



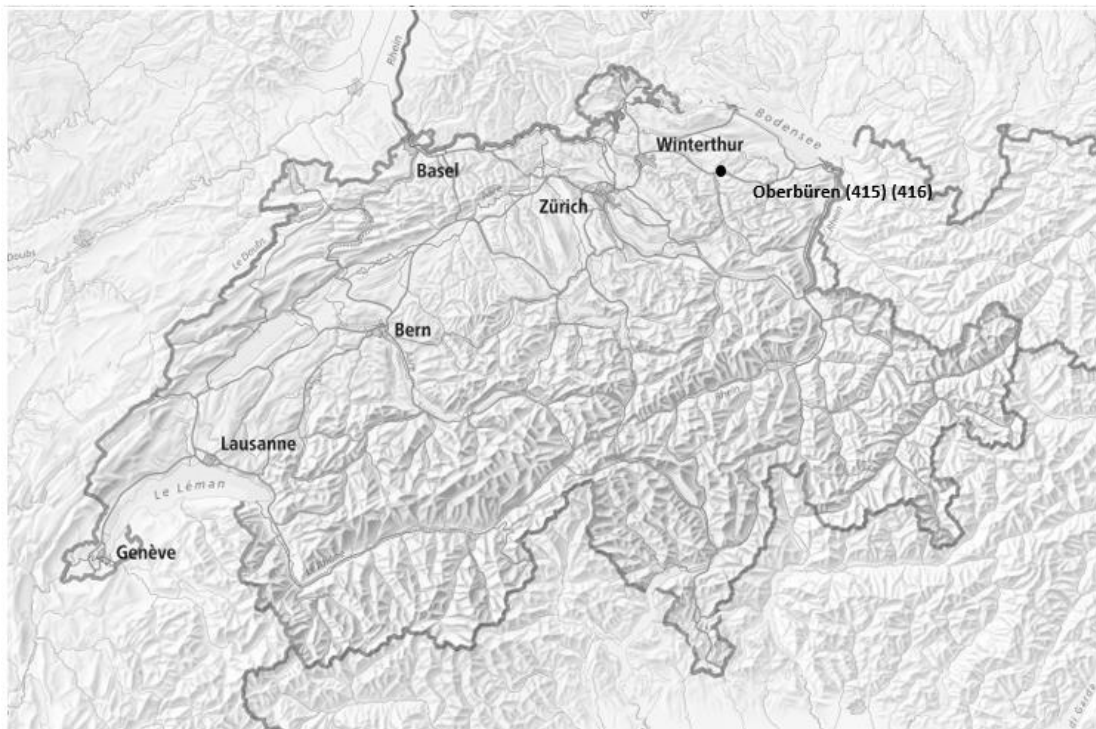
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Oberbüren - 2013

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_2013_415_416

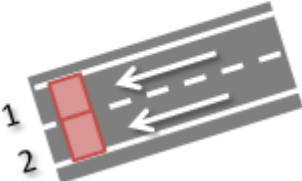
Version 1

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
4.2	Facteurs d'équivalence par classes de véhicules	14
4.1	Äquivalenzfaktor nach Fahrzeugkategorien.....	14
4.2	Mittlerer Äquivalenzfaktor.....	15
4.3	Aktuelle äquivalente Verkehrslastklasse nach SN 640 324.....	15
4.4	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
Oberbüren	SG	A2	415 / 416	F4	VI	2	2 + 2
Situation							
416: Richtung Zürich  415: Richtung St. Gallen 							
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	01.04.2013 (415)	
	15.05.2013 – 06.06.2013 (415)	
	19.06.2013 (415)	
	26.10.2013 – 27.10.2013 (415)	
	29.11.2013 – 01.12.2013 (415)	
	13.12.2013 (415)	
	30.03.2013 – 01.04.2013 (416)	
	15.05.2013 – 06.06.2013 (416)	
	19.06.2013 (416)	
	29.11.2013 – 01.12.2013 (416)	
	13.12.2013 (416)	
Potentieller Datenverlust	31.03.2013 – 02 : 00 bis 00 : 00 (415)	
	18.02.2013 – 13 : 33 bis 13 : 35 (416)	
	22.07.2013 – 15 : 22 bis 15 : 24 (416)	
Besondere Ereignis		
1)	18.02.2013 – 13 : 34 bis 13 : 39 (415)	Verdopplung der Datendatei. Nichtübereinstimmung der Speicherungen.
2)	22.07.2013 – 15 : 21 bis 15 : 24 (415)	Verdopplung der Datendatei. Nichtübereinstimmung der Speicherungen.
3)	24.09.2013 – 15 : 09 bis 15 : 13 (415)	Verdopplung der Datendatei. Nichtübereinstimmung der Speicherungen.
4)	27.11.2013 – 09 : 34 bis 09 : 37 (415)	Verdopplung der Datendatei. Nichtübereinstimmung der Speicherungen.
Décisions		
1)	Datei 41530218.V00 von 00 : 00 bis 13 : 34 : aufbewahrte Informationen. Datei 41530218.V00 von 13 : 34 bis 13 : 39 : nichtaufbewahrte Informationen. Datei 41530218.V01 von 13 : 34 bis à 00 : 00 : aufbewahrte Informationen.	

2)	Datei 41530722.V00 von 00 : 00 bis 15 : 21 : aufbewahrte Informationen. Datei 41530722.V00 von 15 : 21 bis 15 : 24 : nichtaufbewahrte Informationen Datei 41530722.V01 von 15 : 21 bis 00 : 00 : aufbewahrte Informationen.
3)	Datei 41530924.V00 von 00 : 00 bis 15 : 09 : aufbewahrte Informationen. Datei 41530924.V00 von 15 : 09 bis 15 : 13 : nichtaufbewahrte Informationen Datei 41530924.V01 von 15 : 09 bis 00 : 00 : aufbewahrte Informationen.
4)	Datei 41531127.V00 von 00 : 00 bis 09 : 34 : aufbewahrte Informationen. Datei 41531127.V00 von 09 : 34 bis 09 : 37 : nichtaufbewahrte Informationen Datei 41531127.V01 von 09 : 34 bis 00 : 00 : aufbewahrte Informationen.
<i>Verknüpfung</i>	
Name der Datei :	2013_415_concat.log ; 2013_416_concat.log ;
Anzahl Speicherungen :	938'893 (415) ; 931'622 (416)
Anzahl effektiver Tage :	333.1 (415) ; 334.0 (416)

2 Integrität der Daten

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

Datenfilter (Vorgehensweise Schritt nach Schritt)	
1)	Fahrzeuge unter 3.5 Tonnen (418'606 Einträge).
2)	727'389 Einträge Richtung D1 (415). 175 Einträge Richtung D2 (415). 724'108 Einträge Richtung D1 (416). 237 Einträge Richtung D2 (416).
3)	Gesamtlänge nichtig (244 Einträge).
4)	Gesamtlänge über 26.00m (13'727 Einträge).
5)	Gewicht nichtig auf einer der Achsen (20 Einträge).
6)	Abstand unter 60cm (6'908 Einträge).
7)	Gesamtgewicht über 65 Tonnen (1'912 Einträge, ohne mobile Kräne).
8)	Gewicht auf einer Achse über 18 Tonnen (365 Einträge, ohne mobile Kräne).
9)	Gesamtlänge unter 4.00m (561 Einträge).
<i>Entscheide</i>	
1)	Ausschluss. (2013_415_416_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 :	2013_415_416.log
Anzahl Einträge :	1'427'760
Name der Ausschlussdatei :	2013_415_416_exclus.log
Anzahl Einträge	24'149

Auf einer Gesamtmenge von 1'870'515 Einträgen, wurden 418'606 aufgrund ihrer Zugehörigkeit den leichten Fahrzeugen (< 3.5 Tonnen) getrennt und 24'149 Einträge (1.66%) wurden aufgrund ihrer potentieller Unstimmigkeit mit den Daten ausgeschlossen.

