



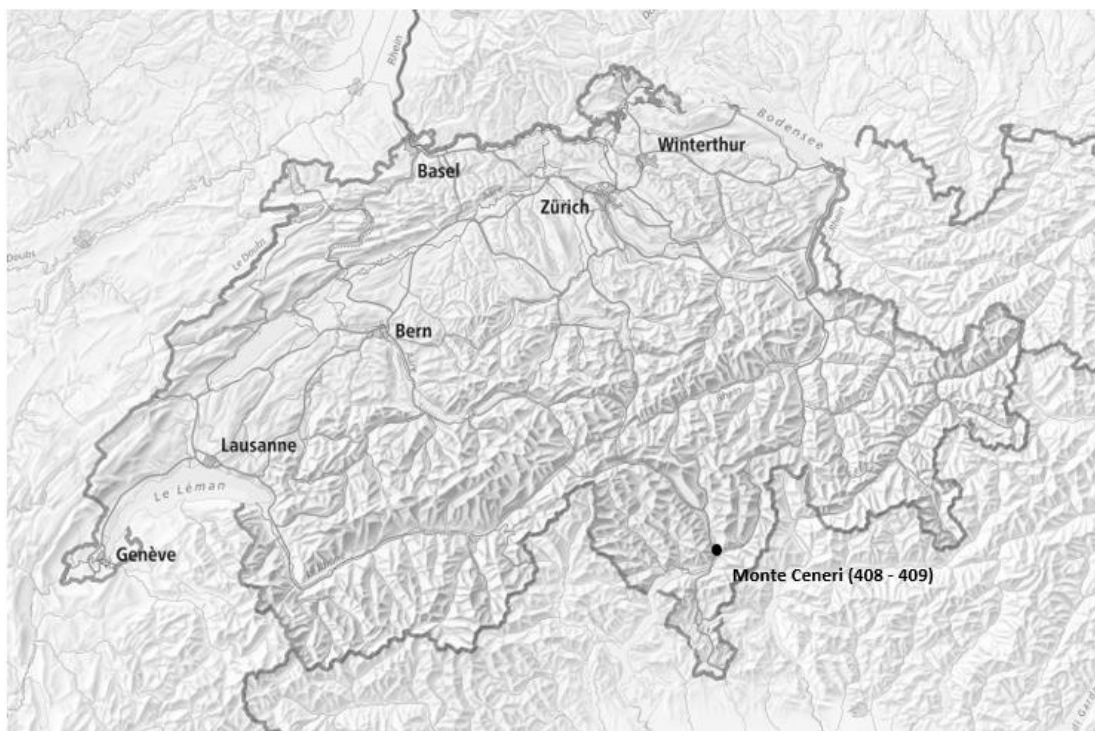
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Monte Ceneri - 2014

Bearbeitung und Veröffentlichung der WIM-Daten



Ittigen, 30.11.2017

Impressum

**Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
UVEK**

Bundesamt für Strassen ASTRA

Abteilung Strassennetze

Verkehr & Innovation Management

Überwachung des Strassenverkehrs

Dokument

Dokument WIM_2014_408_409

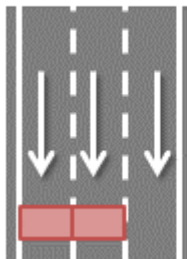
Version 1

Erschaffen am 30.11.2017 – MAF

Inhaltsverzeichnis

	Impressum	2
1	Datenblatt.....	4
2	Integrität der Daten	6
3	Statistikbearbeitung.....	7
3.1	Jährliche Stundenaufteilung	7
3.2	Jährliche Stundenaufteilung HV (> 10 Tonnen)	8
3.3	Tägliche Stundenverteilung.....	9
3.4	Fahrzeugerkennung	11
3.4.1	Nach Monat	11
3.4.2	Nach Anzahl Achsen	12
3.4.3	Nach Klasse SWISS10	12
3.4.4	Nach Gewichtskategorie	13
3.4.5	Dominierender Umriss	13
4	Vorlage nach Norm SN 640 320	14
4.1	Aufteilung zwischen den Fahrspuren	14
4.1	Äquivalenzfaktor nach Fahrzeugklassen	14
4.2	Äquivalenzfaktor nach Fahrzeugkategorien.....	14
4.3	Mittlerer Äquivalenzfaktor.....	15
4.4	Aktuelle äquivalente Verkehrslastklasse nach SN 640 324.....	15
4.5	Tendenz für die Schätzung der jährlichen Zuwachsrates	15
5	Charakteristik der Lastwagen	16
5.1	Charakteristik der Lastwagen-Kategorien.....	16
5.2	Globale Charakteristik der Proben	20
6	Vorlage nach Norm SIA 261	22
6.1	Vorlage der Last 1 nach SIA 261	22
6.1.1	Konzentrierte Last Q	22
6.1.2	Verteilte Last q	22
7	Tendenz.....	23
7.1	Entwicklung der jährlichen Stundenaufteilung	23
7.2	Entwicklung der Erkennung nach Monat	25
7.3	Entwicklung der Vorlage der Norm SN 640 320	26
7.3.1	Entwicklung der Äquivalenzfaktoren nach Fahrzeugklasse	26
7.3.2	Entwicklung der Äquivalenzfaktoren nach Fahrzeugkategorie	27
7.3.3	Entwicklung des mittleren Äquivalenzfaktors	27
7.3.4	Entwicklung der täglichen äquivalenten Verkehrslast.....	27
7.4	Entwicklung der Vorlage der Norm SIA 261	28
7.4.1	Entwicklung der Quantile der konzentrierten Last Q.....	28
7.4.2	Entwicklung der Quantile der verteilten Last q.....	29
8	Vertrauensebene	30
	Bibliografie.....	31

1 Datenblatt

Station	Kanton	RN	N° ASTRA	Filiale	UT	Richtung	Spur
Monte Ceneri	TI	A2	408 / 409	F3	IV	2	2 + 3
Situation							
409 : Richtung Chiasso (Lugano)				408 : Richtung Gotthard (Bellinzona)			
							
1 2 -				3 4			
Speicherung							
Art der Datei :			Tägliche Datei				
Format der Datei :			NoASTRAJAHRMONATTAG.erweiterung				
Ausbau der Datei :			*.V00, *.V01				
Filter Gewicht Fahrzeug :			> 2998 kg				
Einteilung SWISS :			SWISS10				

Datendatei		
Fehlende tägliche Dateien		19.05.2014 (408)
Potentieller Datenverlust		
Besondere Ereignisse		
1)	17.07.2014 – 05 : 28 bis 05 : 30 (408)	Verdopplung der Datendatei. Nichtübereinstimmung der Speicherungen.
2)	30.09.2014 – 02 : 04 bis 02 : 05 (408)	Verdopplung der Datendatei. Nichtübereinstimmung der Speicherungen.
3)	15.03.2014 – 01 : 32 bis 01 : 37 (409)	Verdopplung der Datendatei. Nichtübereinstimmung der Speicherungen.
4)	17.07.2014 – 00 : 08 bis 02 : 13 (409)	Verdopplung der Datendatei. Nichtübereinstimmung der Speicherungen.
5)	23.07.2014 – 01 : 46 bis 23 : 46 (409)	Verdopplung der Datendatei. Nichtübereinstimmung der Speicherungen.
6)	30.09.2014 – 02 : 11 bis 02 : 14 (409)	Verdopplung der Datendatei. Keine Unstimmigkeiten gespeichert
Entscheide		
1)	Datei 40840717.V00 von 00 : 00 bis 05 : 28 : aufbewahrte Informationen. Datei 40840717.V00 von 05 : 28 bis 05 : 30 : nichtaufbewahrte Informationen. Datei 40840717.V01 von 05 : 28 bis 00 : 00 : aufbewahrte Informationen.	
3)	Datei 40940315.V00 von 00 : 00 bis 01 : 32 : aufbewahrte Informationen. Datei 40940315.V00 von 01 : 32 bis 01 : 37 : nichtaufbewahrte Informationen. Datei 40940315.V01 von 01 : 32 bis 00 : 00 : aufbewahrte Informationen.	
4)	Datei 40940717.V00 von 00 : 00 bis 00 : 08 : aufbewahrte Informationen. Datei 40940717.V00 von 00 : 08 bis 02 : 13 : nichtaufbewahrte Informationen. Datei 40940717.V01 von 00 : 08 bis 00 : 00 : aufbewahrte Informationen.	
5)	Datei 40940723.V00 von 00 : 00 bis 01 : 46 : aufbewahrte Informationen. Datei 40940723.V00 von 01 : 46 bis 23 : 46 : nichtaufbewahrte Informationen. Datei 40940723.V01 von 01 : 46 bis 00 : 00 : aufbewahrte Informationen.	
Verknüpfung		

Name der Datei :	2014_408_concat.log ; 2014_409_concat.log ;
Anzahl Speicherungen :	1'137'697 (408) ; 886'791 (409)
Anzahl effektiver Tage :	363.9 (408) ; 365 (409)

2 Integrität der Daten

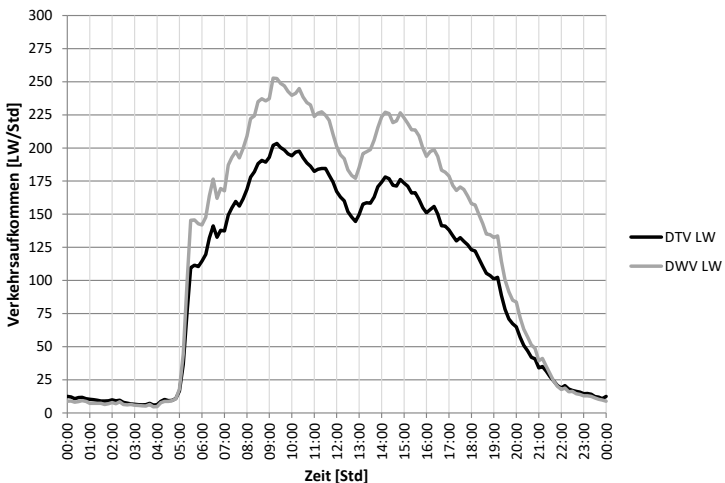
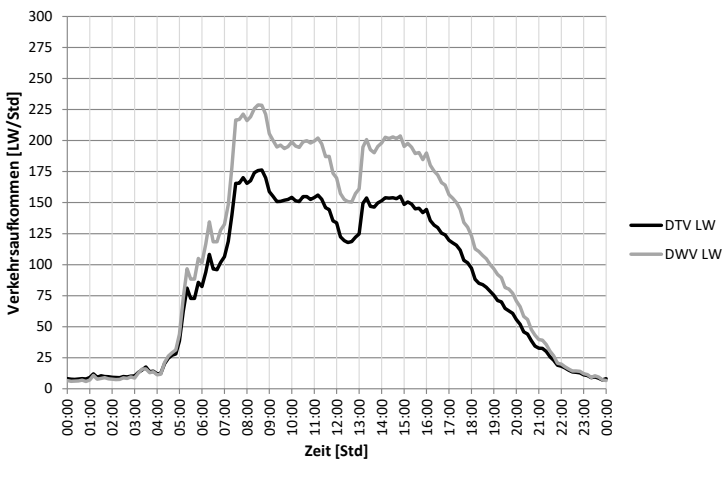
Referenzdokument : [5] [6] [7] [8] [9] [10] [11]

Datenfilter (Vorgehensweise Schritt nach Schritt)	
1)	Fahrzeuge unter 3.5 Tonnen (353'087 Einträge).
2)	884'148 Einträge Richtung D1 (408). 27'103 Einträge Richtung D2 (408). 758'829 Einträge Richtung D1 (409). 1'321 Einträge Richtung D2 (409).
3)	Gesamtlänge nichtig (209 Einträge).
4)	Gesamtlänge über 26.00m (8'021 Einträge).
5)	Gewicht nichtig auf einer der Achsen (84 Einträge).
6)	Abstand unter 60cm (5'865 Einträge).
7)	Gesamtgewicht über 65 Tonnen (476 Einträge, ohne mobile Kräne).
8)	Gewicht auf einer Achse über 18 Tonnen (107 Einträge, ohne mobile Kräne).
9)	Gesamtlänge unter 4.00m (895 Einträge)
<i>Entscheide</i>	
1)	Ausschluss (2014_408_409_u3500.log).
2)	Ausschluss der Richtungsspeicherungen D2 (1 Richtung gespeichert).
3)	Ausschluss.
4)	Ausschluss.
5)	Ausschluss.
6)	Ausschluss.
7)	Ausschluss.
8)	Ausschluss.
9)	Ausschluss.
<i>Datei</i>	
Name der Datei der Statistikbearbeitung :	2014_408_409.log
Anzahl Einträge :	1'627'320
Name der Ausschlussdatei :	2014_408_409_exclus.log
Anzahl Einträge :	44'081

Auf einer Gesamtmenge von 2'024'488 Einträgen, wurden 353'087 aufgrund ihrer Zugehörigkeit den leichten Fahrzeugen (< 3.5 Tonnen) getrennt und 44'081 Einträge (2.64%) wurden aufgrund ihrer potentieller Unstimmigkeit mit den Daten ausgeschlossen.

