



## Velo-Zählanlagen – Gesamtschau

### Auswertung 2006

Insgesamt wurden 2006 an allen 12 Zählanlagen 974'930 Velos registriert. Nach Hochrechnung der noch fehlenden Monate bei den Zählanlagen mit einer Inbetriebnahme in 2006 ergibt sich sogar ein Gesamtaufkommen von mehr als 1.1 Millionen Velos an den Messquerschnitten. Dabei können – wie im Jahr zuvor auch – vier verschiedene „Velo-Jahreszeiten“ abgelesen werden. Zur Hauptsaison gehören bei allen Zählanlagen mindestens die Mona-

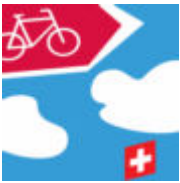
te Juli und August. Das durchschnittliche tägliche Veloverkehrsaufkommen hat sich gegenüber 2005 nicht signifikant verändert. 2006 wurden an den Zählanlagen Tagesdurchschnitte zwischen 68 (Villette VD) und 634 Velos (Kreuzlingen TG) registriert. Grundsätzlich war festzustellen, dass über das Gesamtjahr betrachtet die Hauptlast an einem durchschnittlichen Tag an den Velo-Zählanlagen tendenziell eher während der Nachmittagsstunden auftrat.

### Standorte

Die Stiftung Veloland Schweiz hat seit 2004 sukzessiv automatische Velo-Zählanlagen auf den nationalen Veloland-Routen eingerichtet. Die Velo-Zählanlagen werden von den Kantonen vor Ort unterhalten. Die Stiftung Veloland Schweiz betreibt die nationale Datenzentrale und ist für die Auswertungen der Zähldaten verantwortlich. Ende 2006 waren 12 Zählanlagen in Betrieb, zwei von ihnen wurden im Laufe des Jahres installiert. Die technischen Schwierigkeiten aus 2005 konnten fast vollumfänglich behoben werden, es gab 2006 kaum Datenausfälle. Die

meisten von ihnen konnten mit Hilfe von Belastungsganglinien unter Berücksichtigung von Wetterdaten rekonstruiert werden.