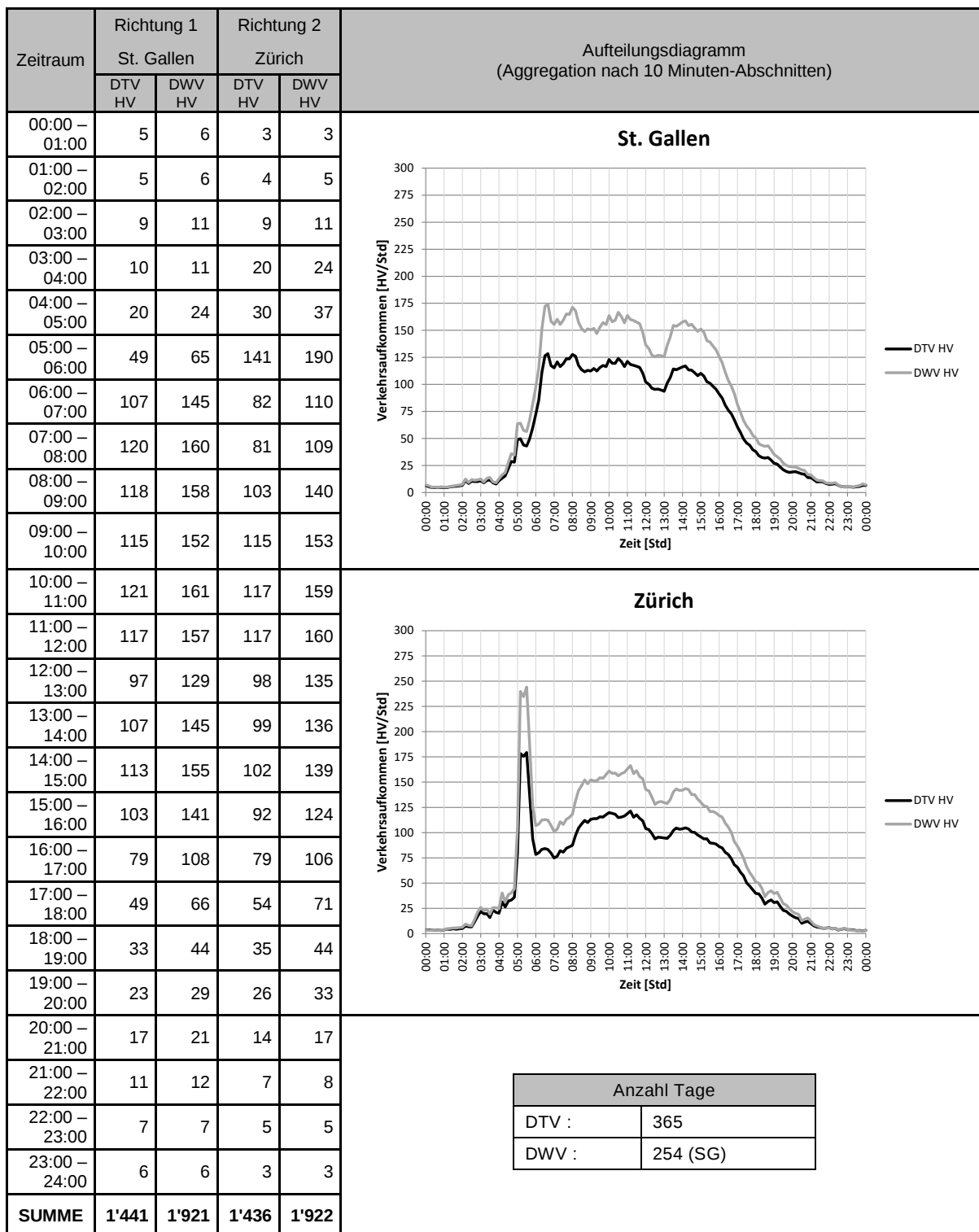
3 Statistikbearbeitung

3.1 Jährliche Stundenaufteilung

Zeitraum	Richtung 1		Richtung 2		Aufteilungsdiagramm (Aggregation nach 10 Minuten-Abschnitten)				
	St. Gallen		Zürich						
	DTV LW	DWV LW	DTV LW	DWV LW					
00:00 – 01:00	9	9	7	6	St. Gallen				
01:00 – 02:00	10	11	7	7					
02:00 – 03:00	14	15	11	13					
03:00 – 04:00	14	16	23	27					
04:00 – 05:00	26	32	37	46					
05:00 – 06:00	63	82	173	233					
06:00 – 07:00	144	194	125	168					
07:00 – 08:00	172	228	131	176					
08:00 – 09:00	174	230	146	195					
09:00 – 10:00	164	214	157	207					
10:00 – 11:00	170	221	163	216	Zürich				
11:00 – 12:00	164	214	162	216					
12:00 – 13:00	139	178	141	186					
13:00 – 14:00	156	203	149	196					
14:00 – 15:00	165	218	156	206					
15:00 – 16:00	154	205	143	186					
16:00 – 17:00	127	168	125	162					
17:00 – 18:00	88	112	94	117					
18:00 – 19:00	62	78	65	77					
19:00 – 20:00	44	54	47	56					
20:00 – 21:00	33	38	28	32	Anzahl Tage <table><tr><td>DTV :</td><td>365</td></tr><tr><td>DWV :</td><td>254 (SG)</td></tr></table>	DTV :	365	DWV :	254 (SG)
DTV :	365								
DWV :	254 (SG)								
21:00 – 22:00	23	25	19	20					
22:00 – 23:00	16	18	13	13					
23:00 – 24:00	12	12	9	8					
SUMME	2'144	2'774	2'131	2'767					

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

3.2 Jährliche Stundenaufteilung HV (> 10 Tonnen)

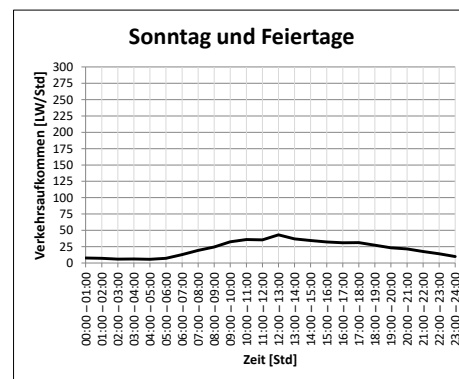
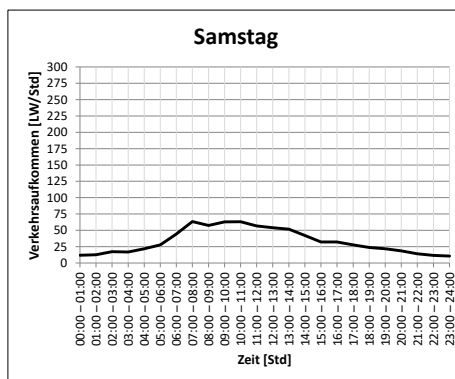
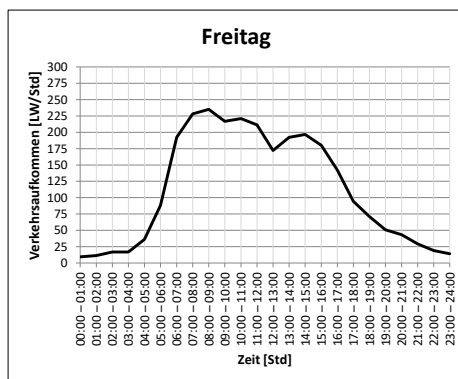
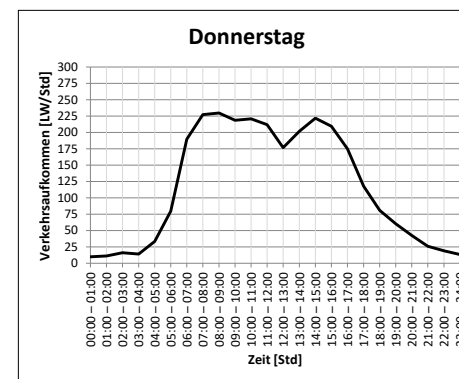
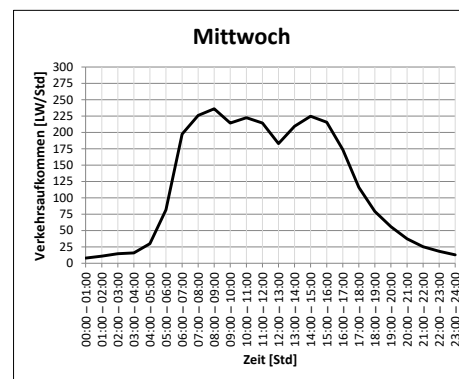
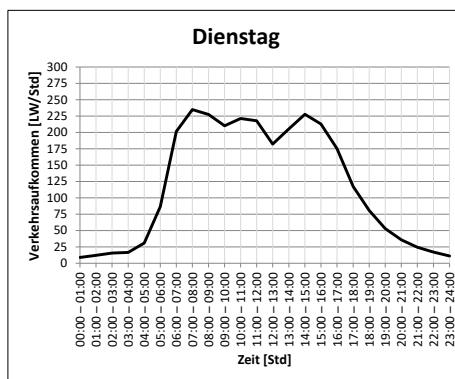
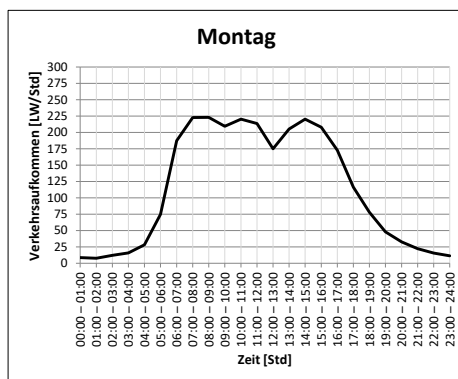


Bemerkung : Die Berechnung der Stundenaufteilungen zieht die Integrität der Daten in Betracht (fehlende Tage und Datenverluste).

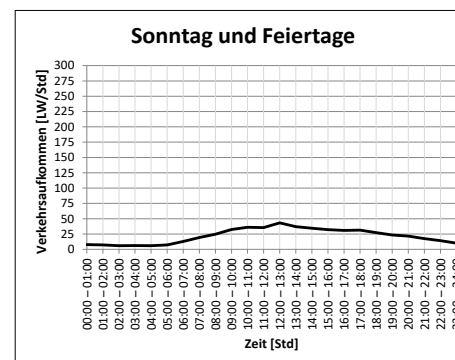
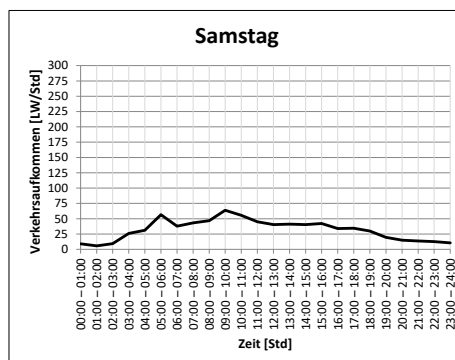
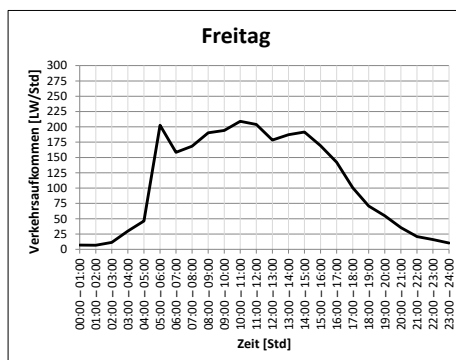
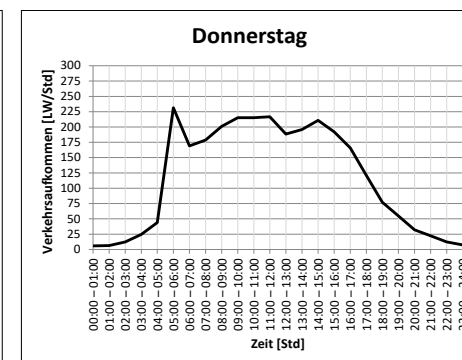
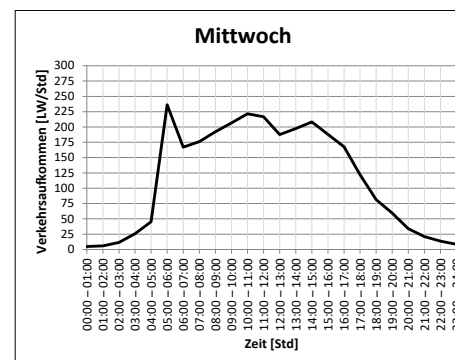
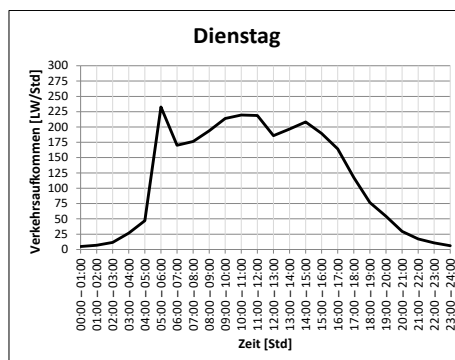
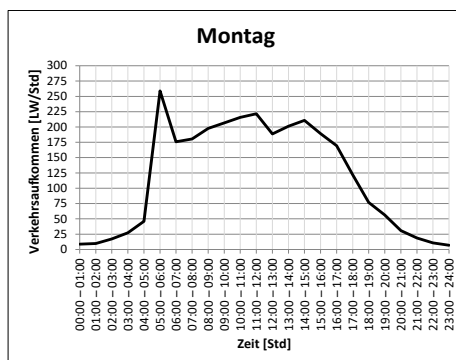
3.3 Tägliche Stundenverteilung

Tage	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag und Feiertage
Anzahl (SG)	52	52	50	49	51	52	59

Richtung 1 : St. Gallen (Aggregation nach Stunde)



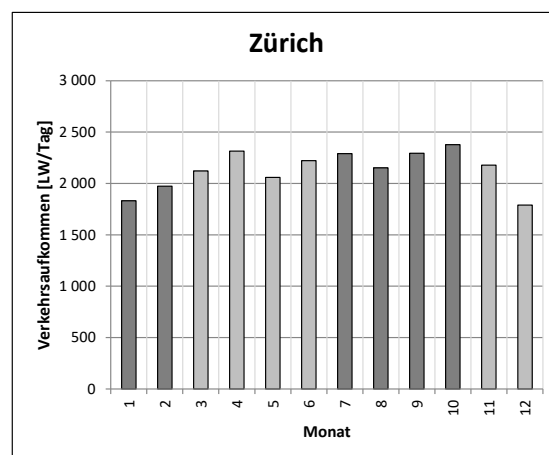
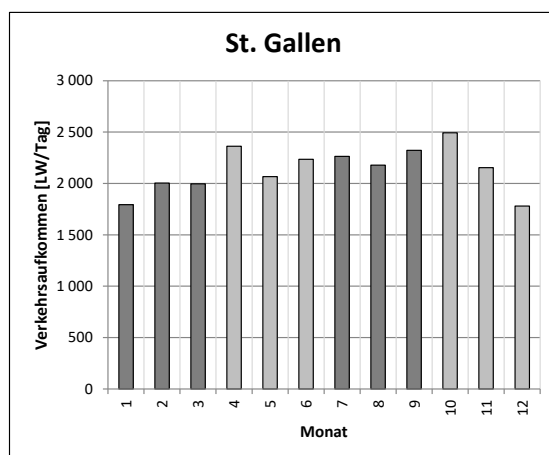
Richtung 2 : Zürich (Aggregation nach Stunde)