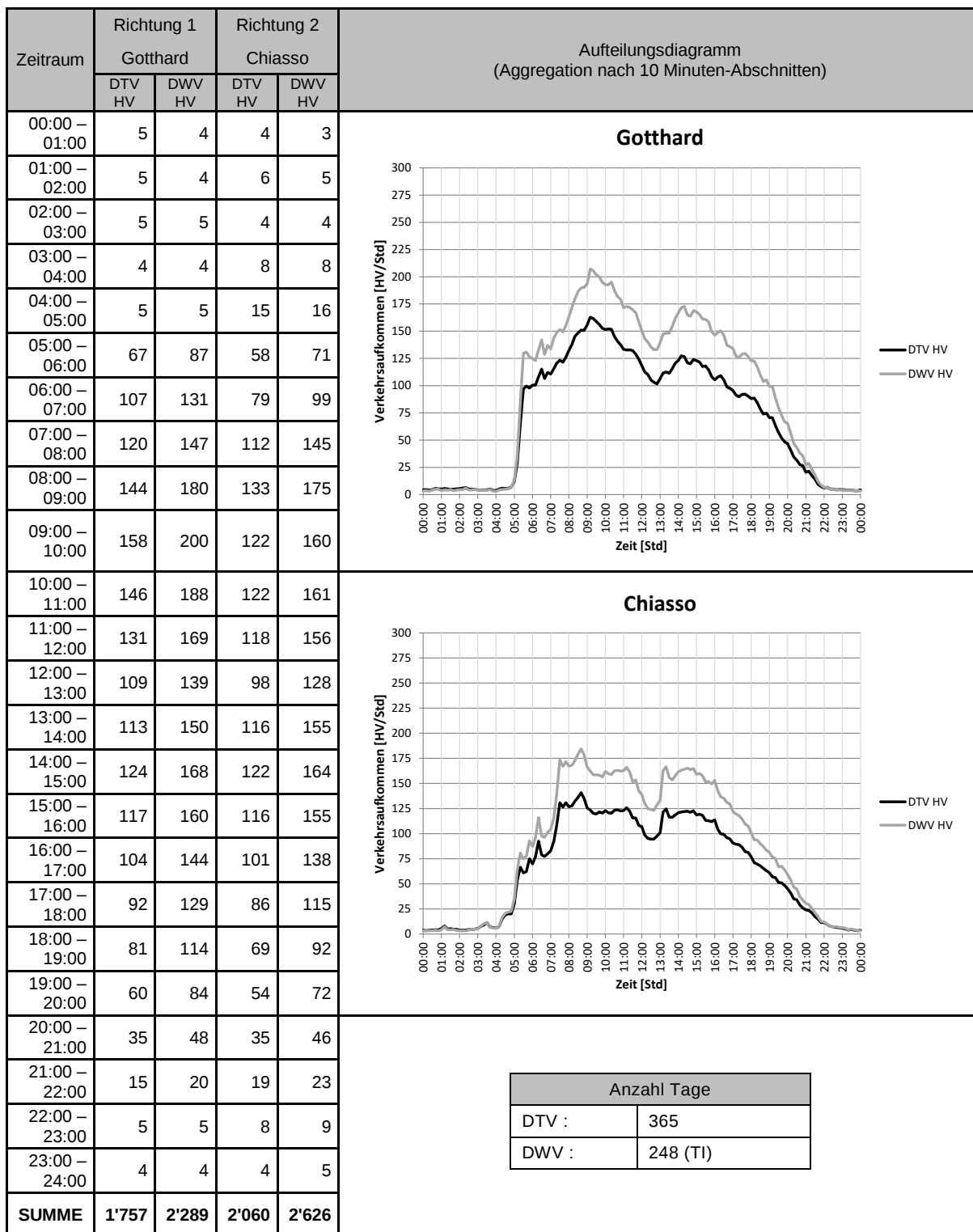
3 Statistikbearbeitung

3.1 Jährliche Stundenaufteilung

Zeitraum	Richtung 1		Richtung 2		Aufteilungsdiagramm (Aggregation nach 10 Minuten-Abschnitten)				
	Gotthard		Chiasso						
	DTV LW	DWV LW	DTV LW	DWV LW					
00:00 – 01:00	12	9	8	6	Gotthard 				
01:00 – 02:00	9	7	10	9					
02:00 – 03:00	8	7	10	8					
03:00 – 04:00	6	5	14	13					
04:00 – 05:00	9	8	21	22					
05:00 – 06:00	77	99	69	83					
06:00 – 07:00	130	160	96	120					
07:00 – 08:00	153	190	144	186					
08:00 – 09:00	183	227	172	223					
09:00 – 10:00	199	247	153	198					
10:00 – 11:00	193	238	153	198	Chiasso 				
11:00 – 12:00	182	222	148	191					
12:00 – 13:00	156	188	122	156					
13:00 – 14:00	160	200	145	189					
14:00 – 15:00	175	224	154	202					
15:00 – 16:00	166	213	147	192					
16:00 – 17:00	149	191	132	175					
17:00 – 18:00	132	170	112	145					
18:00 – 19:00	114	146	86	110					
19:00 – 20:00	85	110	68	86					
20:00 – 21:00	50	63	45	57	Anzahl Tage <table><tr><td>DTV :</td><td>365</td></tr><tr><td>DWV :</td><td>248 (TI)</td></tr></table>	DTV :	365	DWV :	248 (TI)
DTV :	365								
DWV :	248 (TI)								
21:00 – 22:00	29	32	27	32					
22:00 – 23:00	18	16	15	16					
23:00 – 24:00	13	12	9	10					
SUMME	2'405	2'984	2'060	2'626					

Bemerkung : Die Berechnung der Stundenaufteilungen zieht die Integrität der Daten in Betracht (fehlende Tage und Datenverluste).

3.2 Jährliche Stundenaufteilung HV (> 10 Tonnen)

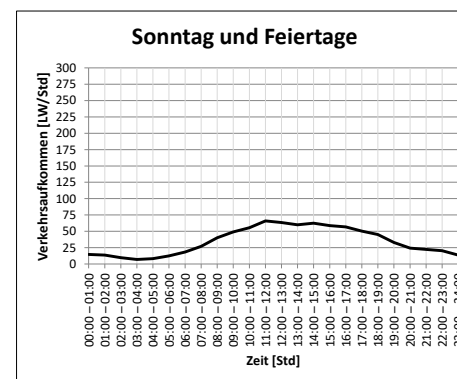
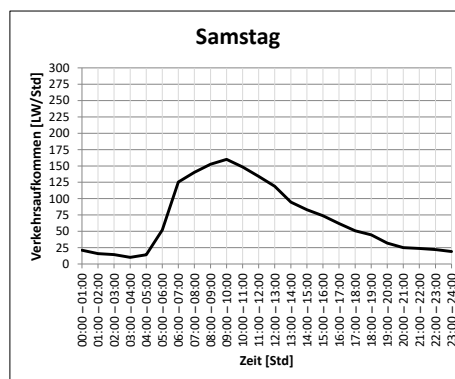
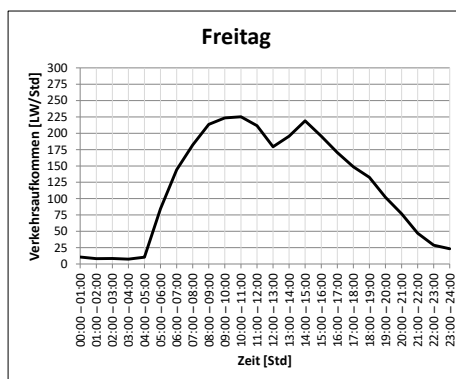
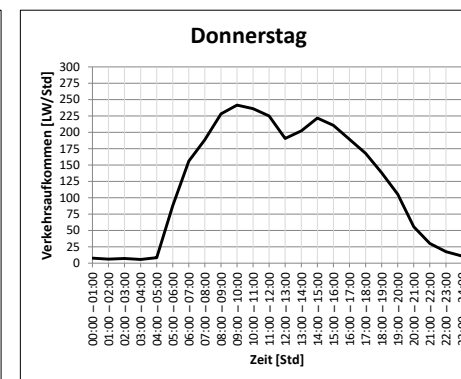
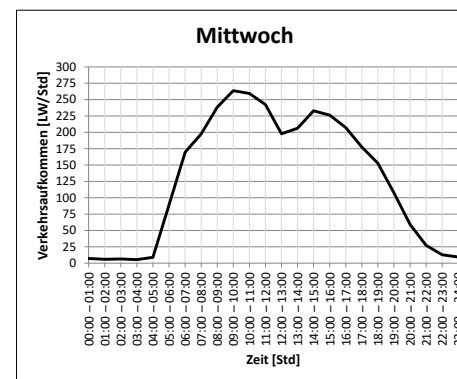
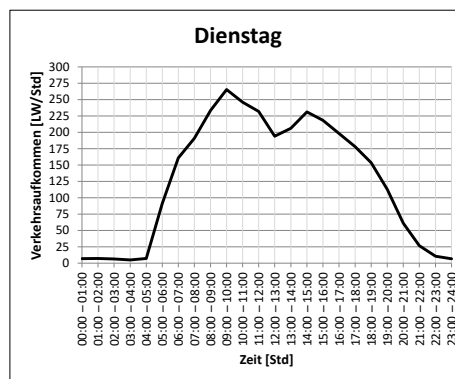
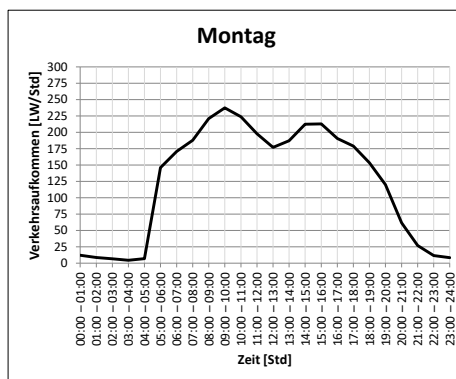


Bemerkung : Die Berechnung der Stundenaufteilungen zieht die Integrität der Daten in Betracht (fehlende Tage und Datenverluste).

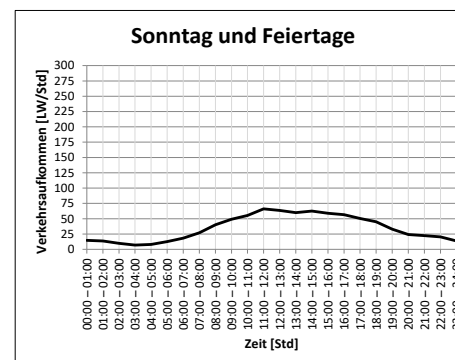
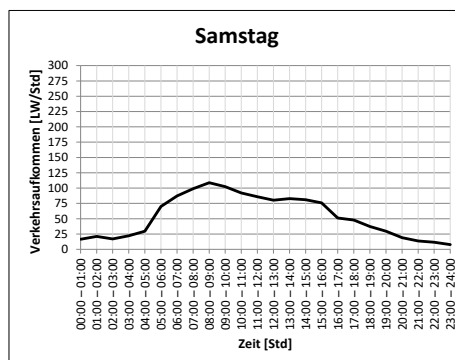
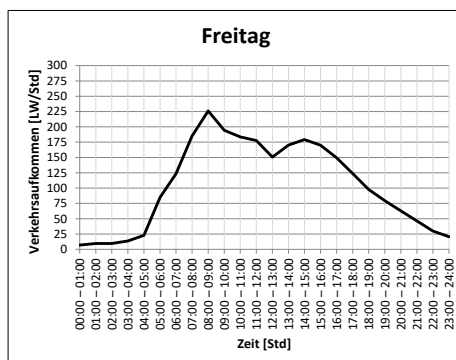
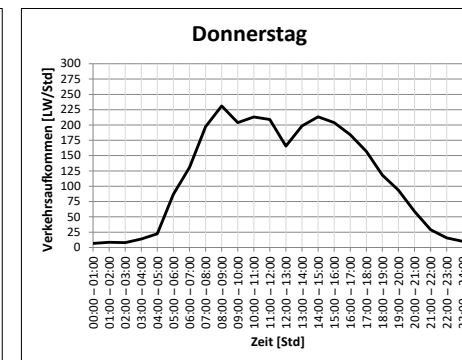
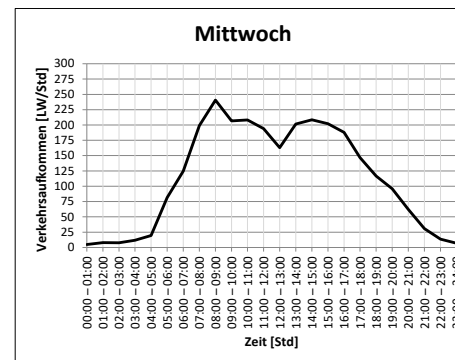
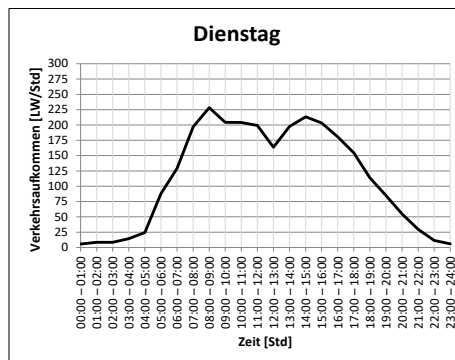
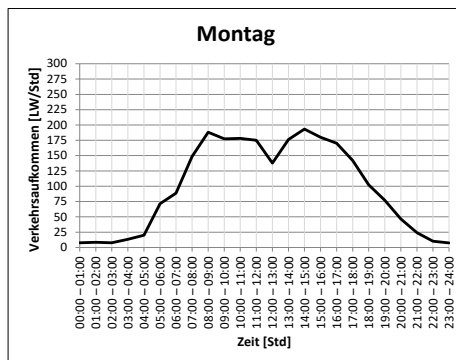
3.3 Tägliche Stundenverteilung