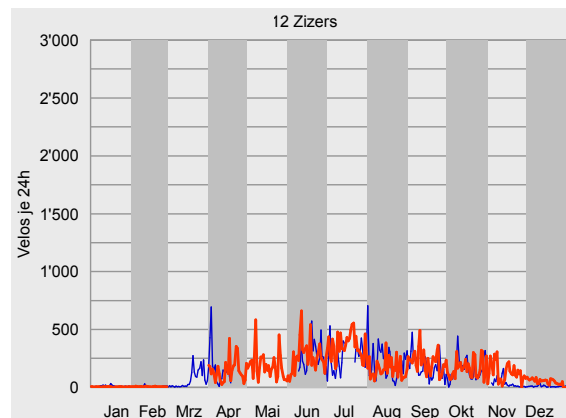
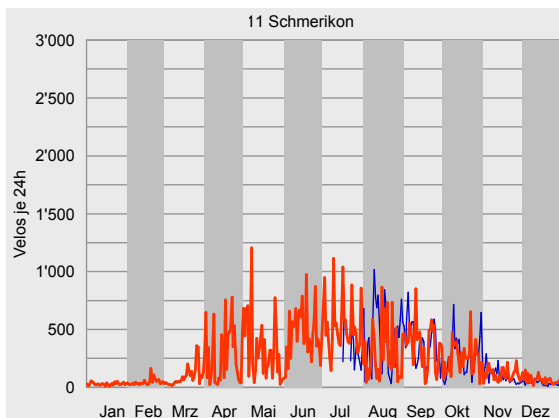
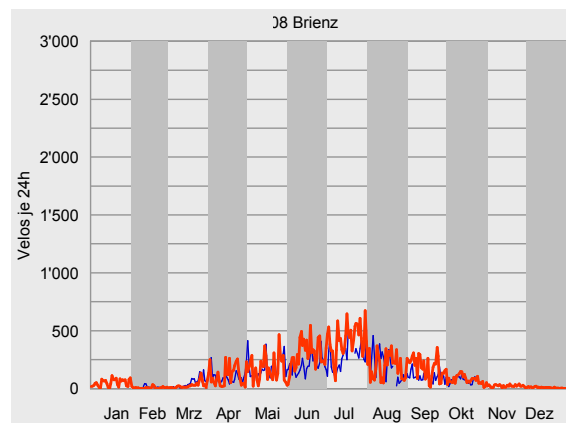
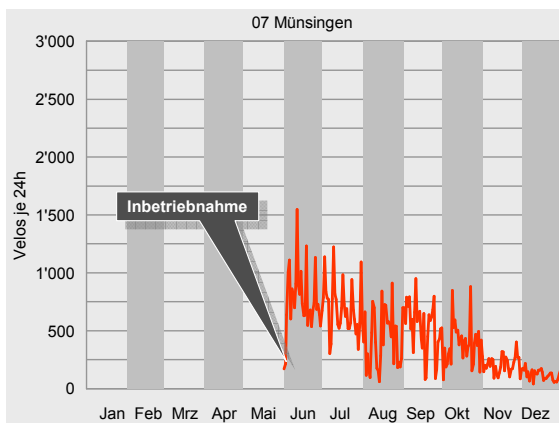
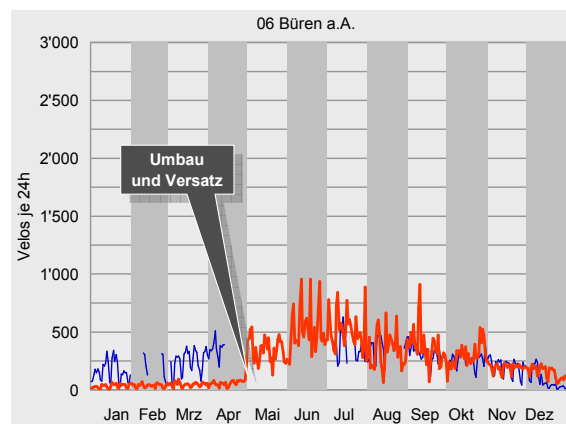
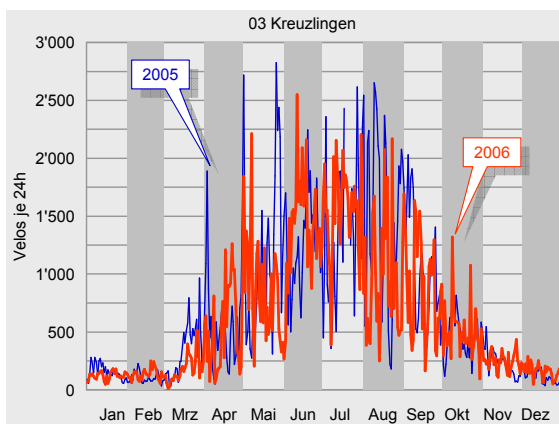
Für jede Velo-Zählanlage wurde eine separate Auswertung vorgenommen und in einem Datenblatt dokumentiert. Diese Auswertungen können im Internet unter [www.velodata.ch](http://www.velodata.ch) bezogen werden. In der vorliegenden Auswertung werden die wichtigsten Ergebnisse aller insgesamt neun dokumentierten Zählanlagen für 2006 im Kurzüberblick dargestellt.



## Veloverkehrsaufkommen 2006

Insgesamt wurden 2006 an allen 12 Zählanlagen 974'930 Velos registriert. Nach Hochrechnung der noch fehlenden Monate bei den Zählanlagen mit einer Inbetriebnahme in 2006 ergibt sich sogar ein Gesamtaufkommen von mehr als 1.1 Millionen Velos an den Messquerschnitten. Wie im Jahr zuvor auch wurde an der Velo-Zählanlage in Kreuzlingen TG das höchste Veloverkehrsaufkommen registriert. Eine ebenfalls hohe Jahresbelastung wies 2006 auch der