3.4 Fahrzeugerkennung

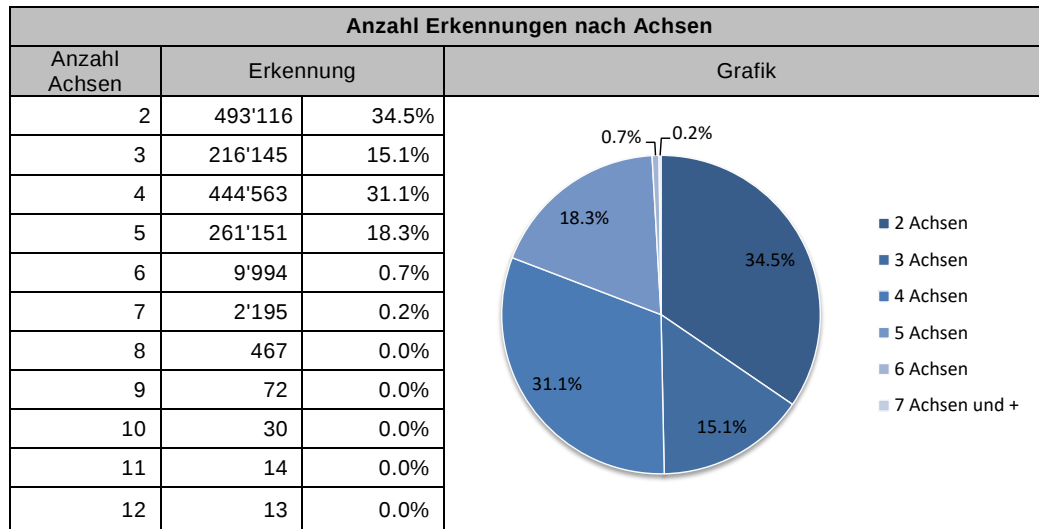
3.4.1 Nach Monat

Anzahl Erkennungen nach Monat		
Monat	Richtung 1 : St. Gallen	Richtung 2 : Zürich
Januar	55'597	56'777
Februar	56'089	55'283
März	61'864	61'533
April	68'510	67'155
Mai	28'927	28'833
Juni	51'406	51'125
Juli	70'172	70'978
August	67'501	66'698
September	69'679	68'822
Oktober	72'306	73'675
Novembber	60'297	60'997
Dezember	51'621	51'915



Bemerkung: Die Berechnung der monatlichen Aufteilungen zieht die Integrität der Daten in Betracht (Fehlende Tage und Datenverluste). März (416), April, Mai, Juni, Oktober (415) November und Dezember: Erkennung nicht geschätzt, tägliche Werte geschätzt.

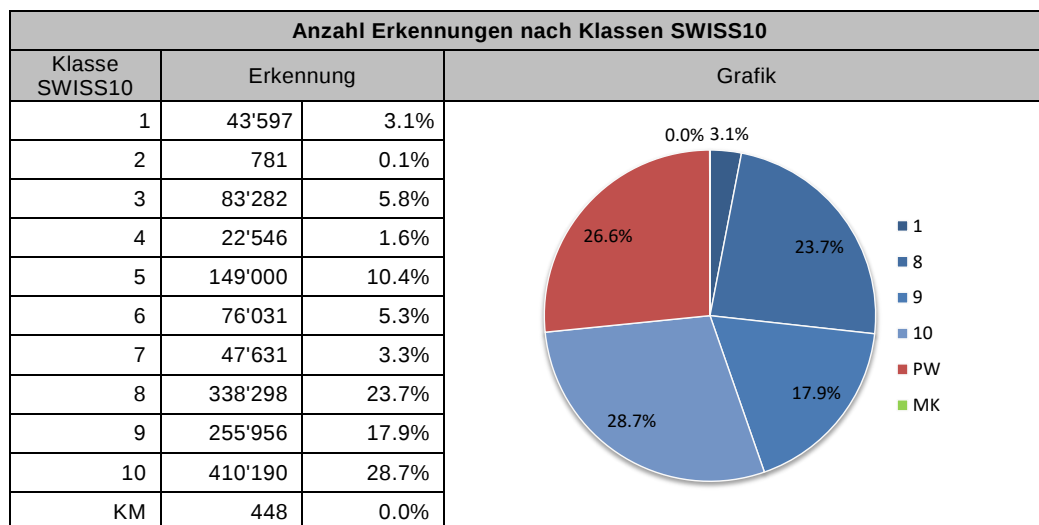
3.4.2 Nach Anzahl Achsen



3.4.3 Nach Klasse SWISS10

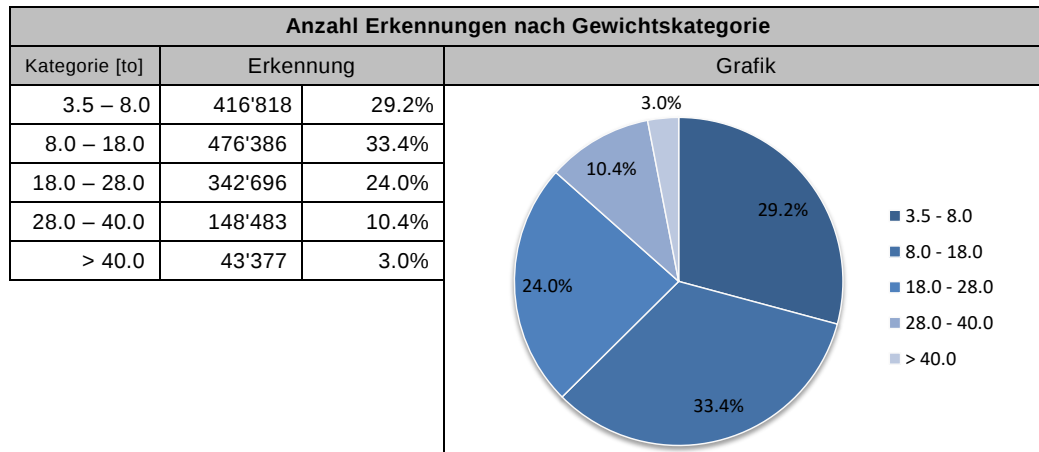
Fahrzeugklassen Swiss 10 [4]

Erfassung der Klassen nach Schema «Swiss 10 »	Erfassung für die Schweizerische Strassenverkehrszählung (SSVZ)	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, Reisebus	1 : Bus, Reisebus	2 : LKW-ähnliche Fahrzeuge (Fahrzeuge > 3.5 t)
8 : Lastkraftwagen	5 : Lastkraftwagen	
9 : Lastenzug	6 : Lastenzug + Sattelzug	
10 : Sattelzug		



Wir stellen fest, dass 379'271 Einträge (Klasse 2 bis 7, 26.6%) 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					
Konfiguration		Umriss	SWISS10	Erkennung	
S/S	0 - - - - 0		8	230'060	16.1%
S/S	Unschlüssig			229'398	16.1%
S/S/Ta	0 - - - - 0 + - - - 00		10	157'938	11.1%
S/S/Tr	0 - - - - 0 + - - - 000		10	153'558	10.8%
S/S/S/S	0 - - - - 0 + 0 - - - - 0		9	146'642	10.3%
S/S/S	Unschlüssig			76'494	5.4%
S/S/Ta	Unschlüssig			56'047	3.9%
S/S/S	0 - - - - 0 + - - 0 - -		10	54'833	3.8%
S/Ta	0 - - - - 00		8	49'869	3.5%
S/Ta/S/S	0 - - - - 00 + 0 - - - - 0		9	45'922	3.2%
Ta/Ta	00 - - 00		8	32'051	2.2%
S/S	0 - - - - 0		1	30'501	2.1%
S/S/Ta	0 - - - - 0 + - - 00 - -		9	24'013	1.7%
S/S/S/S	0 - - - - 0 + - - - - 0 - 0		10	15'713	1.1%
S/Ta	Unschlüssig			14'282	1.0%
Autres silhouettes selon SN 640 320					
S/Ta	0 - - - - 00		1	9'491	0.7%
S/Ta/Ta	0 - - - - 00 + - - 00 - -		9	9'286	0.7%
Ta/Tr	00 - - 000		Nicht eingeordnet(8)	3'709	0.3%
S/S/S/Ta	0 - - - - 0 + 0 - - - 00		9	2'540	0.2%

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

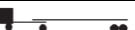
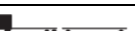
4 Vorlage nach Norm SN 640 320

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

4.1 Aufteilung zwischen den Fahrspuren

Aufteilung zwischen den Fahrspuren					
Konfiguration	Richtung 1 : St. Gallen		Richtung 2 : Chiasso		Auf Basis von :
	1	2	1	2	
2x2 Spur	46.2%	3.9%	44.8%	5.1%	Anzahl Erkennungen
	48.4%	1.6%	48.1%	2.0%	Gesamtgewicht
	48.7%	0.8%	49.6%	0.9%	Äquivalente Verkehrslast total W

4.2 Facteurs d'équivalence par classes de véhicules

Mittlerer Äquivalenzfaktor k nach Schwerverkehrsklassen						
Umriss	Flexibler und halbstarrer Oberbau			Starrer und kombinierter Oberbau		
	Richtung 1 : St. Gallen	Richtung 2 : Zürich	Norm 2011	Richtung 1 : St. Gallen	Richtung 2 : Zürich	Norm 2011
	0.77	0.82	0.7	0.73	0.79	0.6
	1.41	1.34	1.4	2.00	1.91	2.1
	2.24	1.44	1.5	4.08	2.57	2.7
	2.78	2.66	1.9	6.51	6.23	3.0
	1.04	1.31	0.5	0.96	1.25	0.5
	1.27	1.93	1.7	1.22	1.91	1.8
	1.40	1.29	1.8	1.51	1.37	2.2
	2.21	2.30	2.0	2.77	2.82	2.2
	1.50	1.99	2.0	1.45	1.97	1.9
	1.80	1.74	1.7	1.93	1.86	1.6
	2.26	2.51	1.3	2.49	2.80	1.0
	2.18	2.00	2.5	2.75	2.55	2.6
	1.41	1.61	1.2	2.04	2.43	0.9
	2.58	2.94	0.7	2.76	3.16	0.6
	1.14	1.20	1.4	1.58	1.70	2.1

4.1 Äquivalenzfaktor nach Fahrzeugkategorien

Mittlerer Äquivalenzfaktor k nach Fahrzeugkategorien						
Kategorie SWISS10	Flexibler und halbstarrer Oberbau			Starrer und kombinierter Oberbau		
	Richtung 1 : St. Gallen	Richtung 2 : Zürich	Norm 2011	Richtung 1 : St. Gallen	Richtung 2 : Zürich	Norm 2011
1 : Bus, Reisebus	2.21	2.46	2.3	2.46	2.75	2.3
8 : Lastkraftwagen	1.03	0.98	0.9	1.29	1.17	1.0
9 : Lastenzug	1.70	1.95	1.9	1.85	2.11	2.0
10 : Sattelzug	1.74	1.72	1.7	2.06	1.97	2.0