Tage	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag und Feiertage
Anzahl (TI)	48	52	51	48	49	51	66

Richtung 1 : Gotthard (Aggregation nach Stunde)



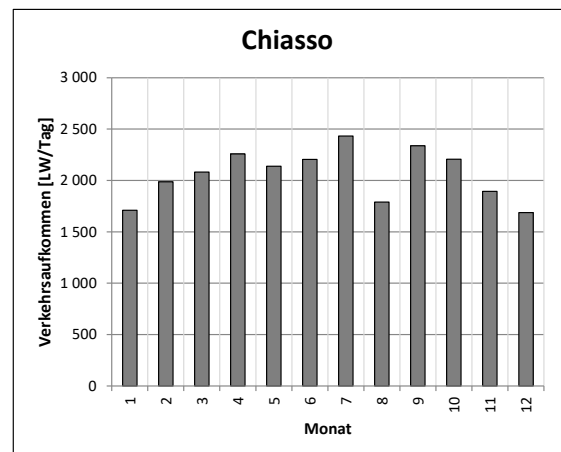
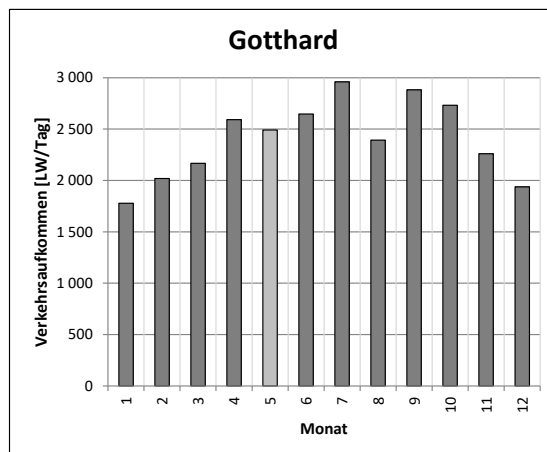
Richtung 2 : Chiasso (Aggregation nach Stunde)



3.4 Fahrzeugerkennung

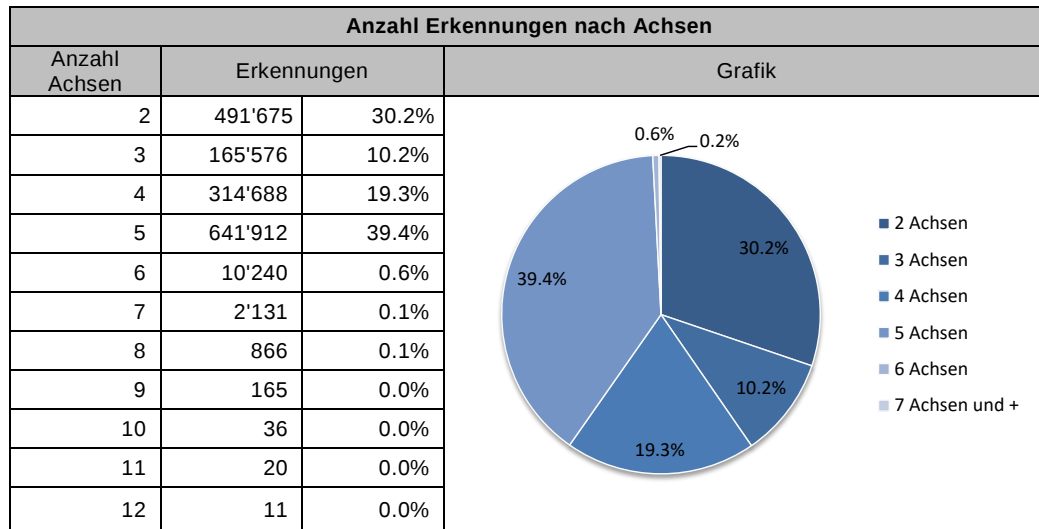
3.4.1 Nach Monat

Anzahl Erkennungen nach Monat		
Monat	Richtung 1 : Gotthard	Richtung 2 : Chiasso
Januar	55'110	53'001
Februar	56'510	55'615
März	67'155	64'557
April	77'764	67'722
Mai	74'752	66'277
Juni	79'375	66'157
Juli	91'739	75'418
August	74'166	55'473
September	86'427	70'121
Oktober	84'684	68'387
November	67'778	56'796
Dezember	60'055	52'281



Bemerkung: Die Berechnung der monatlichen Aufteilungen zieht die Integrität der Daten in Betracht (Fehlende Tage und Datenverluste). Mai (408): Erkennung nicht geschätzt, tägliche Werte geschätzt.

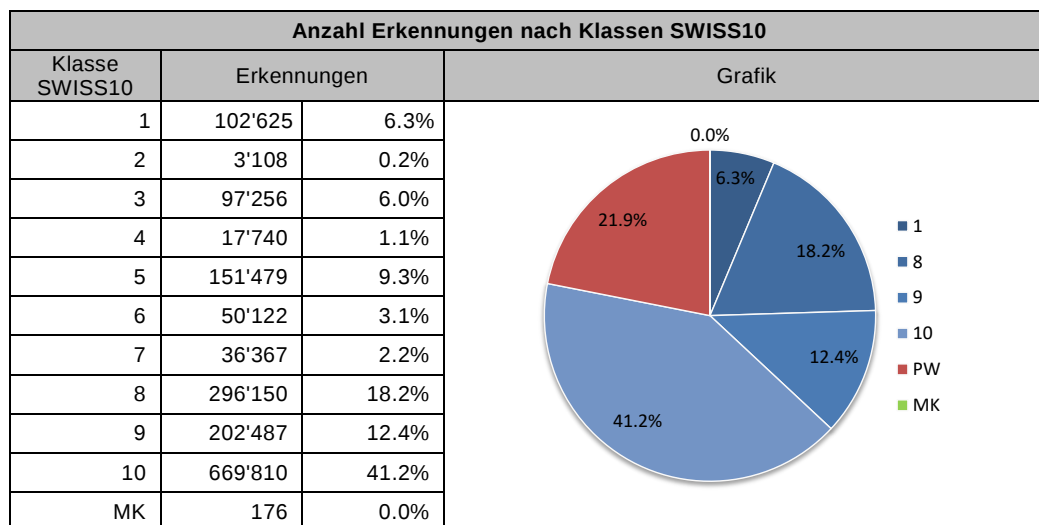
3.4.2 Nach Anzahl Achsen



3.4.3 Nach Klasse SWISS10

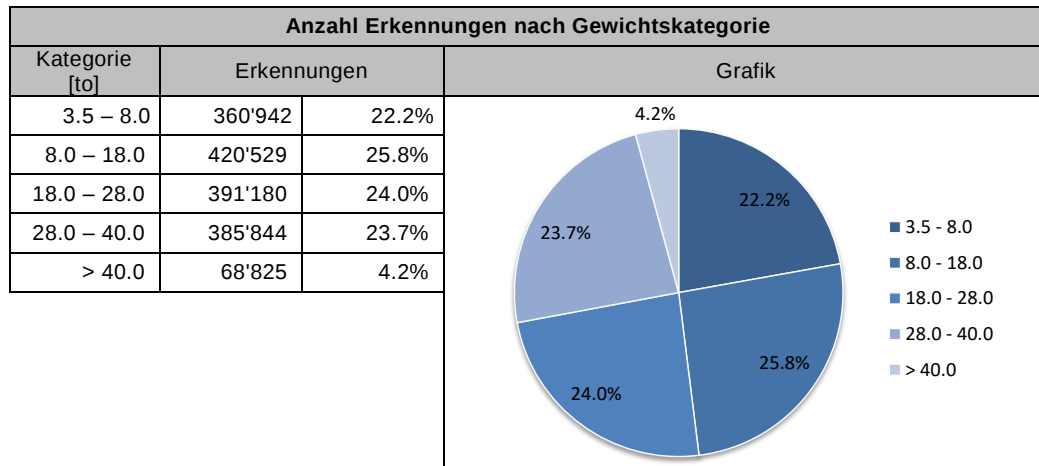
Fahrzeugklassen Swiss 10 [4]

Erfassung der Klassen nach Schema «Swiss 10 »	Erfassung für die Schweizerische Strassenverkehrszählung (CSCR)	Erfassung für das Verkehrsmanagement
2 : Motorrad	2 : Motorrad	1 : PW-ähnliche Fahrzeuge (Fahrzeuge < 3.5 t)
3 : Personenwagen	3 : Personenwagen	
4 : Personenwagen mit Anhänger		
5 : Lieferwagen	4 : Lieferwagen	
6 : Lieferwagen mit Anhänger		
7 : Lieferwagen mit Auflieger		
1 : Bus, Car	1 : Bus, Car	2 : LKW-ähnliche Fahrzeuge (Fahrzeuge > 3.5 t)
8 : Lastkraftwagen	5 : Lastkraftwagen	
9 : Lastenzug	6 : Lastenzug + Sattelzugeug	
10 : Sattelzug		



Wir stellen fest, dass 356'072 Einträge (Klasse 2 bis 7, 21.9%) der Kategorie der leichten Fahrzeuge untergeordnet wurden, diese jedoch, deren Einträge nach, unter den schweren Fahrzeugen eingeordnet werden sollten.

3.4.4 Nach Gewichtskategorie



3.4.5 Dominierender Umriss

Gemäss [6] : « Wird als dominierende Klasse des Lastwagenverkehrs beschrieben, jeder Umriss, dessen Anteil sich auf über 1% der gesamten Anzahl Lastwagen erhebt »

Dominierender Umriss					
Configuration	Umriss	SWISS10	Erkennungen		
S/S/Tr 0 - - - - 0 + - - - - 000		10	493'793	30.3%	
S/S Unschlüssig			242'856	14.9%	
S/S 0 - - - - 0		8	170'753	10.5%	
S/S/Ta 0 - - - - 0 + - - - - 00		10	112'515	6.9%	
S/S 0 - - - - 0		1	76'349	4.7%	
Ta/Ta 00 - - - 00		8	50'147	3.1%	
S/S/S Unschlüssig			49'673	3.1%	
S/S/Ta 0 - - - - 0 + - - - - 00 - -		9	47'165	2.9%	
S/S/Ta Unschlüssig			44'370	2.7%	
S/Ta/Ta 0 - - - - 00 + - - - - 00 - -		9	38'687	2.4%	
S/S/Tr 0 - - - - 0 + - - - - 000 - -		9	37'941	2.3%	
S/Ta 0 - - - - 00		8	37'006	2.3%	
S/S/S/S 0 - - - - 0 + 0 - - - - - 0		9	34'653	2.1%	
S/Ta Unschlüssig			32'447	2.0%	
S/Ta/S/S 0 - - - - 00 + 0 - - - - 0		9	26'282	1.6%	
S/Ta 0 - - - - 00		1	22'524	1.4%	
S/S/Tr Unschlüssig			19'106	1.2%	
S/S/S/S 0 - - - - 0 + - - - - 0 - 0		10	16'597	1.0%	
Andere Umriss nach SN 640 320					
S/S/S 0 - - - - 0 + - - 0 - -		10	12'567	0.8%	
Ta/Tr 00 - - 000		Nicht Eingeordnet (8)	4'423	0.3%	
S/S/S/Ta 0 - - - - 0 + 0 - - - - 00		9	3'118	0.2%	

Legende : S : Achse einfach, Ta : Achse doppelt, Tr : Achse dreifach

4 Vorlage nach Norm SN 640 320

Referenzdokument: [1] [2] [6] [12]

