}$	$(L_K/L_0)^4 \cdot DTA^{(SV)}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	0,10	0,0001	3,0308%	162	0,02	3,0832%	162	0,02
2	10	0,20	0,0016	6,1828%	331	0,53	5,3233%	279	0,45
3	10	0,30	0,0081	8,4806%	453	3,67	9,2038%	483	3,91
4	10	0,40	0,0256	10,4477%	558	14,30	12,4151%	651	16,66
5	10	0,50	0,0625	10,2270%	547	34,17	11,8106%	619	38,70
6	10	0,60	0,1296	12,5061%	669	86,64	12,6873%	665	86,21
7	10	0,70	0,2401	18,4124%	984	236,32	20,2054%	1.059	254,34
8	10	0,80	0,4096	15,2475%	815	333,85	10,4680%	549	224,80
9	10	0,90	0,6561	6,1313%	328	215,04	4,8630%	255	167,28
10	10	1,00	1,0000	3,4542%	185	184,65	2,8971%	152	151,89
11	10	1,10	1,4641	2,8578%	153	223,66	3,2969%	173	253,07
12	10	1,20	2,0736	1,8319%	98	203,06	2,3014%	121	250,20
13	10	1,30	2,8561	0,8034%	43	122,66	1,0733%	56	160,71
14	10	1,40	3,8416	0,2687%	14	55,17	0,2603%	14	52,42
15	10	1,50	5,0625	0,0789%	4	21,35	0,0748%	4	19,84
16	10	1,60	6,5536	0,0231%	1	8,10	0,0217%	1	7,44
17	10	1,70	8,3521	0,0159%	1	7,10	0,0149%	1	6,52
Summe:				100,0000%	5.346	1.750	100,0000%	5.243	1.694
<u>Ergebnisse:</u>				$DTV^{(SV)}$	$DTA^{(SV)}$	$EDTA^{(SV)}$	$DTV^{(SV)}$	$DTA^{(SV)}$	$EDTA^{(SV)}$
				1.285	5.346	1.750	1.234	5.243	1.694
B-Zahl				31.004.655			30.015.523		
Verhältnis				100,00%			96,81%		

Anlage 47

**Ergebnisse der rechnerischen Dimensionierung nach den RDO Asphalt 09
[FGSV 2009] für Lang-Lkw Typ 1**

Tab. 52: Ergebnisse der rechnerischen Dimensionierung nach RDO Asphalt 09 [FGSV 2009] für Lang-Lkw Typ 1

Parameter / Kriterium	BAB konv. Lkw		BAB mit LLkw Typ 1	
DTV ^(SV)	9.559		9.177	
Schichtenaufbau nach (RStO Tafel 1, Zeile 1)	Bkl100		Bkl100	
Minstdicke des frostsicheren Oberbaus	85 cm		85 cm	
Schichtenaufbau:	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund
1: ADS_Kali_RDO09	4 cm	100%	4 cm	100%
2: ABS_Kali_RDO09	8 cm	100%	8 cm	100%
3: ATS_Kali_RDO09	22 cm	0%	22 cm	0%
4: FSS_120	51 cm	0%	51 cm	0%
5: Boden_45		0%		0%
Achszahlfaktor f_A	4,16		4,25	
Ermüdungsstatus nach Nutzungsdauer	100,00%		96,99%	
Prognostizierte Nutzungsdauer bis 100% Ermüdungsstatus	30,00 Jahre		30,61 Jahre	
Relation zu BAB konv. Lkw	100,00%		102,03%	
Parameter / Kriterium	BAB konv. Lkw		BAB mit LLkw Typ 1	
DTV ^(SV)	3.681		3.534	
Schichtenaufbau nach (RStO Tafel 1, Zeile 1)	Bkl32		Bkl32	
Minstdicke des frostsicheren Oberbaus	85 cm		85 cm	
Schichtenaufbau:	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund
1: ADS_Kali_RDO09	4 cm	100%	4 cm	100%
2: ABS_Kali_RDO09	8 cm	100%	8 cm	100%
3: ATS_Kali_RDO09	18 cm	0%	18 cm	0%
4: FSS_120	55 cm	0%	55 cm	0%
5: Boden_45		0%		0%
Achszahlfaktor f_A	4,16		4,25	
Ermüdungsstatus nach Nutzungsdauer	100,00%		97,00%	
Prognostizierte Nutzungsdauer bis 100% Ermüdungsstatus	30,00 Jahre		30,61 Jahre	
Relation zu BAB konv. Lkw	100,00%		102,03%	
Parameter / Kriterium	BAB konv. Lkw		BAB mit LLkw Typ 1	
DTV ^(SV)	1.285		1.234	
Schichtenaufbau nach (RStO Tafel 1, Zeile 1)	Bkl10		Bkl10	
Minstdicke des frostsicheren Oberbaus	85 cm		85 cm	
Schichtenaufbau:	Dicke	Verbund	Dicke	Verbund
1: ADS_Kali_RDO09	4 cm	100%	4 cm	100%
2: ABS_Kali_RDO09	8 cm	100%	8 cm	100%
3: ATS_Kali_RDO09	14 cm	0%	14 cm	0%
4: FSS_120	59 cm	0%	59 cm	0%
5: Boden_45		0%		0%
Achszahlfaktor f_A	4,16		4,25	
Ermüdungsstatus nach Nutzungsdauer	100,00%		97,06%	
Prognostizierte Nutzungsdauer bis 100% Ermüdungsstatus	30,00 Jahre		30,59 Jahre	
Relation zu BAB konv. Lkw	100,00%		101,97%	