4.2 Mittlerer Äquivalenzfaktor

Mittlerer Äquivalenzfaktor k für den Strassentyp / Anteil auf Datenprobe						
Daten	Flexibler und halbstarrer Oberbau			Starrer und kombinierter Oberbau		
	Richtung 1 : St. Gallen	Richtung 2 : Zürich	Norm 2011	Richtung 1 : St. Gallen	Richtung 2 : Zürich	Norm 2011
Umriss (2-6 Achsen)	1.19	1.22	1.6	1.42	1.41	1.7
	99.1%	99.1%		99.1%	99.1%	
Kategorie	1.53	1.57		1.79	1.78	
	70.7%	70.8%		70.7%	70.8%	
Klasse	1.51	1.57		1.75	1.78	
	68.5%	68.7%		68.5%	68.7%	

4.3 Aktuelle äquivalente Verkehrslastklasse nach SN 640 324

Starrer und kombinierter Oberbau

Richtung 1 : St. Gallen

$$TF_0 = \frac{713'969 \text{ LW}}{333.1 \text{ Tage}} \cdot 1.19 \cdot \frac{48.7\%}{49.5\%} = 2'516 \text{ ESAL/Tag} \rightarrow \text{Klasse T5 : Sehr schwer}$$

Richtung 2 : Zürich

$$TF_0 = \frac{713'791 \text{ LW}}{334.0 \text{ Tage}} \cdot 1.22 \cdot \frac{49.6\%}{50.5\%} = 2'565 \text{ ESAL/Tag} \rightarrow \text{Klasse T5 : Sehr schwer}$$

Starrer und kombinierter Oberbau

Richtung 1 : St. Gallen

$$TF_0 = \frac{713'969 \text{ LW}}{333.1 \text{ Tage}} \cdot 1.42 \cdot \frac{48.7\%}{49.5\%} = 2'990 \text{ ESAL/Tag} \rightarrow \text{Klasse T5 : Sehr schwer}$$

Direction 2 : Zürich

$$TF_0 = \frac{713'791 \text{ LW}}{334.0 \text{ Tage}} \cdot 1.41 \cdot \frac{49.6\%}{50.5\%} = 2'967 \text{ ESAL/Tag} \rightarrow \text{Klasse T5 : Sehr schwer}$$

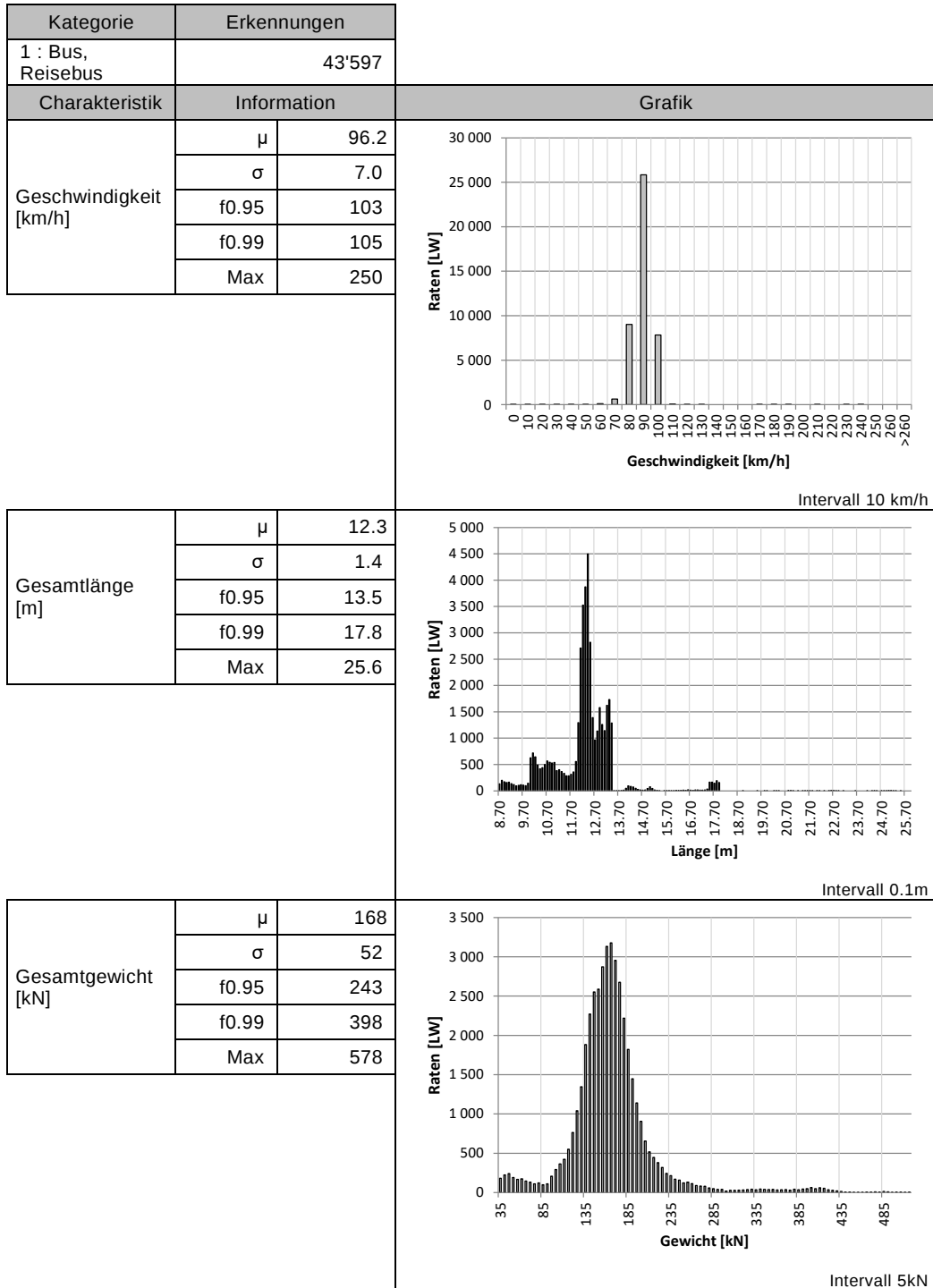
4.4 Tendenz für die Schätzung der jährlichen Zuwachsrates

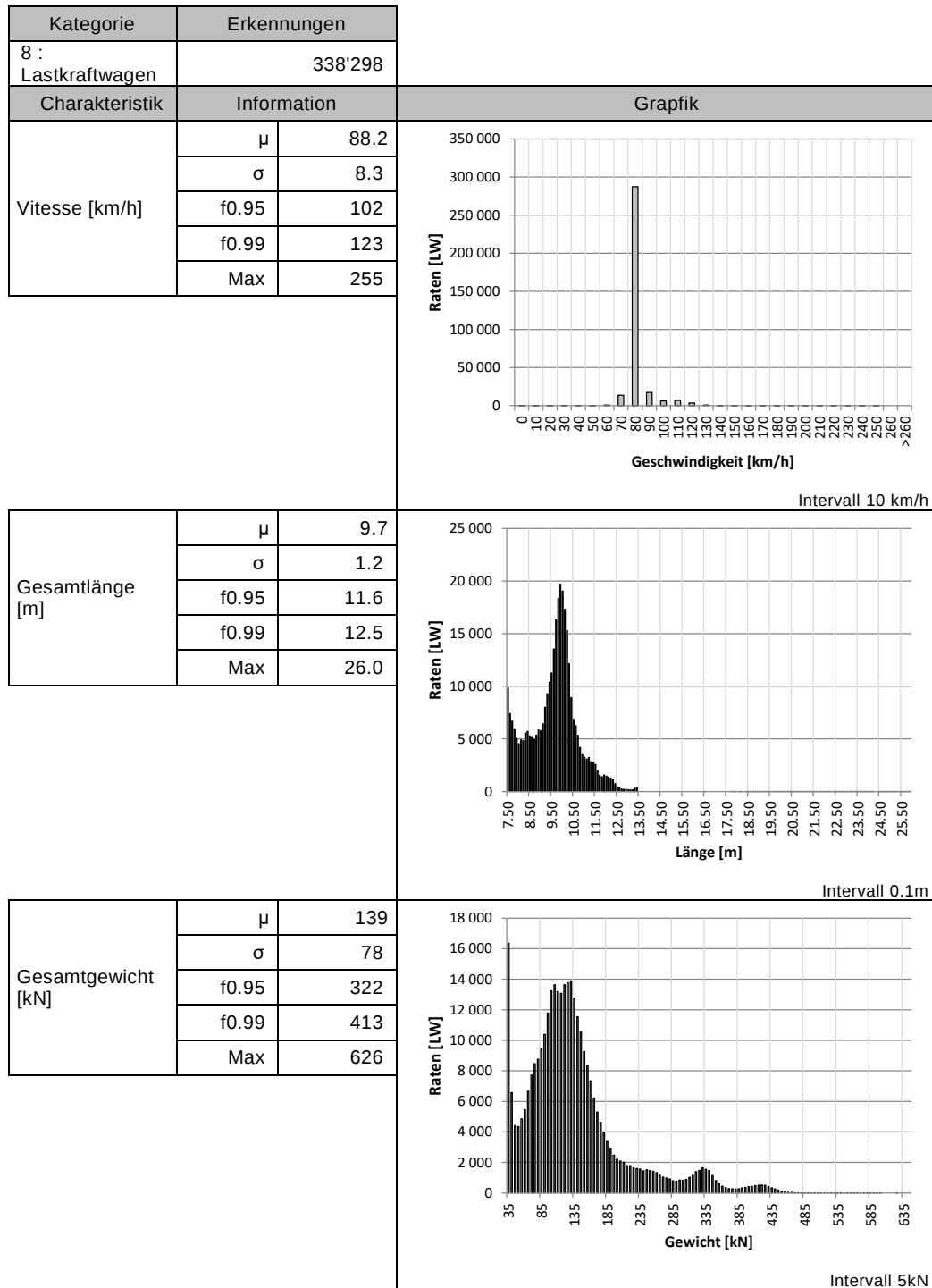
Tendenz für die Schätzung der jährlichen Zuwachsrates		
Richtung 1 : St. Gallen	Richtung 2 : Zürich	Auf Basis von :
-	-	Anzahl Erkennungen
-	-	Gesamtgewicht
-	-	Gesamte äquivalente Verkehrslast W