4.1 Aufteilung zwischen den Fahrspuren

Aufteilung zwischen den Fahrspuren						
Konfiguration	Richtung 1 : Gotthard		Richtung 2 : Chiasso			Auf Basis von :
	3	4	1	2	-	
1x2 Spuren 1x3 Spuren	7.9%	46.0%	39.9%	6.2%	NB	Anzahl Erkennungen
	2.4%	53.2%	40.4%	4.0%	NB	Gesamtgewicht
	1.5%	57.8%	36.9%	3.8%	NB	Äquivalente Verkehrslast total W

Legende : NB : nicht-bemesst

4.1 Äquivalenzfaktor nach Fahrzeugklassen

Mittlerer Äquivalenzfaktor k nach Schwerverkehrsklassen						
Umriss	Flexibler und halbstarrer Oberbau			Starrer und kombinierter Oberbau		
	Richtung 1 : Gotthard	Richtung 2 : Chiasso	Norm 2011	Richtung 1 : Gotthard	Richtung 2 : Chiasso	Norm 2011
	0.82	0.69	0.7	0.80	0.67	0.6
	1.60	1.15	1.4	2.32	1.58	2.1
	3.09	1.02	1.5	5.70	1.78	2.7
	2.69	1.23	1.9	6.50	2.76	3.0
	0.91	0.78	0.5	0.86	0.73	0.5
	0.81	1.42	1.7	0.71	1.34	1.8
	1.40	0.94	1.8	1.47	0.94	2.2
	2.82	2.30	2.0	3.54	2.89	2.2
	1.93	1.49	2.0	1.91	1.43	1.9
	2.67	3.00	1.7	2.94	3.41	1.6
	2.91	2.66	1.3	3.16	2.90	1.0
	2.40	1.76	2.5	2.96	2.15	2.6
	1.54	1.28	1.2	2.14	1.76	0.9
	3.46	2.59	0.7	3.75	2.77	0.6
	1.35	1.05	1.4	1.91	1.47	2.1

4.2 Äquivalenzfaktor nach Fahrzeugkategorien

Mittlerer Äquivalenzfaktor k nach Fahrzeugkategorien						
Kategorie SWISS10	Flexibler und halbstarrer Oberbau			Starrer und kombinierter Oberbau		
	Richtung 1 : Gotthard	Richtung 2 : Chiasso	Norm 2011	Richtung 1 : Gotthard	Richtung 2 : Chiasso	Norm 2011
1 : Bus, Reisebus	2.94	2.22	2.3	3.29	2.46	2.3
8 : Lastkraftwagen	1.39	0.82	0.9	2.01	1.00	1.0
9 : Lastenzug	2.26	1.99	1.9	2.66	2.32	2.0
10 : Sattelzug	2.53	1.96	1.7	3.13	2.40	2.0

4.3 Mittlerer Äquivalenzfaktor

Mittlerer Äquivalenzfaktor k für den Strassentyp / Anteil auf Datenprobe						
Daten	Flexibler und halbstarrer Oberbau			Starrer und kombinierter Oberbau		
	Richtung 1 : Gotthard	Richtung 2 : Chiasso	Norm 2011	Richtung 1 : Gotthard	Richtung 2 : Chiasso	Norm 2011
Umriss (2-6 Achsen)	1.83	1.47	1.6	2.31	1.77	1.7
	99.5%	99.2%		99.5%	99.2%	
Kategorie	2.29	1.72		2.84	2.07	
	70.8%	77.7%		70.8%	77.7%	
Klasse	2.30	1.73		2.86	2.07	
	69.7%	76.4%		69.7%	76.4%	

4.4 Aktuelle äquivalente Verkehrslastklasse nach SN 640 324

Starrer und kombinierter Oberbau

Richtung 1 : Gotthard

$$TF_0 = \frac{875'515 \text{ LW}}{363.9 \text{ Tage}} \cdot 1.83 \cdot \frac{57.8\%}{59.3\%} = 4'291 \text{ ESAL/Tag} \rightarrow \text{Klasse T6 : Extrem schwer}$$

Richtung 2 : Chiasso

$$TF_0 = \frac{751'805 \text{ LW}}{365 \text{ Tage}} \cdot 1.47 \cdot \frac{36.9\%}{40.7\%} = 2'742 \text{ ESAL/Tag} \rightarrow \text{Klasse T5 : Sehr schwer}$$

Starrer und kombinierter Oberbau

Richtung 1 : Gotthard

$$TF_0 = \frac{875'515 \text{ LW}}{363.9 \text{ Tage}} \cdot 2.31 \cdot \frac{57.8\%}{59.3\%} = 5'425 \text{ ESAL/Tag} \rightarrow \text{Klasse T6 : Extrem schwer}$$

Richtung 2 : Chiasso

$$TF_0 = \frac{751'805 \text{ LW}}{365 \text{ Tage}} \cdot 1.77 \cdot \frac{36.9\%}{40.7\%} = 3'312 \text{ ESAL/Tag} \rightarrow \text{Klasse T6 : Extrem schwer}$$

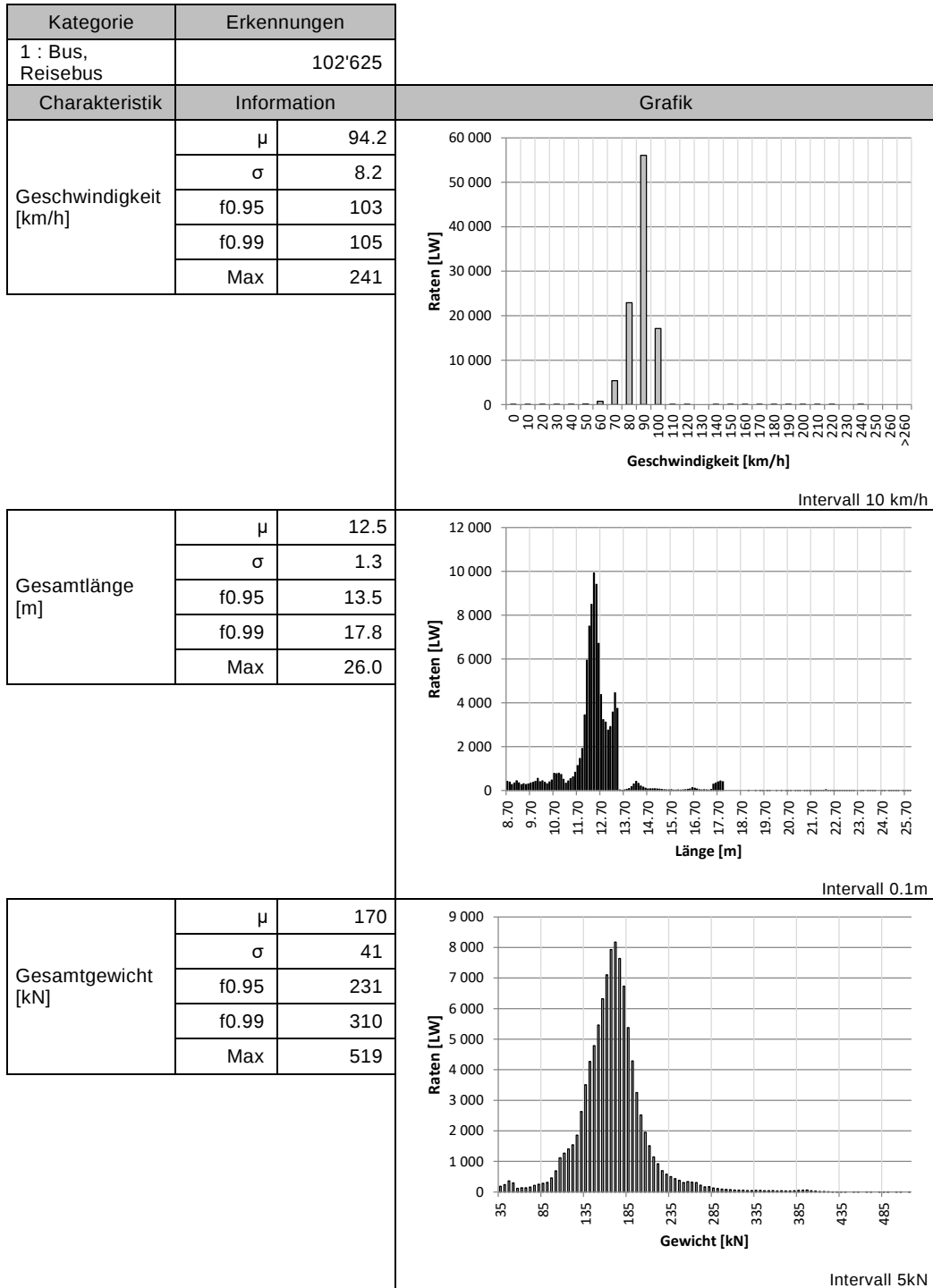
4.5 Tendenz für die Schätzung der jährlichen Zuwachsrates

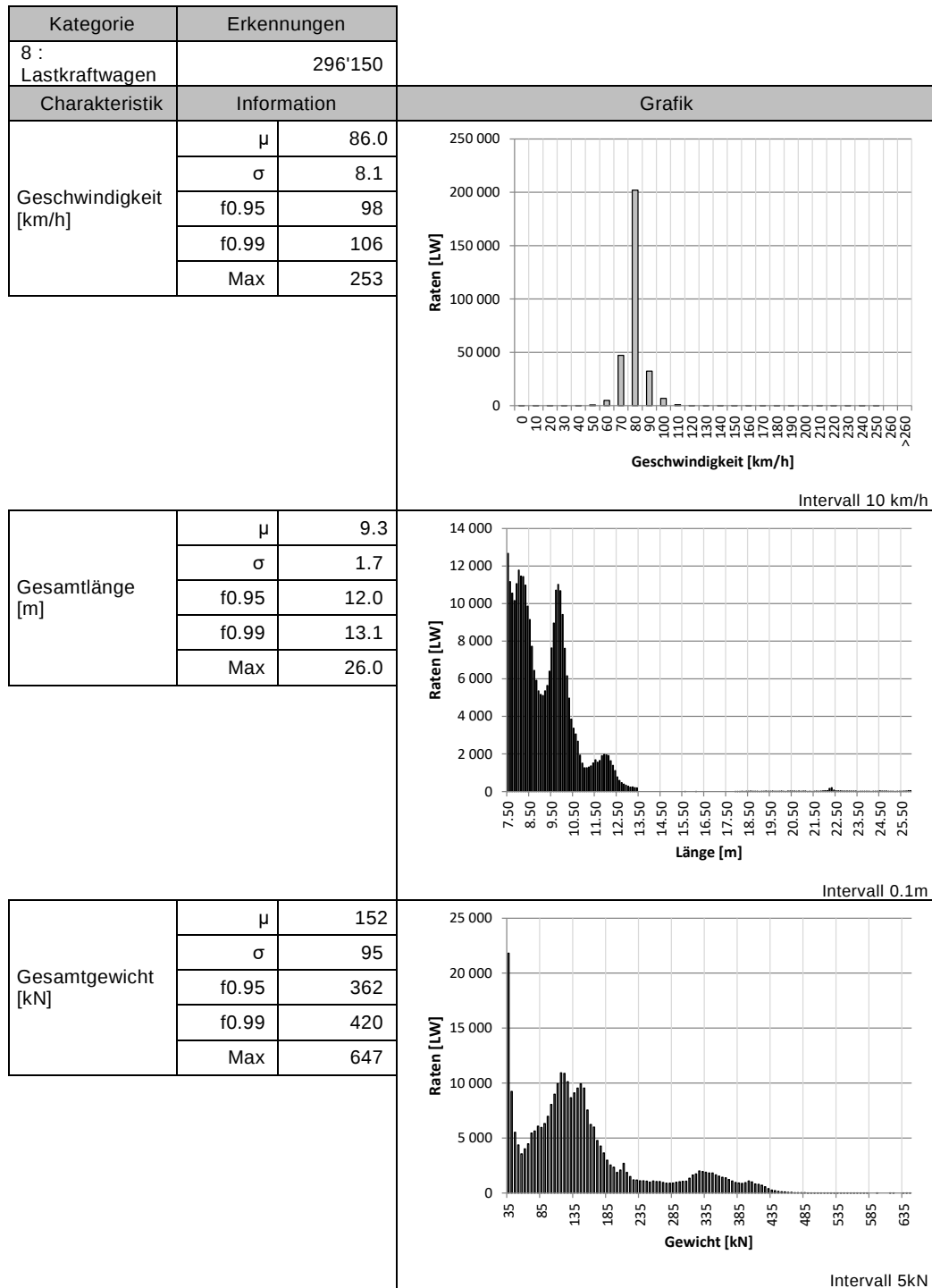
Tendenz für die Schätzung der jährlichen Zuwachsrates		
Richtung 1 : Gotthard	Richtung 2 : Chiasso	Auf Basis von :
+1.8%	+1.7%	Anzahl Erkennungen
+0.3%	+1.3%	Gesamtgewicht
+3.7%	+2.7%	Gesamte äquivalente Verkehrslast W