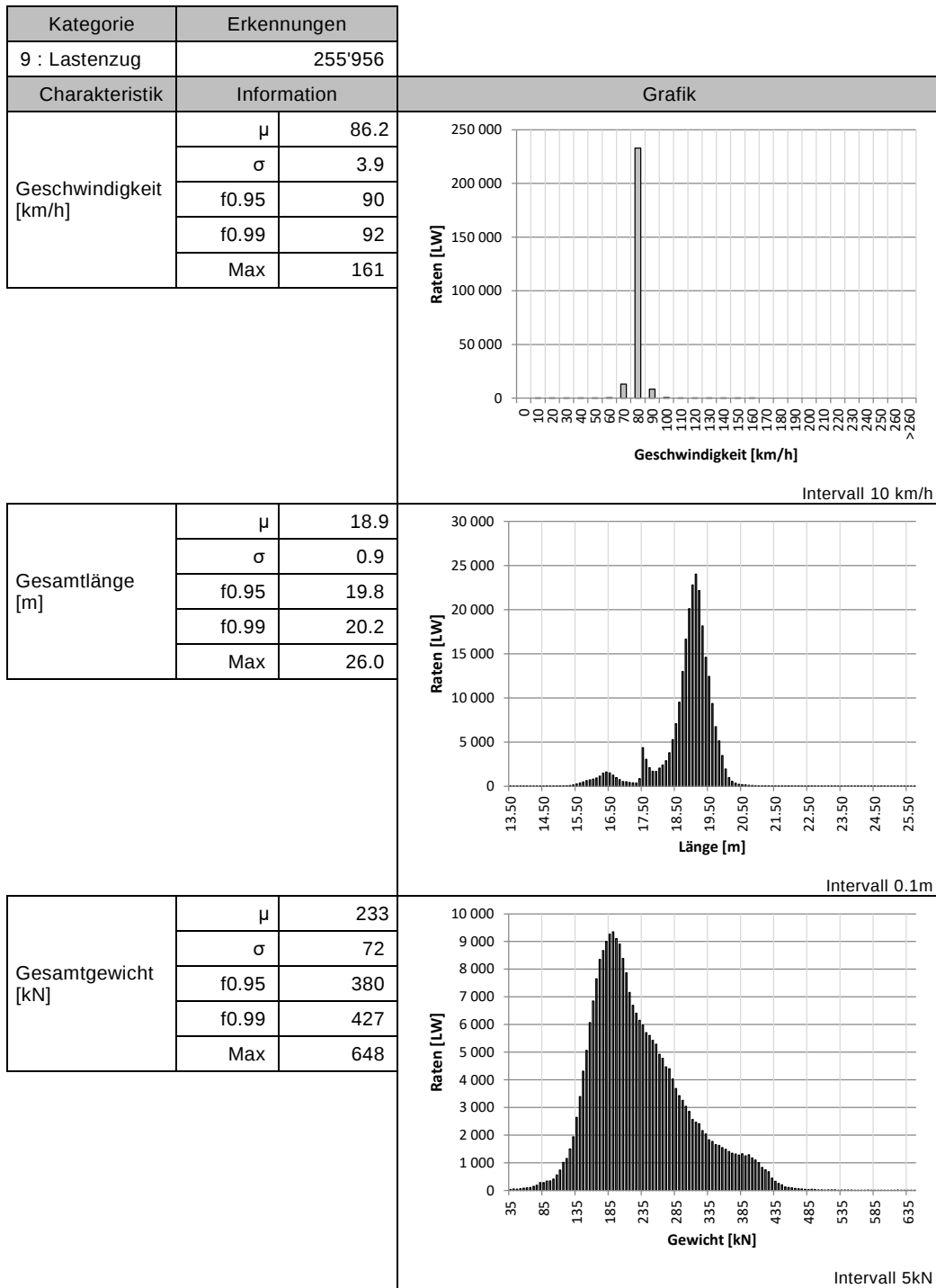
Dieser Abschnitt wird bestimmt, wenn Tendenz festgestellt werden (Mehrere Jahresberichte).

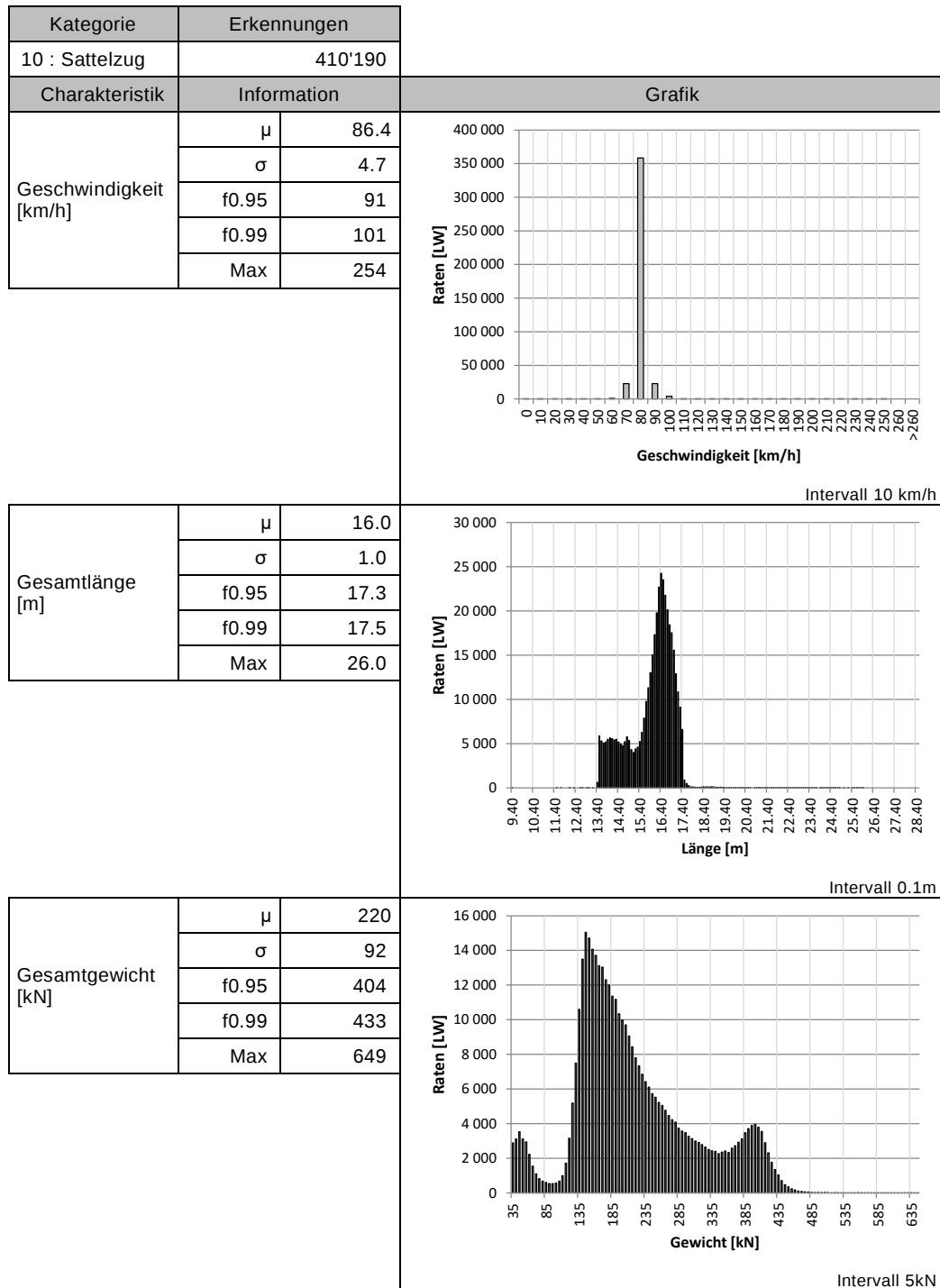
5 Charakteristik der Lastwagen

5.1 Charakteristik der Lastwagen-Kategorien



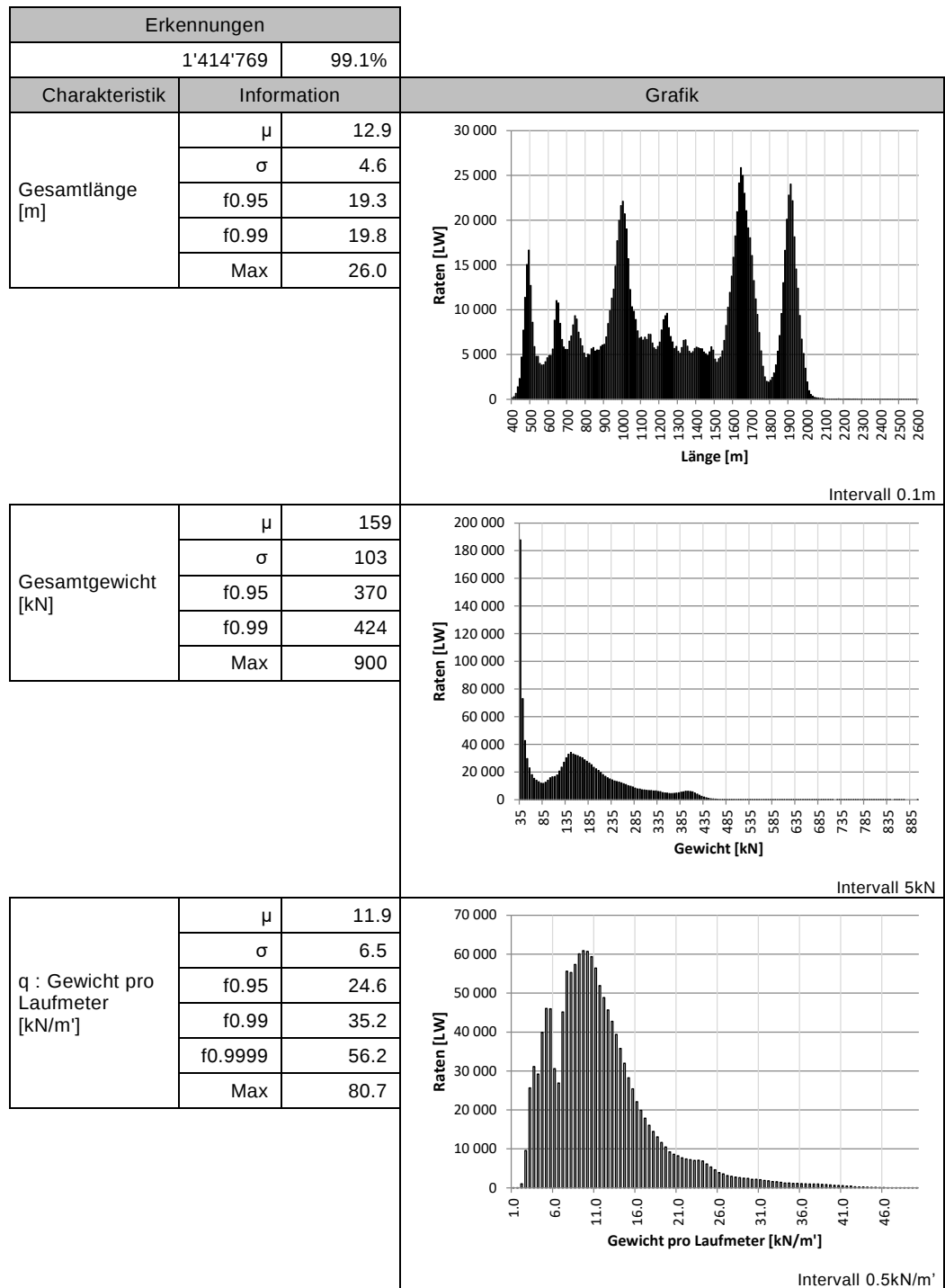


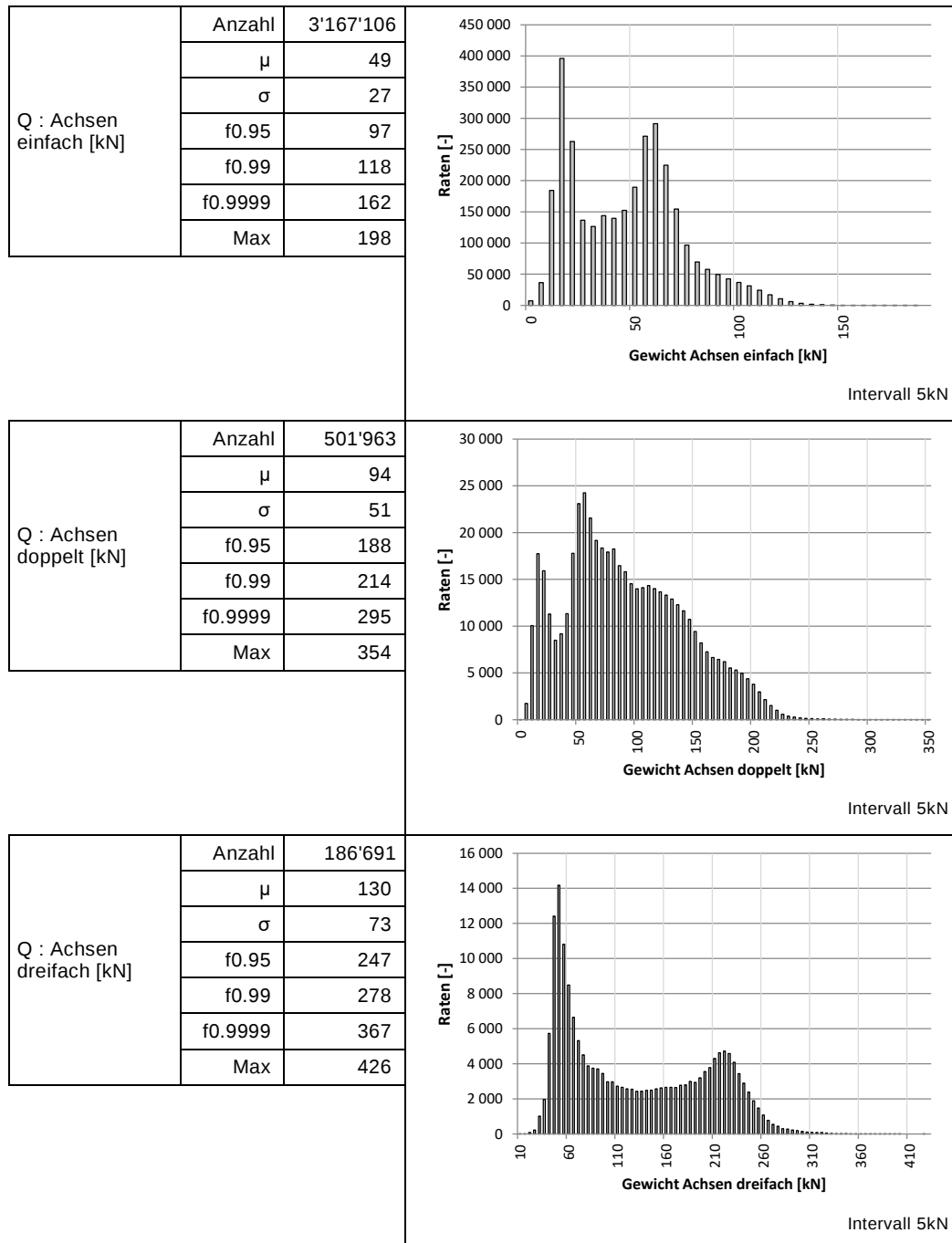




5.2 Globale Charakteristik der Proben

Auf Basis der Erkennungen der Umrisse 2 bis 6 Achsen.



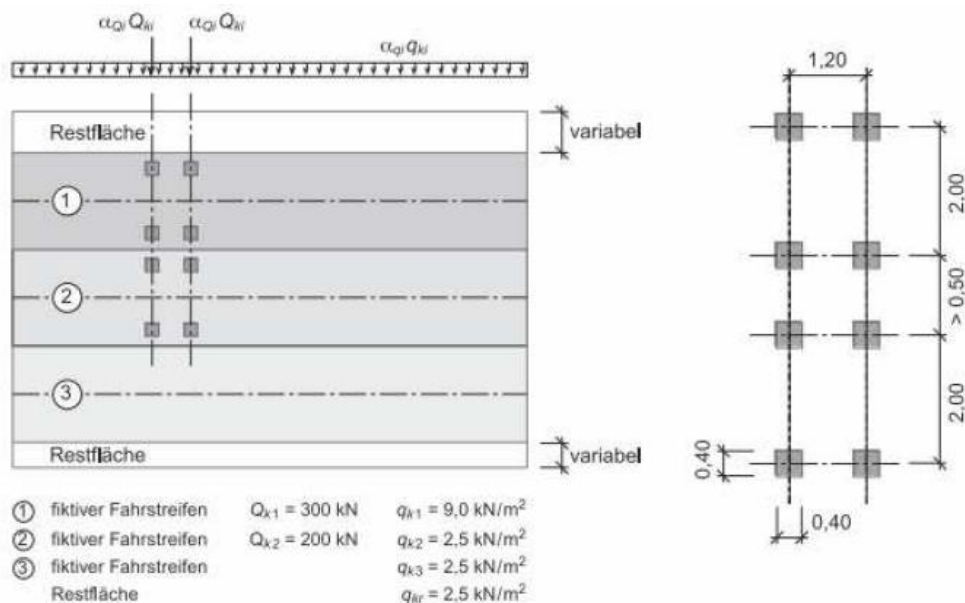


6 Vorlage nach Norm SIA 261

Referenzdokument : [3]

Die in Betracht gezogenen Daten sind jene der erkannten Umrisse von 2 bis 6 Achsen, sprich 99.1% 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 Achse)	f0.9999 [kN] (pro Achse)
Einfach	49	49	97	118	162
Doppelt	94	47	188 (94)	214 (107)	295 (147)
Dreifach	130	43	247 (82)	278 (93)	367 (122)

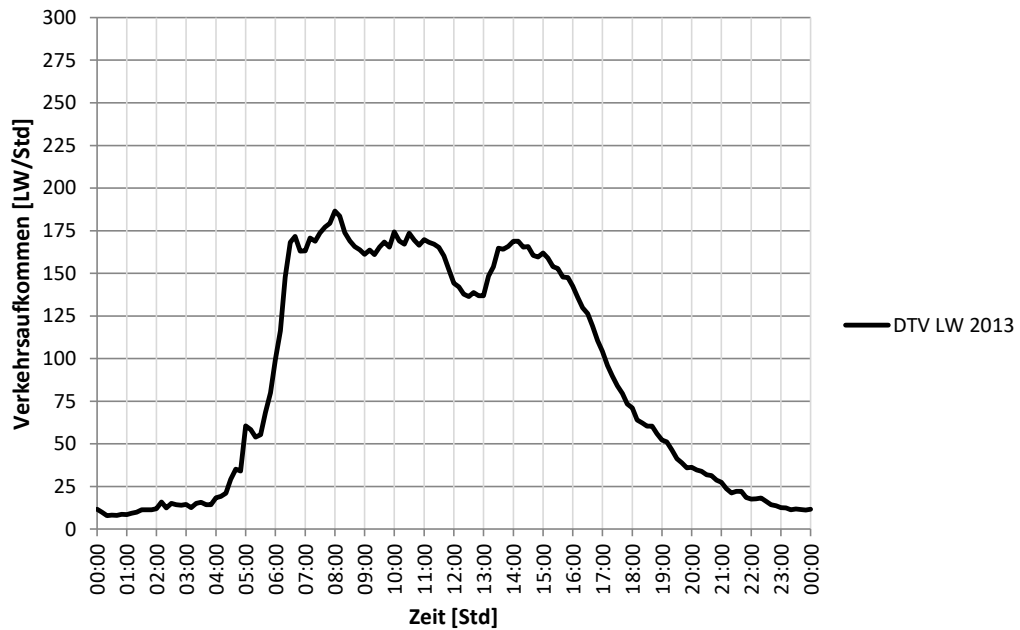
6.1.2 Verteilte Last q

Verteilte Last q				
Charakteristik	Durchschnittslast	f0.95	f0.99	f0.9999
Gewicht pro Laufmeter [kN/m]	11.6	24.6	35.2	56.2
Gewicht pro Fläche (Breite 3 m) [kN/m²]	4.0	8.2	11.7	18.7