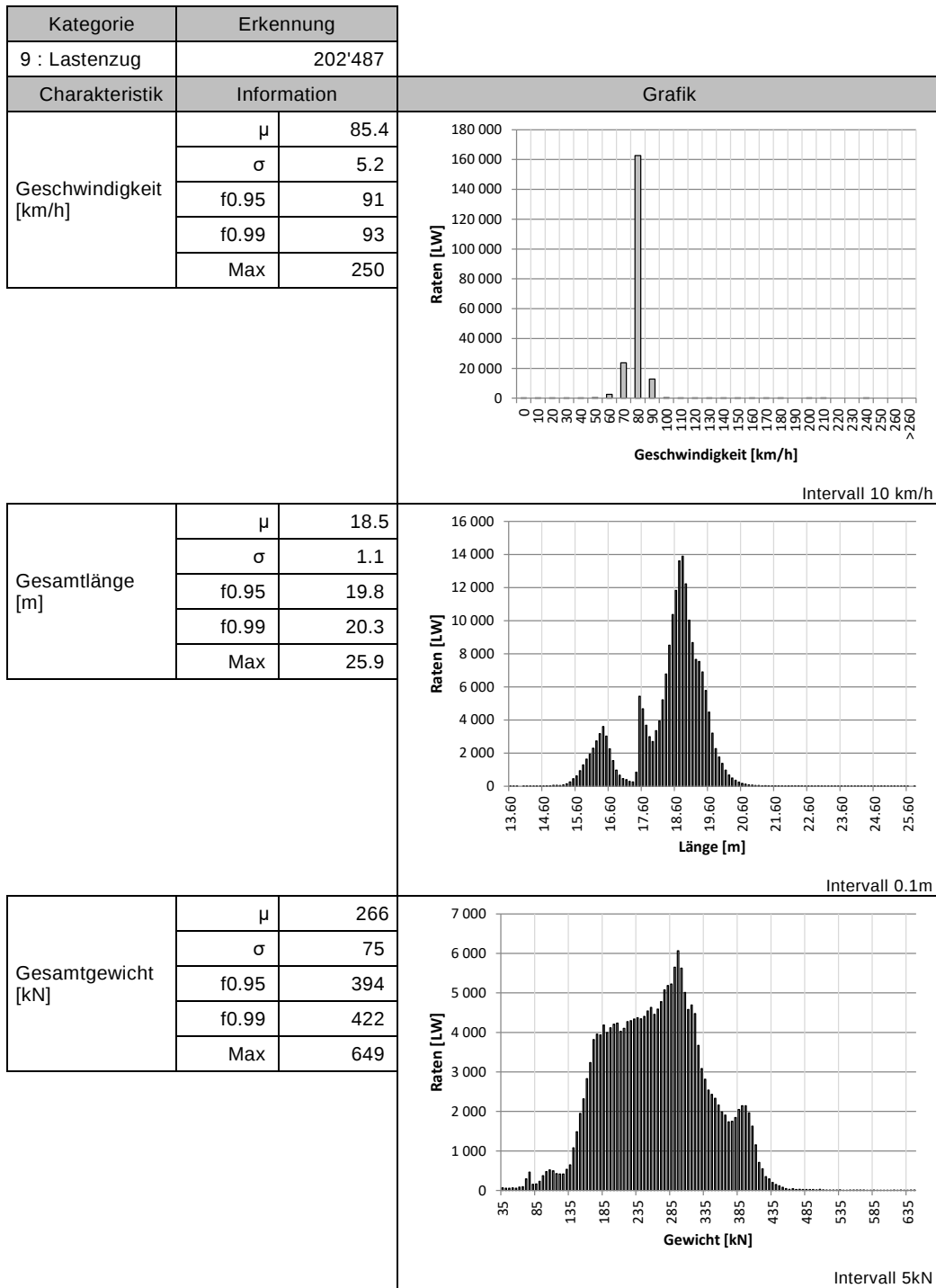
Dieser Abschnitt wird auf Basis der jährlichen Berichte von 2013 und 2014 bestimmt.

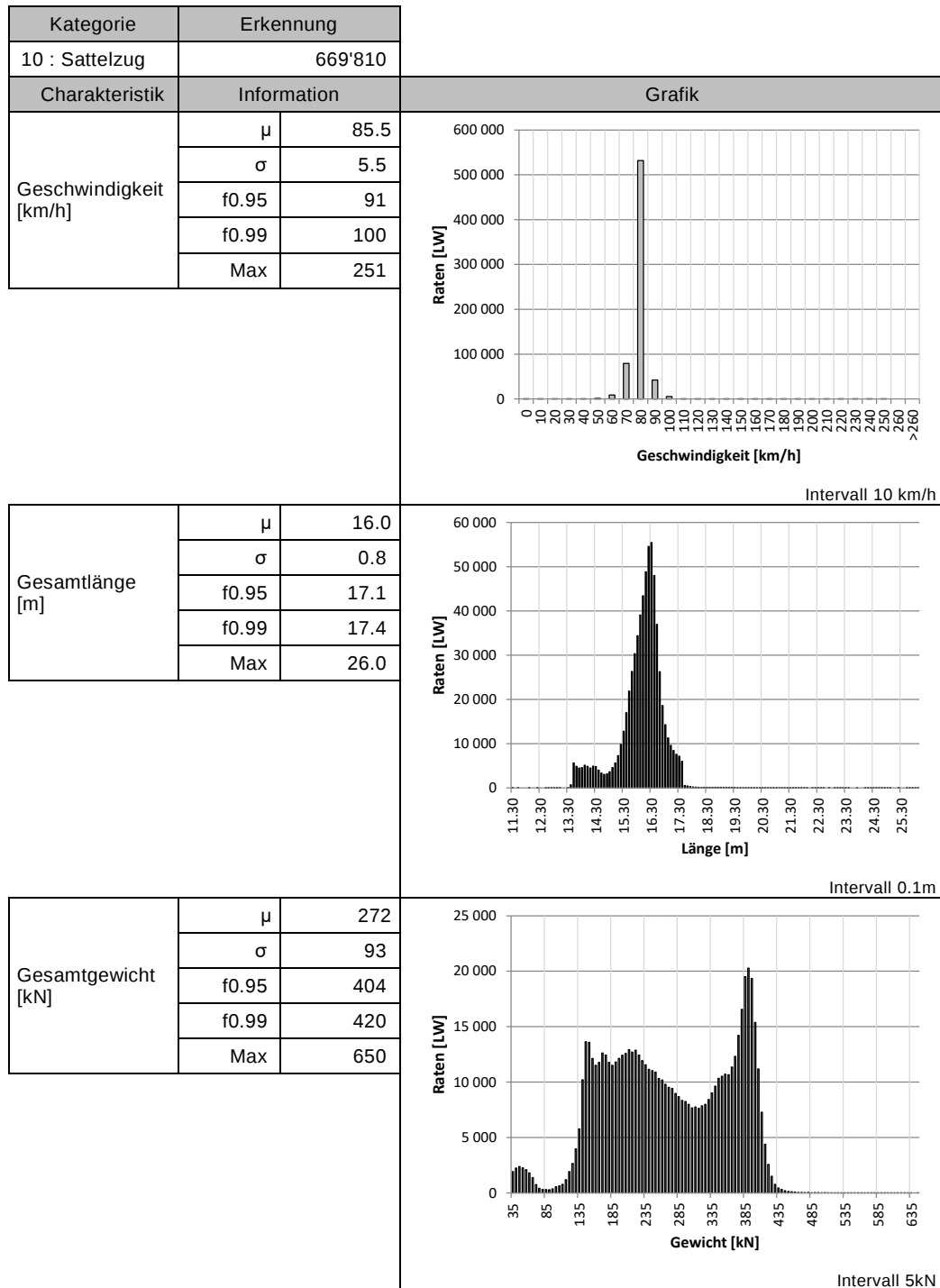
5 Charakteristik der Lastwagen

5.1 Charakteristik der Lastwagen-Kategorien



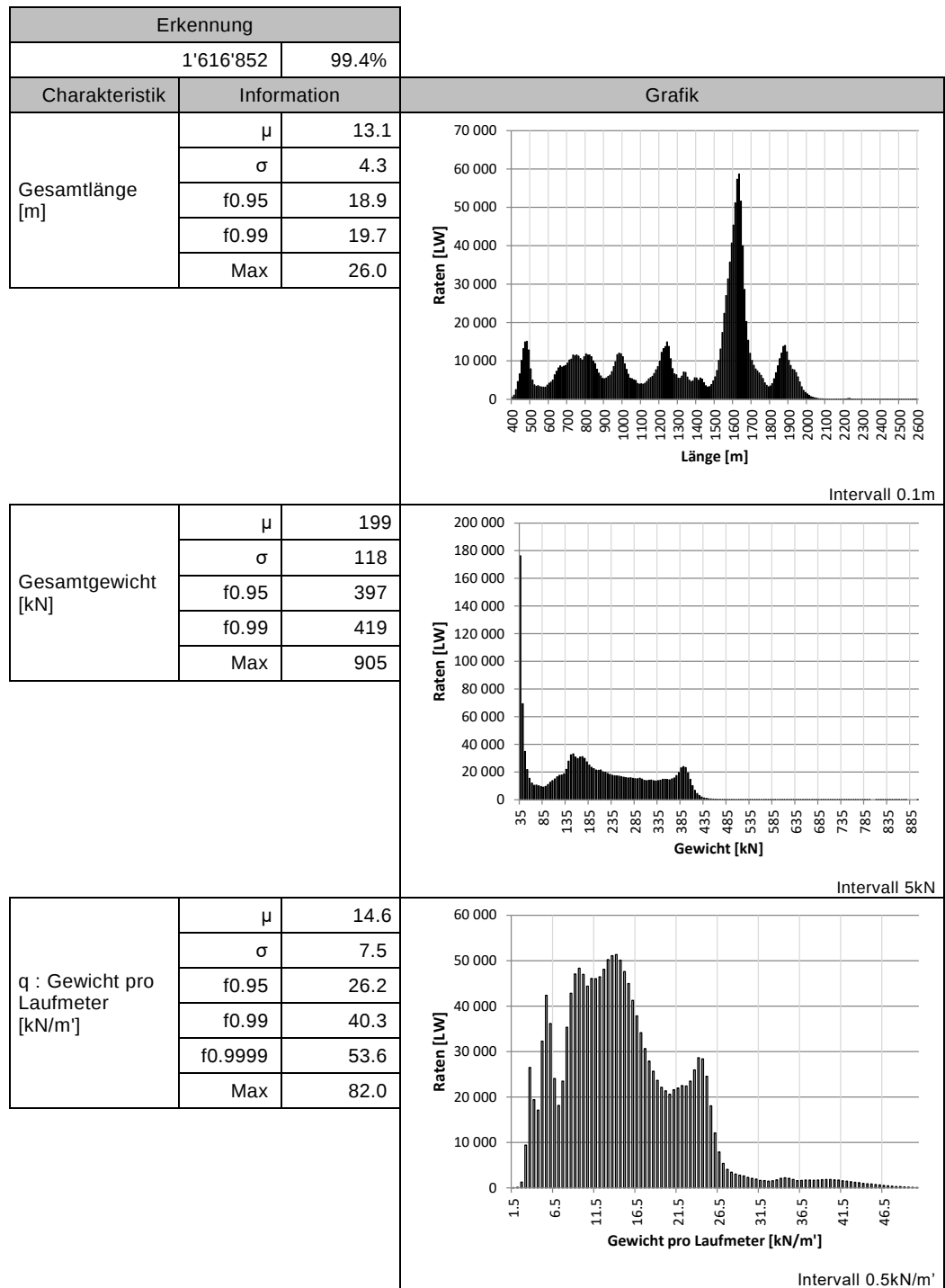


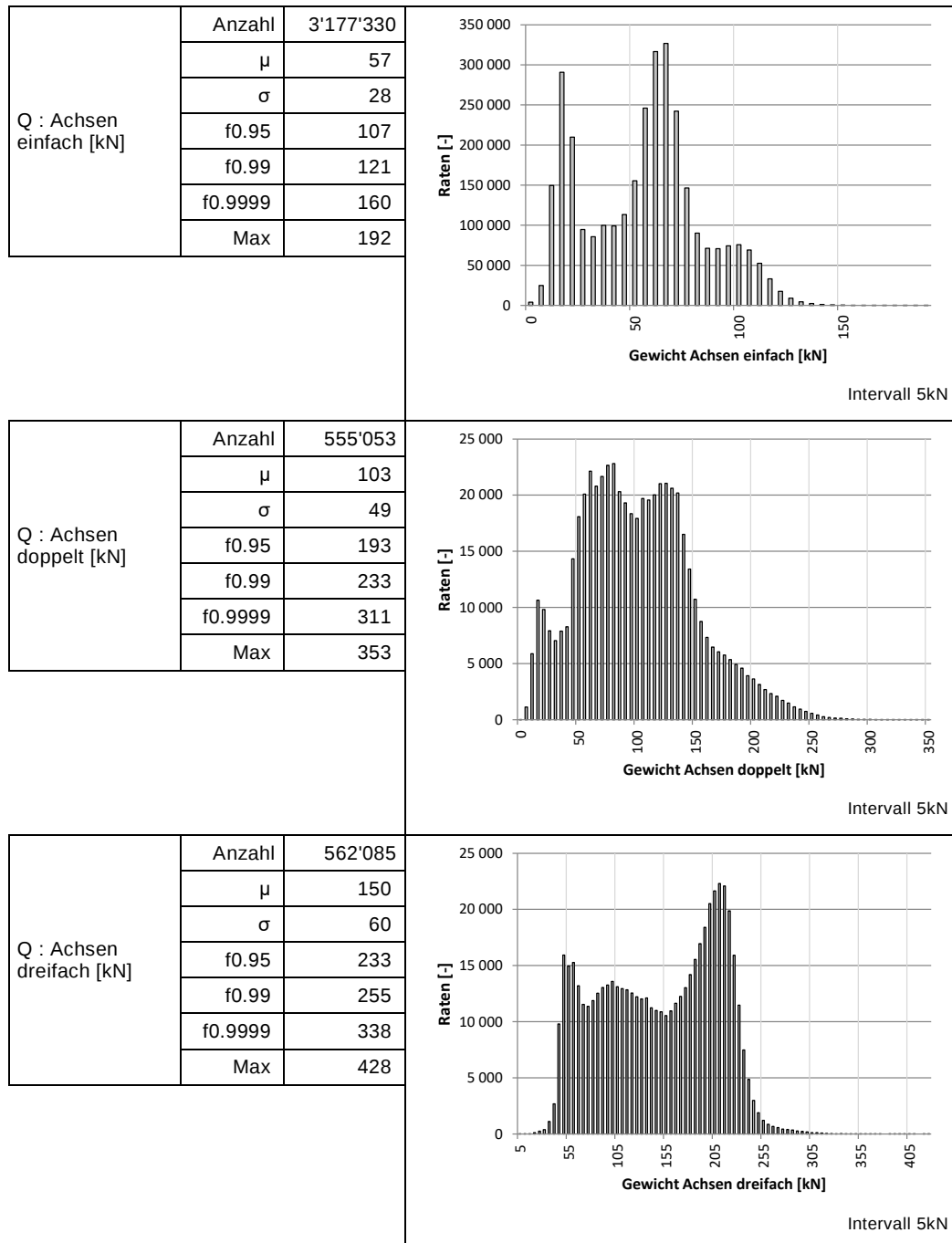




5.2 Globale Charakteristik der Proben

Auf Basis der Erkennungen der Umrisse 2 bis 6 Achsen.



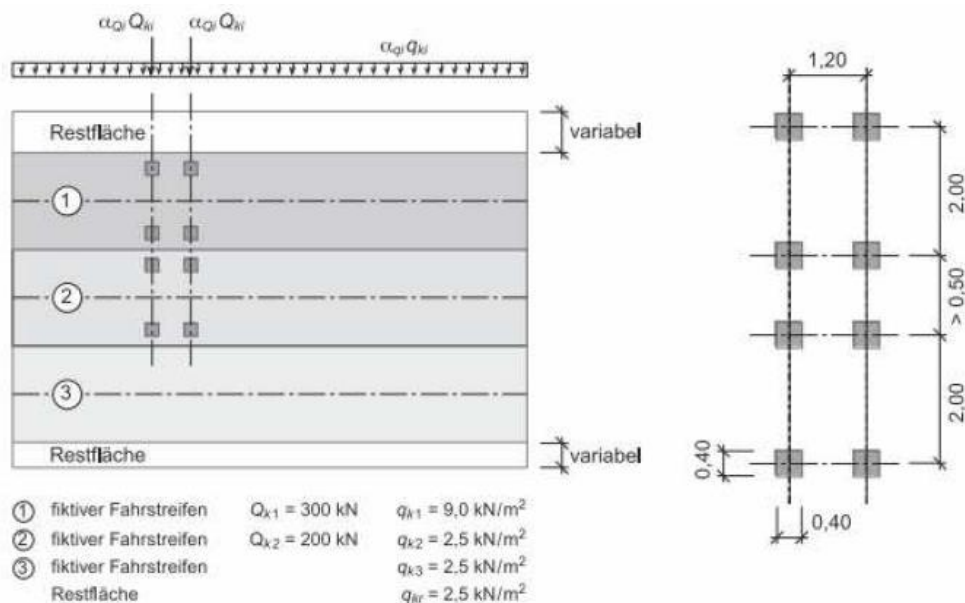


6 Vorlage nach Norm SIA 261

Referenzdokument : [3]

Die in Betracht gezogenen Daten sind jene der erkannten Umrisse von 2 bis 6 Achsen, sprich 99.4% der gesamten Proben.

6.1 Vorlage der Last 1 nach SIA 261



6.1.1 Konzentrierte Last Q

Konzentrierte Last Q					
Typ Achsen	Durchschnittslast [kN]	Durchschnittslast pro Achse [kN]	f0.95 [kN] (pro Achse)	f0.99 [kN] (pro Achsen)	f0.9999 [kN] (pro Achsen)
Einfach	57	57	107	121	160
Doppelt	103	51	193 (97)	233 (116)	311 (155)
Dreifach	150	50	233 (78)	255 (85)	338 (113)

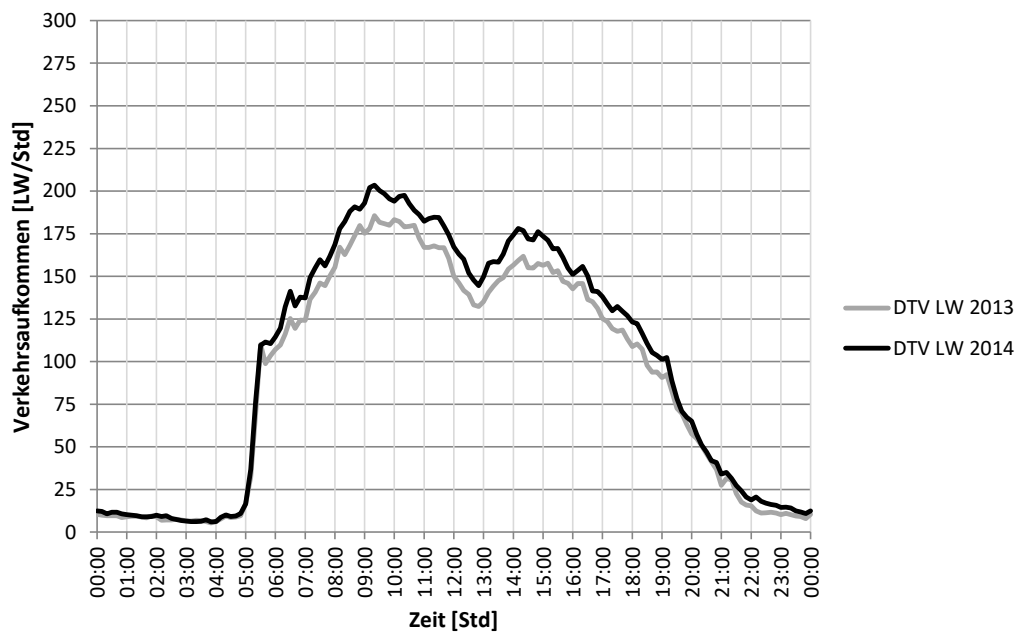
6.1.2 Verteilte Last q

Verteilte Last q				
Charakteristik	Durchschnittslast	f0.95	f0.99	f0.9999
Gewicht pro Laufmeter [kN/m']	14.6	26.2	40.3	53.6
Gewicht pro Fläche (Breite 3 m) [kN/m²]	4.9	8.7	13.4	17.9