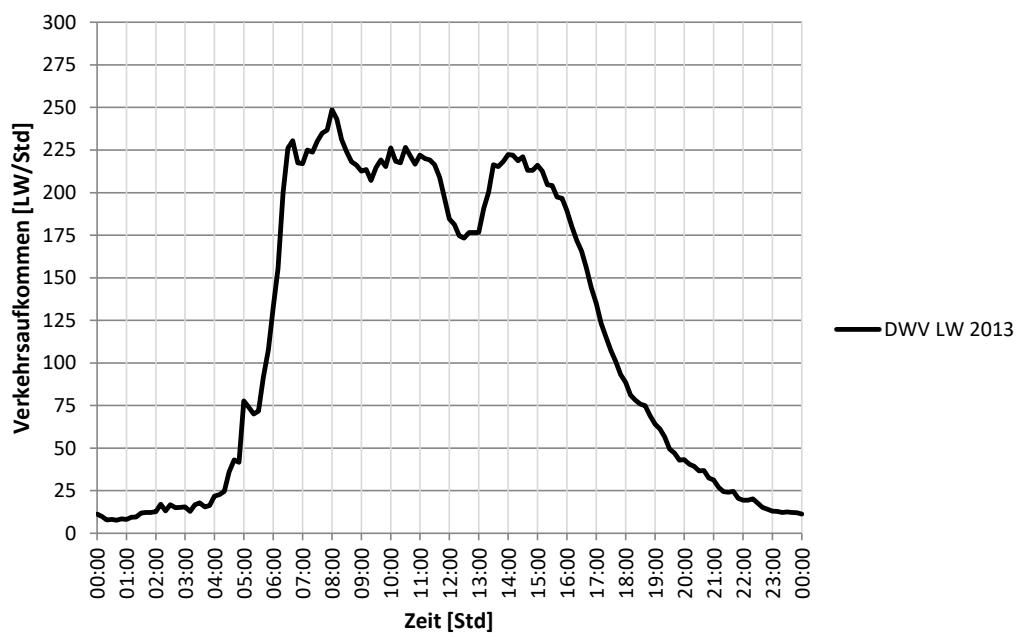
7 Tendenz

7.1 Entwicklung der jährlichen Stundenaufteilung

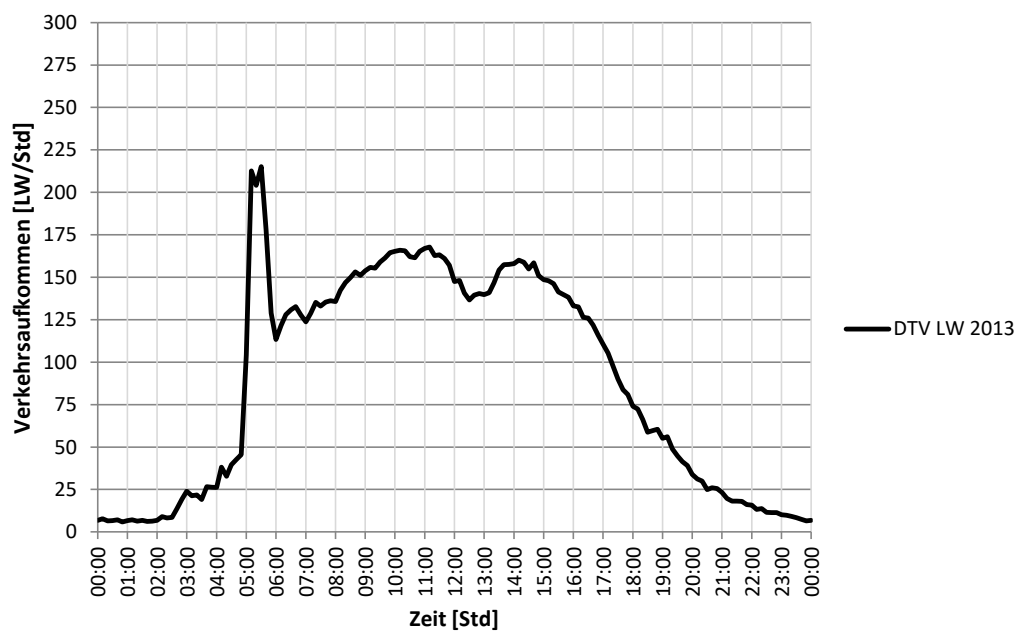
St. Gallen



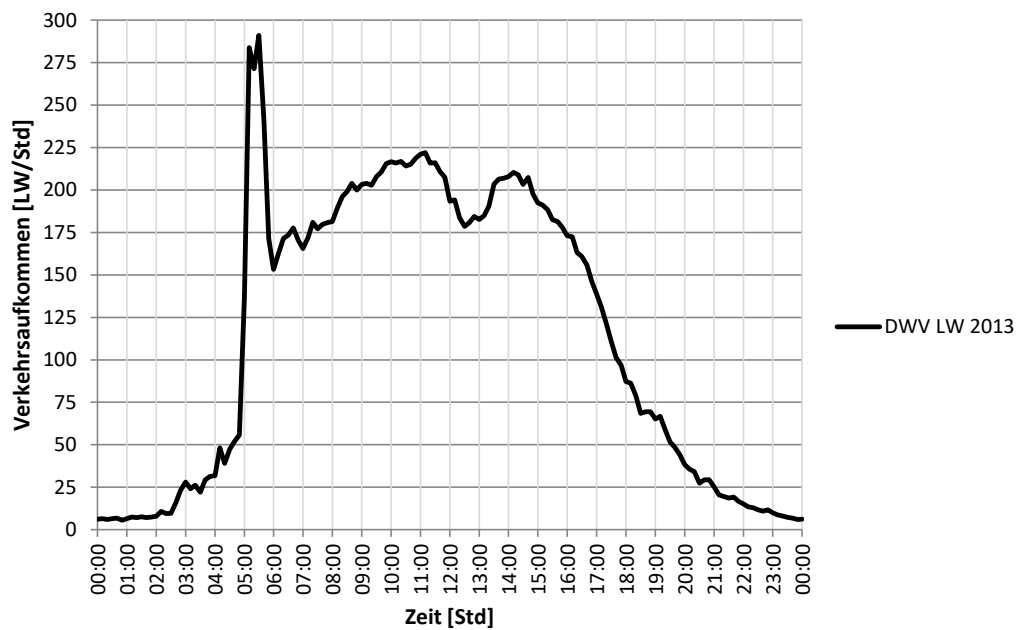
St. Gallen



Zürich

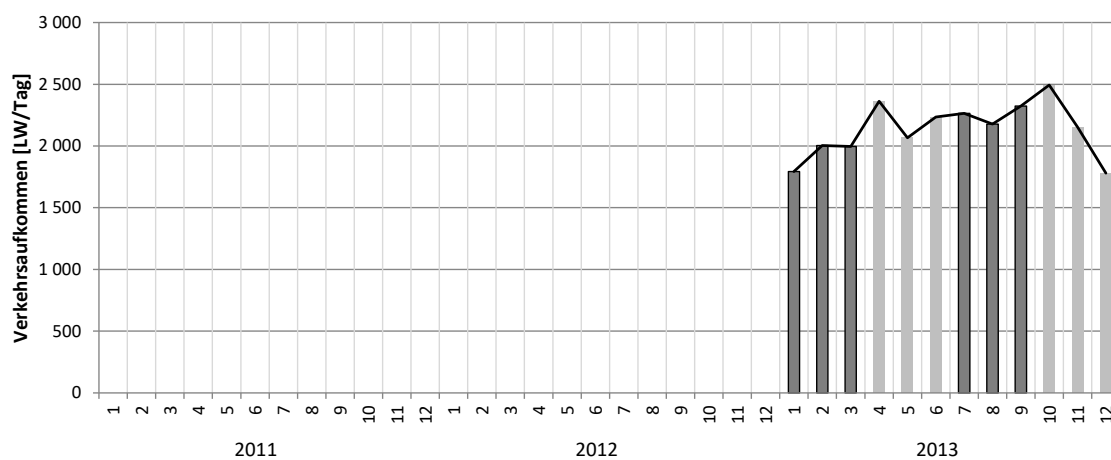


Zürich

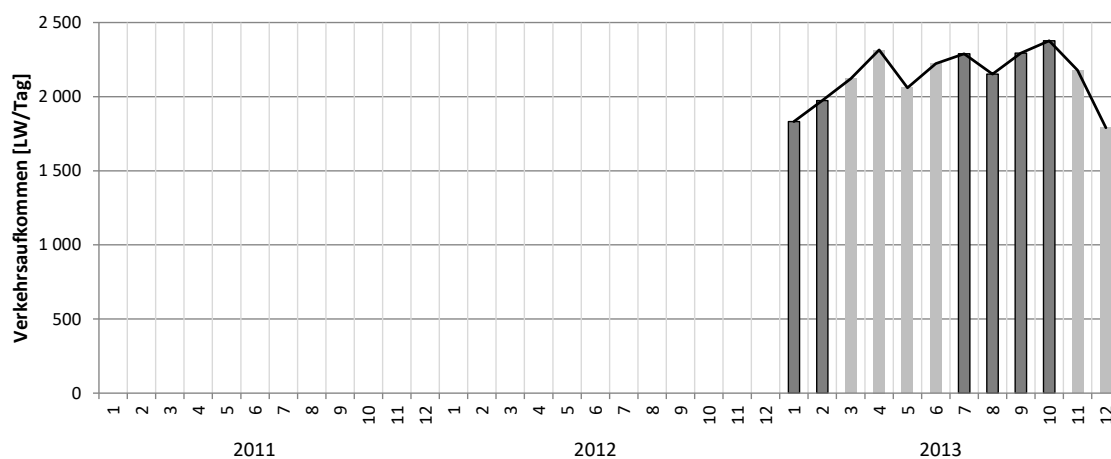


7.2 Entwicklung der Erkennung nach Monat

St. Gallen



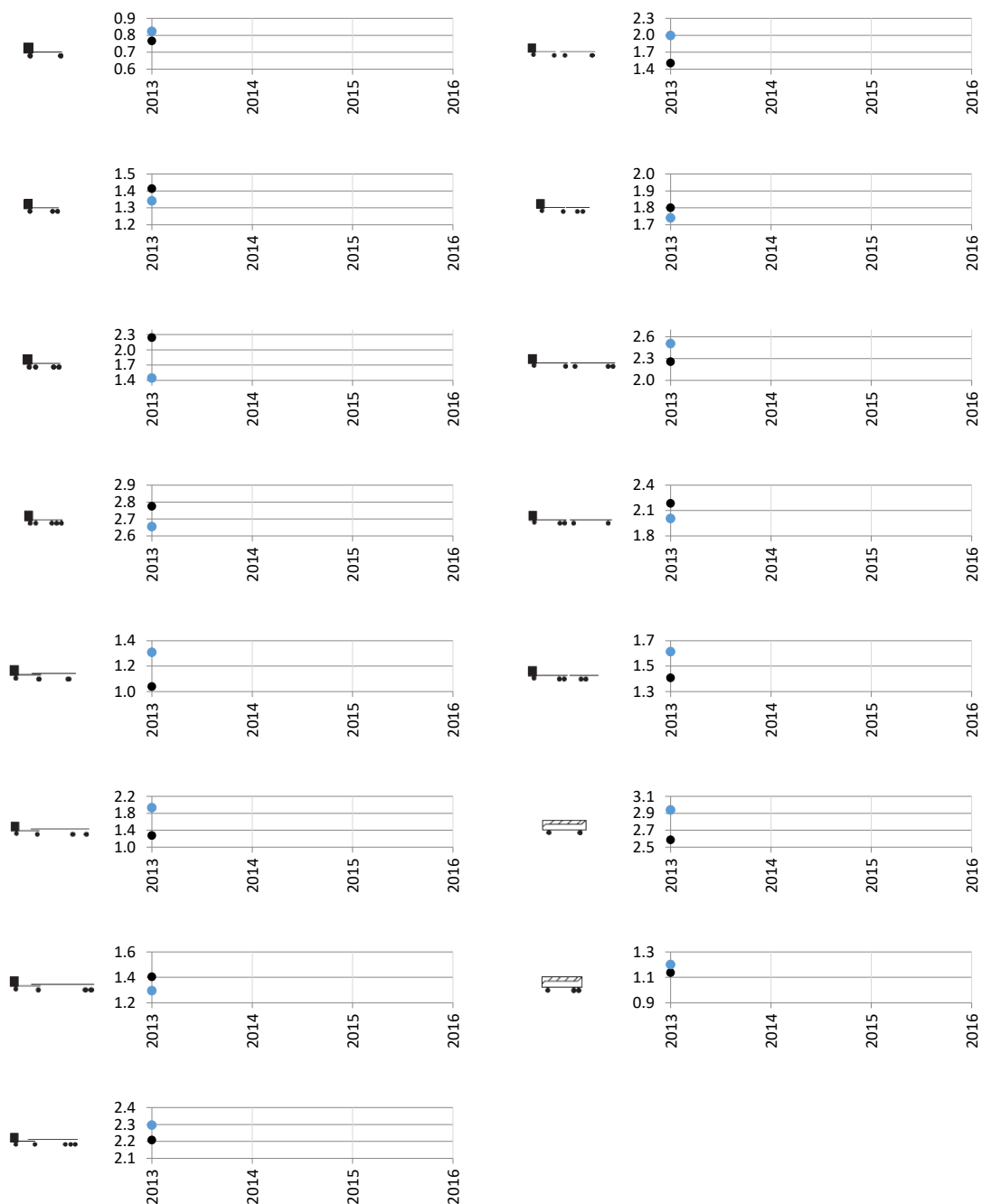
Zürich



7.3 Entwicklung der Vorlage der Norm SN 640 320

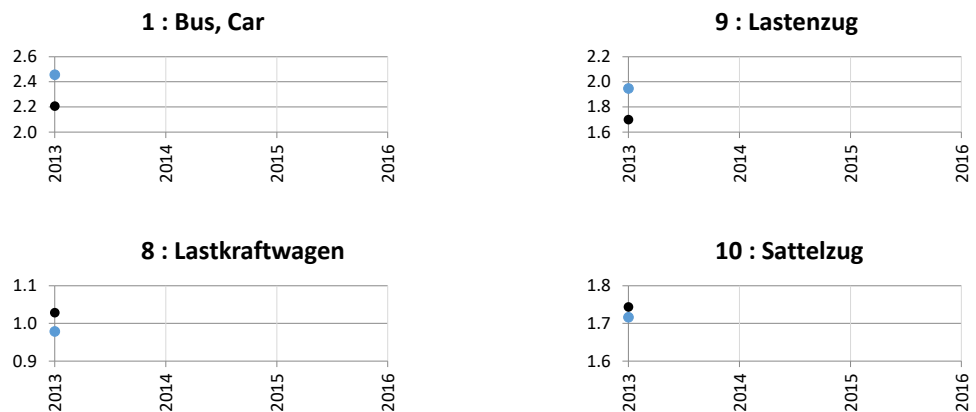
In diesem Kapitel werden einzig die flexiblen und halb-steifen Fahrbahnen in Betracht gezogen.