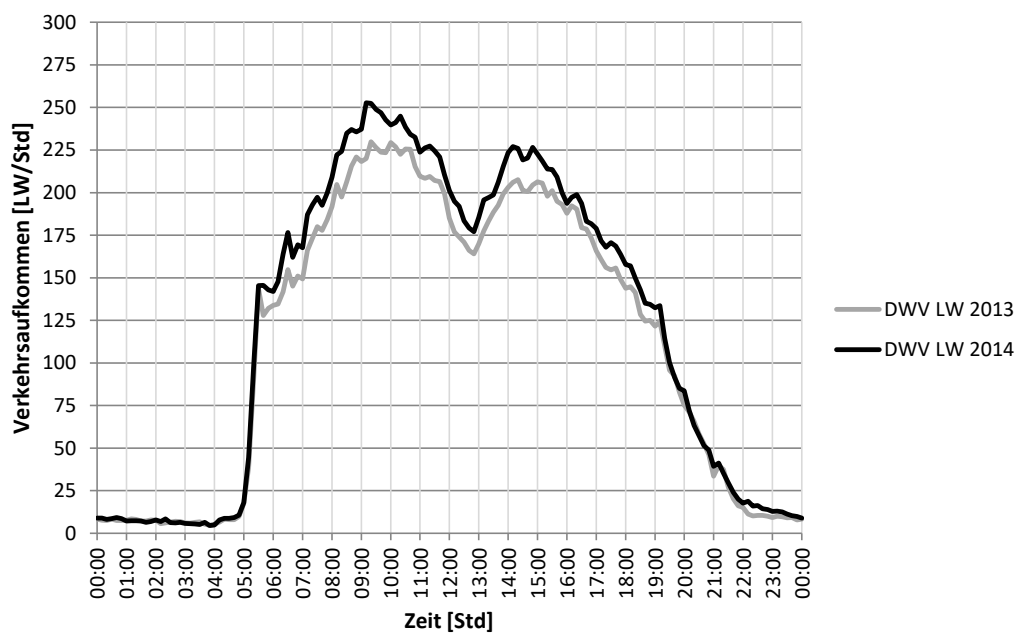
7 Tendenz

7.1 Entwicklung der jährlichen Stundenaufteilung

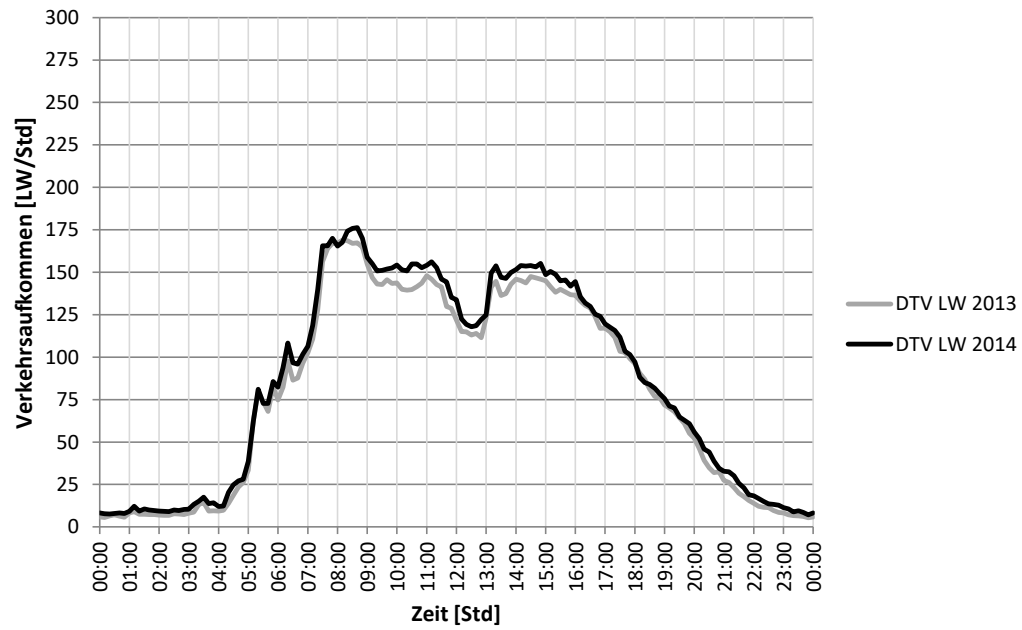
Gotthard



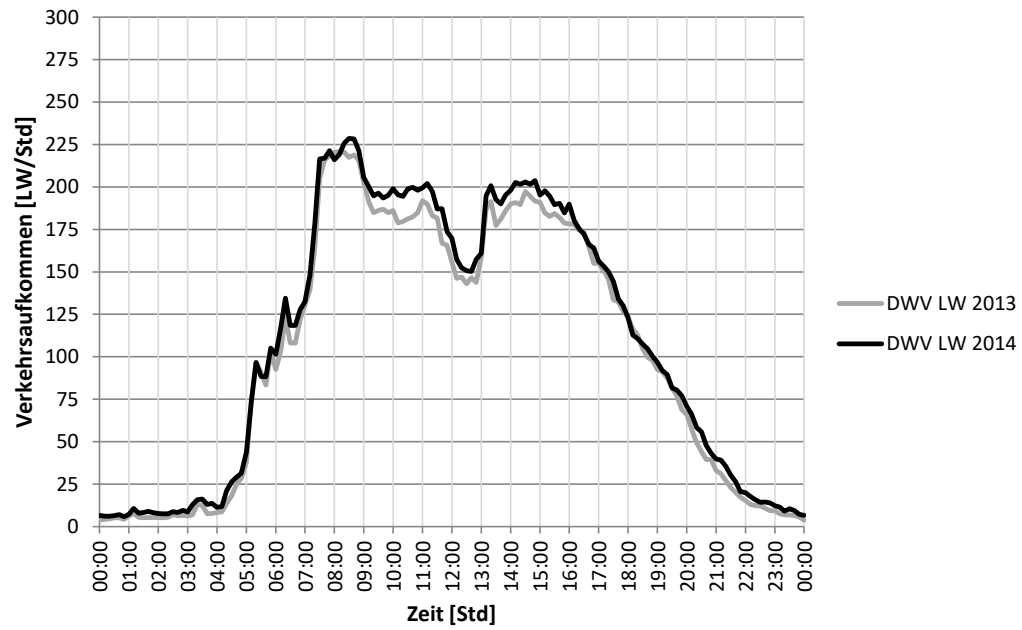
Gotthard



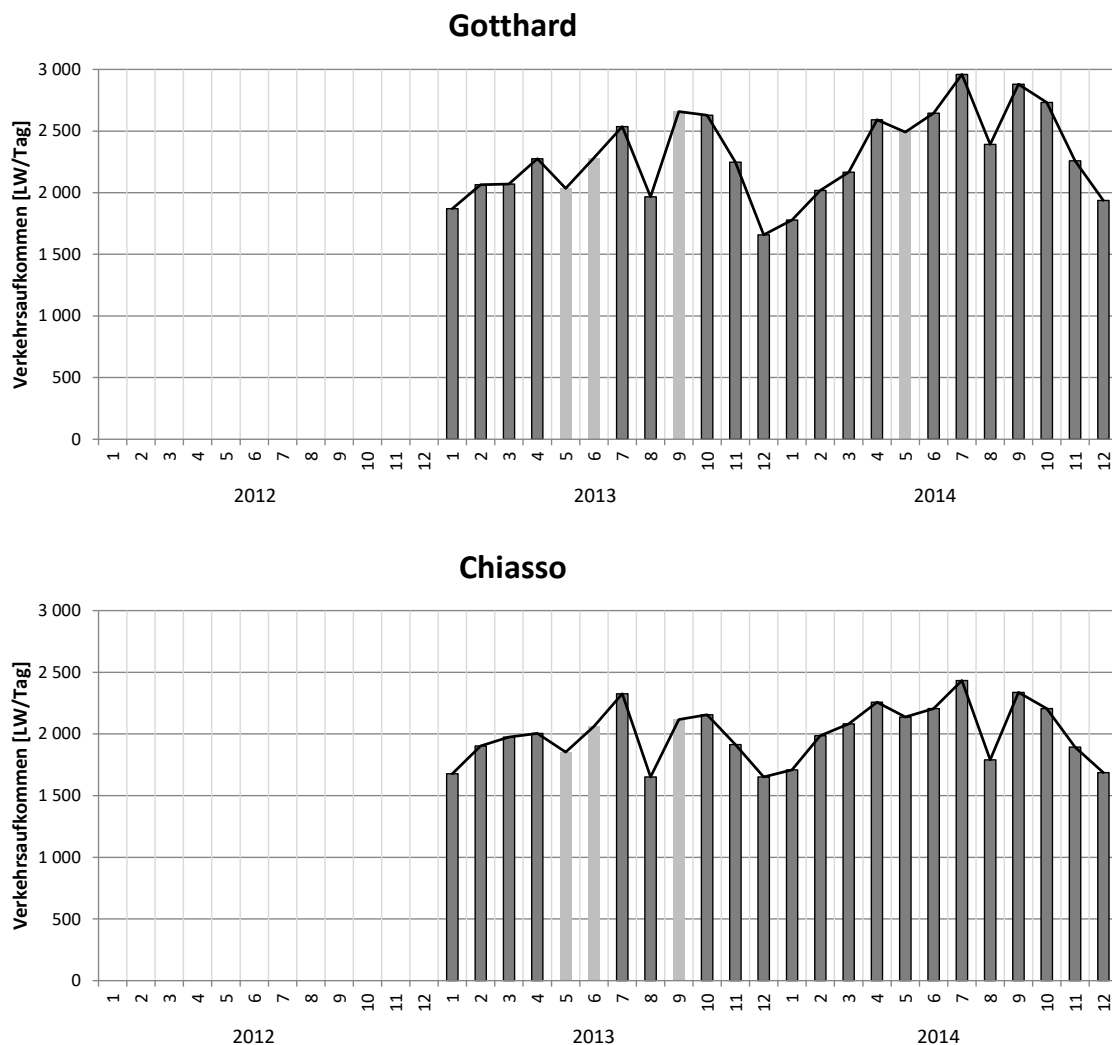
Chiasso



Chiasso



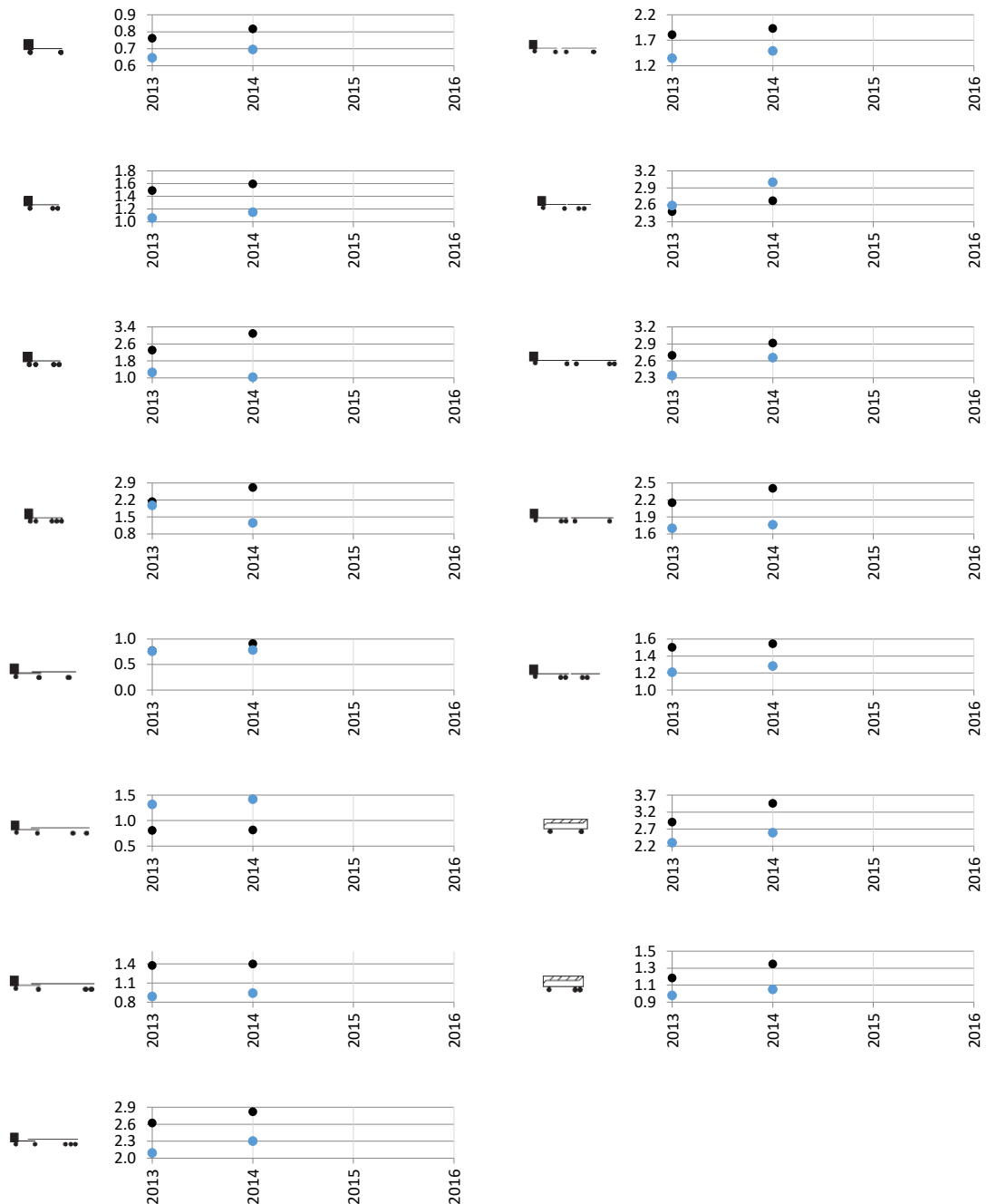
7.2 Entwicklung der Erkennung nach Monat



7.3 Entwicklung der Vorlage der Norm SN 640 320

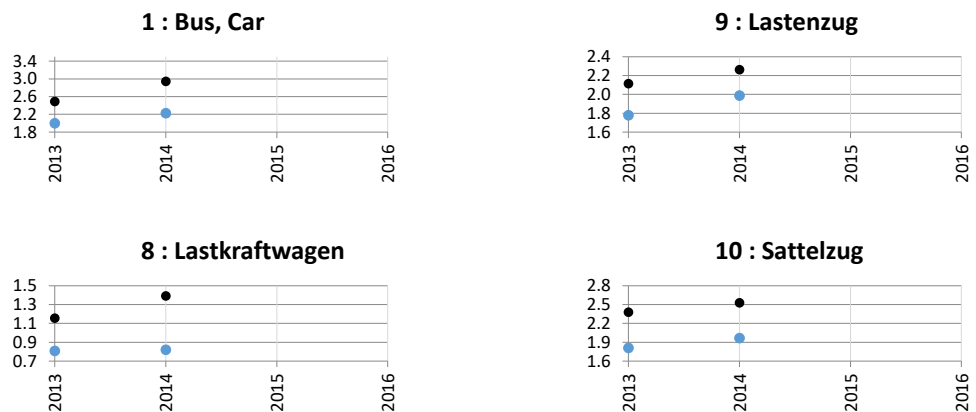
In diesem Kapitel werden einzig die flexiblen und halb-steifen Fahrbahnen in Betracht gezogen.

7.3.1 Entwicklung der Äquivalenzfaktoren nach Fahrzeugklasse



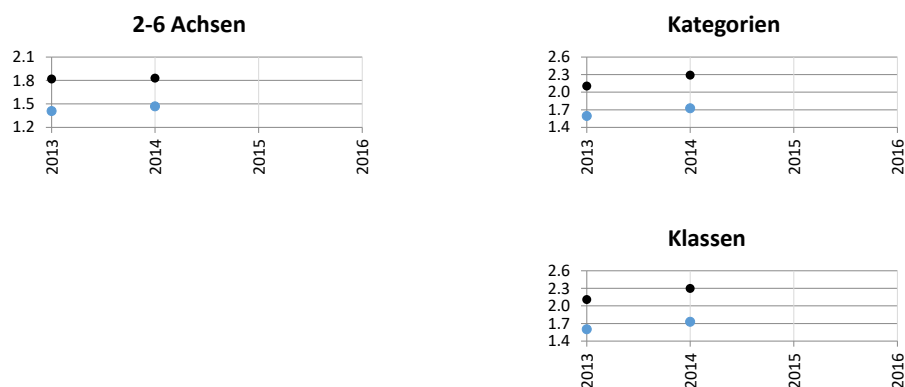
Schwarz : Richtung Gotthard ; Blau : Richtung Chiasso.

7.3.2 Entwicklung der Äquivalenzfaktoren nach Fahrzeugkategorie



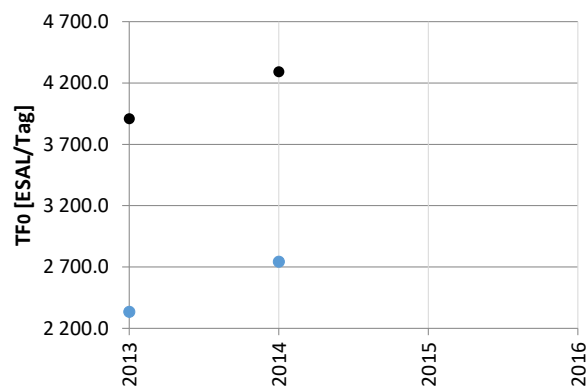
Schwarz : Richtung Gotthard ; Blau : Richtung Chiasso.

7.3.3 Entwicklung des mittleren Äquivalenzfaktors



Schwarz : Richtung Gotthard ; Blau : Richtung Chiasso.

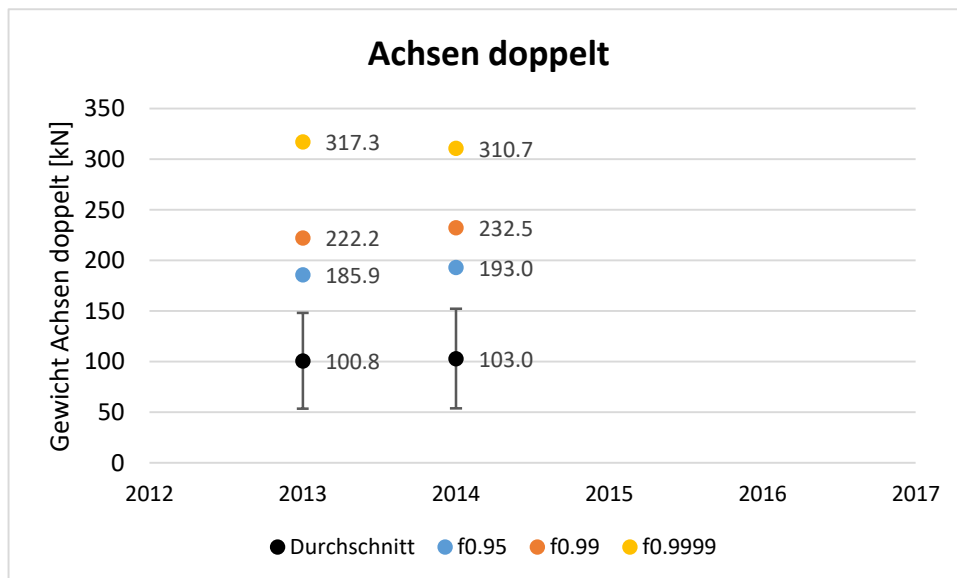
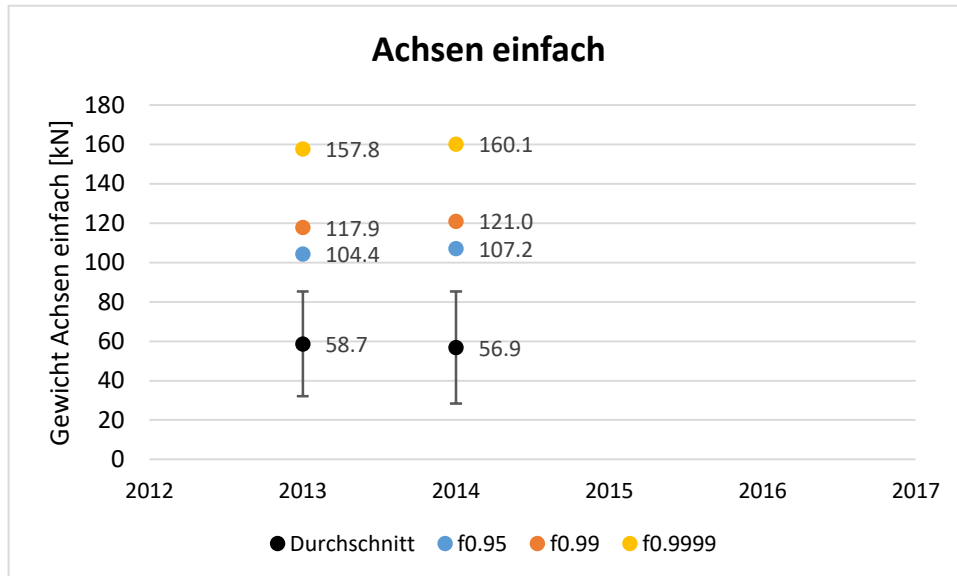
7.3.4 Entwicklung der täglichen äquivalenten Verkehrslast

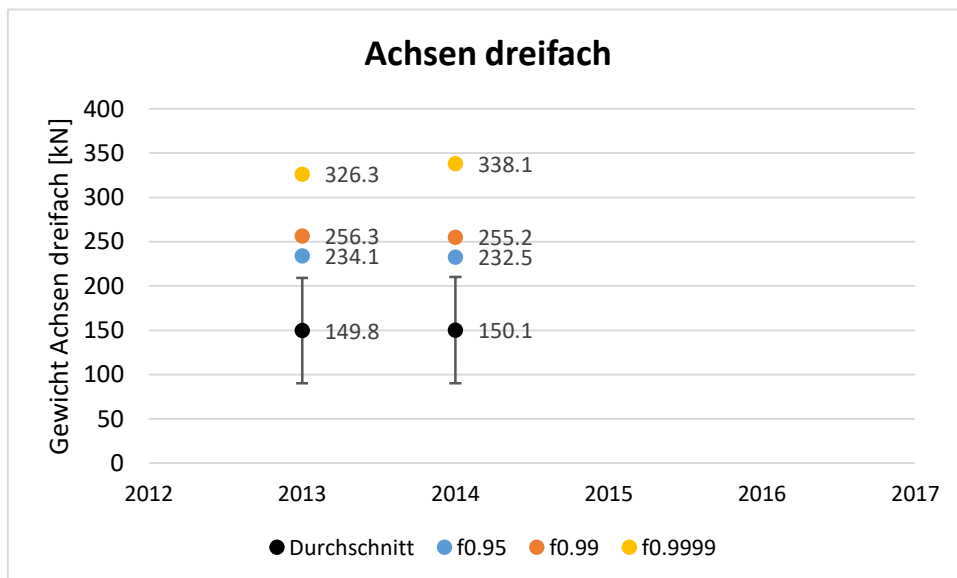


Schwarz : Richtung Gotthard ; Blau : Richtung Chiasso.

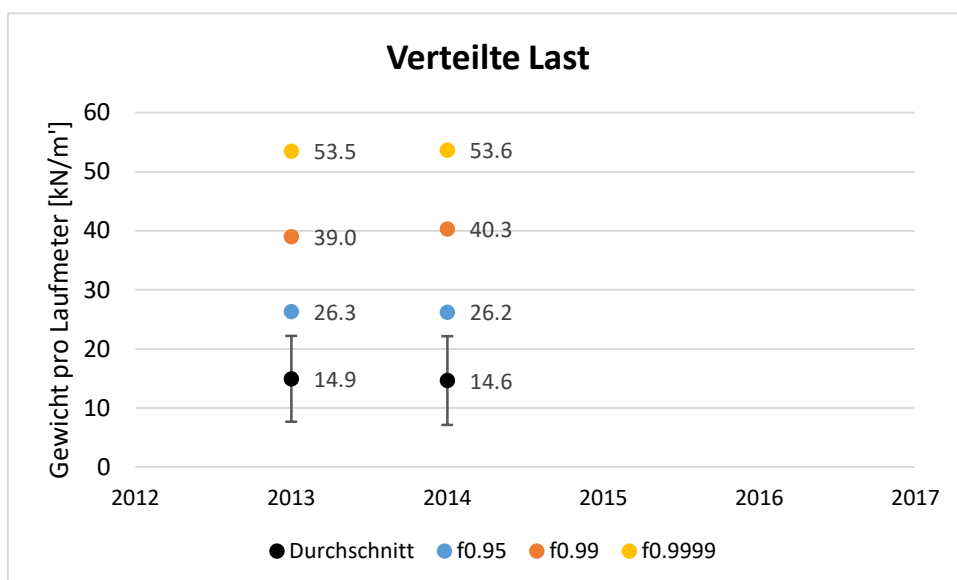
7.4 Entwicklung der Vorlage der Norm SIA 261

7.4.1 Entwicklung der Quantile der konzentrierten Last Q





7.4.2 Entwicklung der Quantile der verteilten Last q



8 Vertrauensebene

Referenzdokument : [4] [6]

Vertrauensebene nach [6], Absolutwerte		
Vertrauensebene	Maximale Änderung der Lasten	Änderung der Äquivalenzfaktoren
Sehr gut	0.8%	3%
Gut	2.0%	8%
Befriedigend	3.2%	13%
Schlecht	> 3.2%	> 13%

Vertrauensebene		
Eigenschaften	Eigenschaften	Farbcode
Datum der letzten Kalibrierung :	23.09.2010 – Richtung Gotthard 11.17.2012 – Richtung Chiasso (Spur 1)	
Angewendeter Korrekturfaktor :	Richtung Gotthard : -1.55% Richtung Chiasso : 0.58%	
Anwendung des Korrekturfaktors :	Richtung Gotthard : Ja Richtung Chiasso : Ja	
Vertrauensebene der Kalibrierung :	Richtung Gotthard : Schlecht Richtung Chiasso : Sehr gut	
Daten die als Referenz verwendet werden können :	Richtung Gotthard : 2010 Richtung Chiasso : 2012 – 2013	
Feststellung auf Basis der Bearbeitung der WIM-Daten		
Datenverlust :	~ 1 Tag / 0 Tag	
Ausgeschlossen :	2.64%	
Globaler Zusammenhang der Daten :	In Ordnung	
Zusammenhang der Tendenzen der Station :	In Ordnung	
Einordnung SWISS10, VT ≥ 3.5 to :	21.9%	
Inkohärente Umriss :	25.6% davon 25.0% potentiell wegen der Einteilung SWISS10 0.6% Andere inkohärent	
Vorschläge		
Das Vertrauen in die Daten der Station ist gut. Jedoch scheint die Präzision der Einteilung SWISS10 nicht genügend zu sein. Eine Überprüfung gemäss den erforderlichen Präzisionswerten [4] wird empfohlen.		

Farbcodelegende		
Farbcode	Legende	
	Kalibrierung	Daten und Uebereinstimmung
	1 Jahre	Sehr gut
	2-3 Jahre	Gut
	4-5 Jahre	Befriedigend
	> 5 Jahre	Schlecht

Bibliografie

Normen

- [1] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (Août 2011), « **Dimensionnement de la structure des chaussées – Trafic pondéral équivalent** », SN 640 320.
- [2] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (Août 2011), « **Dimensionnement de la structure des chaussées – Sol de fondation et chaussée** », SN 640 324.
- [3] Société suisse des ingénieurs et architectes SIA (2014), « **Actions sur les structures porteuses** », norme SIA 261:2014.

Richtlinien

- [4] Office fédéral des routes OFROU (2009), « **Postes de comptage du trafic** », directive ASTRA 13012, édition 2009 V1.05.

Dokumentation

- [5] M.-A. Fénart, Prof. A.-G. Dumont (LAVOC-EPFL), L. D'Angelo, Prof. A. Nussbamer (ICOM-EPFL) (en cours) « **Simulations de trafic intégrant la détermination d'indices de performance structurale. Partie 1 : Trafic** », Office fédéral des routes OFROU, *Projet de recherche AGB 2010/003*.
- [6] M.-A. Fénart, M. Ould-Henia, M. Delaby (en cours) « **Actualisation des facteurs d'équivalence de la norme SN640320** », Office fédéral des routes OFROU, *Projet de recherche VSS 2015/411*.
- [7] M.-A. Fénart (2013) « **Modélisations de trafic – Denges (VD) – Ceneri (TI)** », *Technical report EPFL dans le cadre du projet de recherche AGB 2011/003 « Aktualisierte Bremskräfte zur Überprüfung von Strassenbrücken »*, LAVOC – EPFL.
- [8] Bressi S., Fürbringer J.-M., Fénart M.-A., Dumont A.-G. (LAVOC / SB-SPH, EPFL) (2014) « **Global Sensitivity Analysis and Monte Carlo Analysis of Swiss design method applied to flexible pavements** », *Conférence EATA 2015*, Stockholm, Suède.
- [9] J. Martins, M.-A. Fénart, G. Feltrin, A.-G. Dumont, K. Beyer (2015) « **Defining a braking probability to estimate extreme braking forces on road bridges** », *Conférence ICASP12 2015*, Vancouver, Canada.
- [10] J. Martins, M.-A. Fénart, G. Feltrin, A.-G. Dumont, K. Beyer (2014) « **Deriving a load model for braking forces on road bridges: Comparison between a deterministic and a probabilistic approach** », *Istanbul Bridge Conference*, Istanbul, Turquie.
- [11] L. D'Angelo, Prof. A. Nussbaumer, M.-A. Fénart, Prof. A.-G. Dumont (2013) « **Fatigue life assessment of existing motorway bridge** », *SEMC 2013*, Afrique du Sud.
- [12] AASHTO (1986 - 1998), « **AASHTO Guide for Design of Pavement Structures** », American Association of State Highway and Transportation Officials.