7.3.1 Entwicklung der Äquivalenzfaktoren nach Fahrzeugklasse



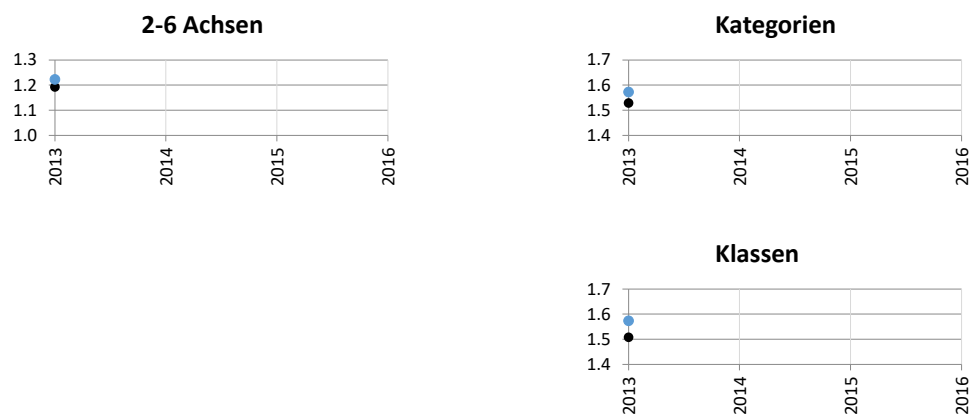
Schwarz : Richtung St.Gallen ; Blau : Richtung Zürich.

7.3.2 Entwicklung der Äquivalenzfaktoren nach Fahrzeugkategorie



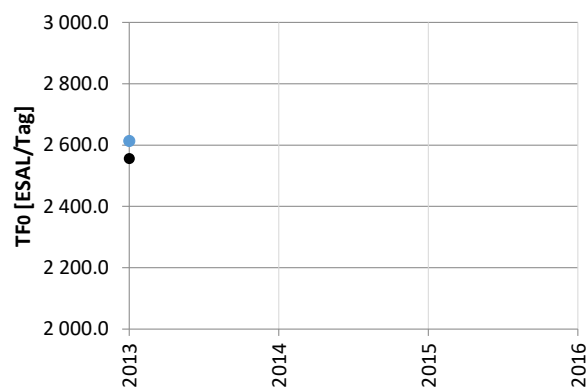
Schwarz : Richtung St.Gallen ; Blau : Richtung Zürich.

7.3.3 Entwicklung des mittleren Äquivalenzfaktors



Schwarz : Richtung St.Gallen ; Blau : Richtung Zürich.

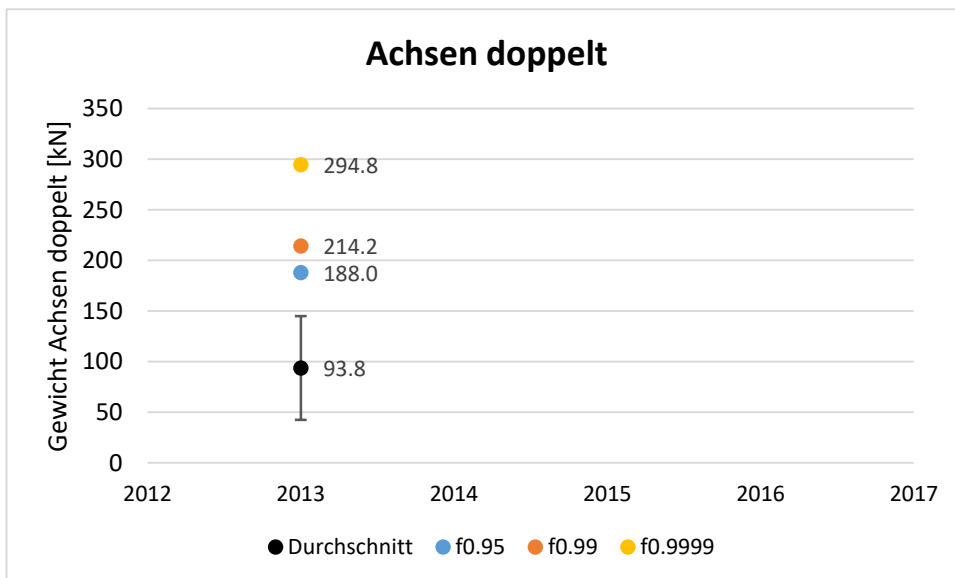
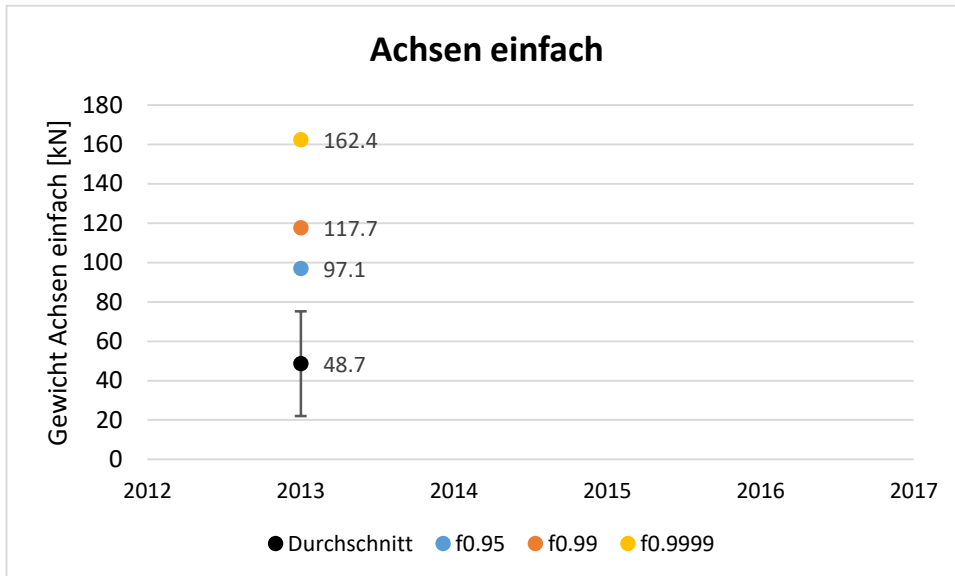
7.3.4 Entwicklung der täglichen äquivalenten Verkehrslast

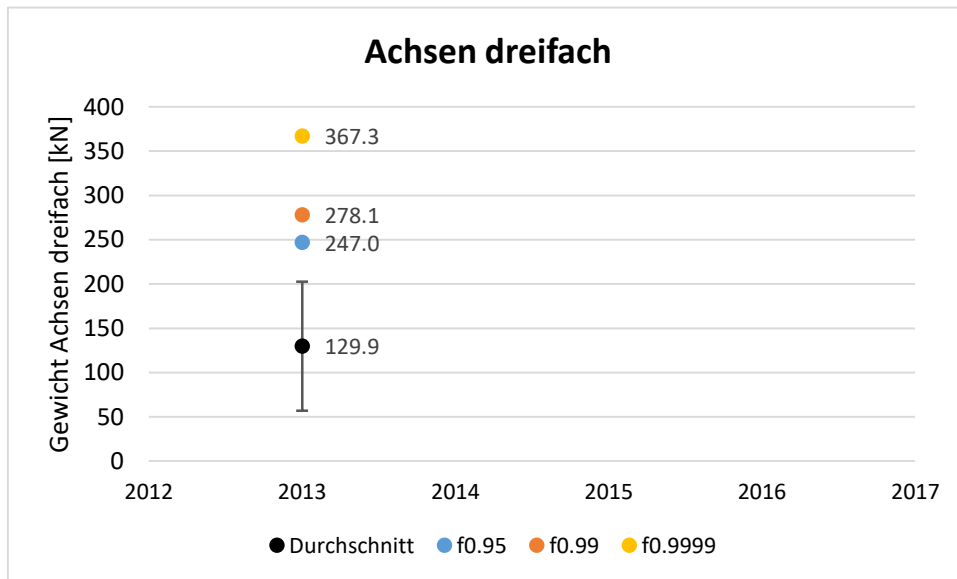


Schwarz : Richtung St.Gallen ; Blau : Richtung Zürich.

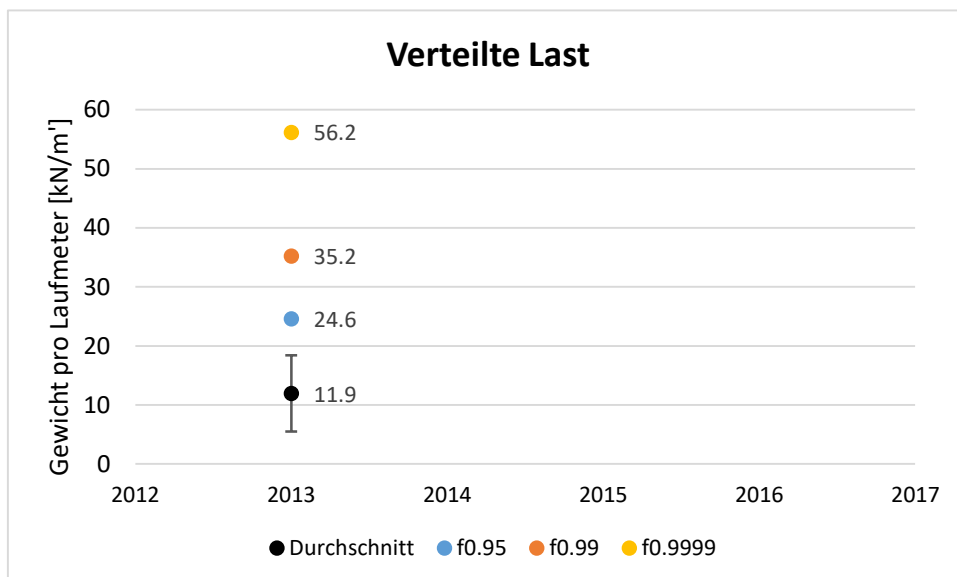
7.4 Entwicklung der Vorlage der Norm SIA 261

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	Kommentar	Farbcode
Datum der letzten Kalibrierung :	10.09.2013 – Richtung St. Gallen 11.09.2013 – Richtung Zürich	
Angewendeter Korrekturfaktor : Anwendung des Korrekturfaktors :	Richtung St. Gallen : -3.55% / 2.33 Richtung Zürich : -1.12% / 3.29%	
Vertrauensebene der Kalibrierung :	Richtung St-Gall : Ja Richtung Zürich : Ja	
Daten die als Referenz verwendet werden können :	Richtung St. Gallen : Befriedigend / Gut Richtung Zürich : Gut / Sehr gut	
Datum der letzten Kalibrierung :	Richtung St. Gallen : 2013 Richtung Zürich : 2013	
Feststellung auf Basis der Bearbeitung der WIM-Daten		
Datenverlust :	~ 32 Tage / 31 Tage	
Ausgeschlossen :	1.66%	
Globaler Zusammenhang der Daten :	In Ordnung	
Zusammenhang der Tendenzen der Station :	-	
Einordnung SWISS10, VT ≥ 3.5 to :	26.6%	
Inkohärente Umriss :	29.0% davon 27.7% potentiell wegen der Einteilung SWISS10 1.3% Andere inkohärent	
Vorschlag		
Das Vertrauen in die Daten der Station ist gut-befriedigend. 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 Übereinstimmung
	1 Jahr	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.

Documentation

- [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.