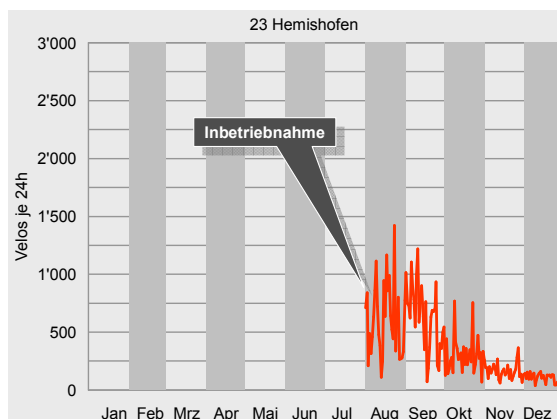
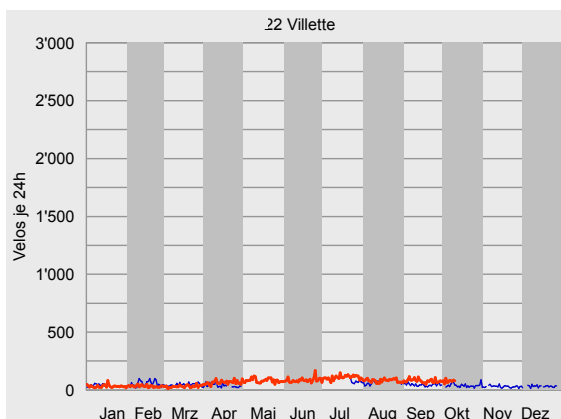
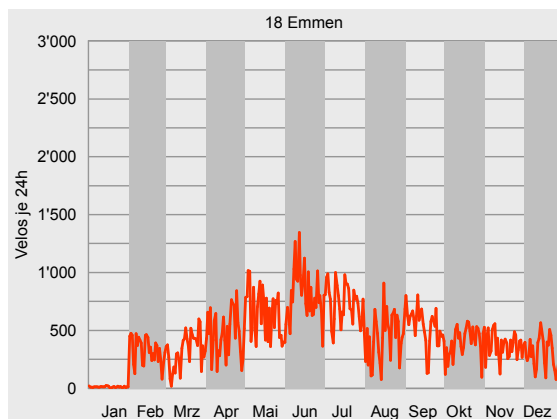
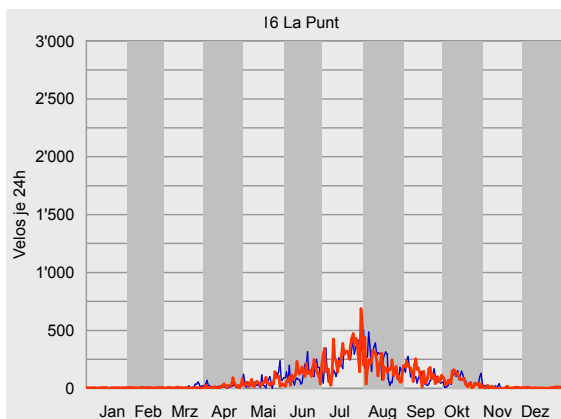
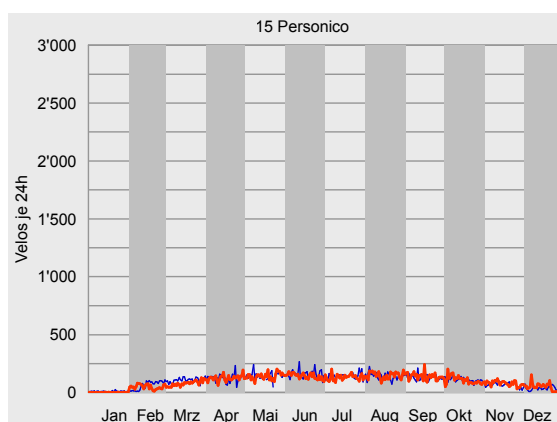
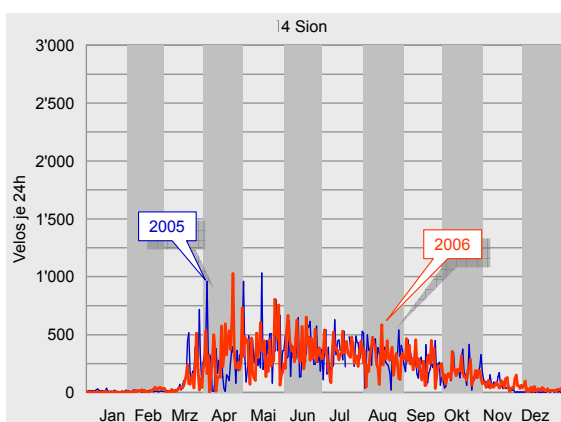
Abschnitt in Emmen LU auf. Der direkte Vergleich der Jahresganglinien beider Zählanlagen zeigt sehr gut die unterschiedlichen Charakteristika des Veloverkehrs an den entsprechenden Abschnitten. Die hohe Varianz bzw. die grosse Spannweite der Daten in Kreuzlingen weisen auf (verstärkt an Wochenenden stattfindenden) Velofahrten im Rahmen von Freizeitverkehr hin, während eine geringer um den Mittelwert gestreute Linie auf eine kontinuierliche

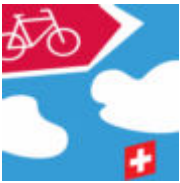




Grundlast von werktäglich fahrenden Pendlern zurückzuführen ist. Eine ebenfalls konstante Grundlast zeigen die Jahresganglinien an den Abschnitten Personico TI und Vilette VD. Vom Freizeitverkehr geprägt sind hingegen Sion VS und La Punt GR. Bei allen anderen Abschnitten ist sowohl Pendler- wie auch Freizeitverkehr anzutreffen. Gut sichtbar wird diese Mischung auch bei der Betrachtung nach Monaten. Dabei können – wie im Jahr zuvor auch – vier verschiedene „Velo-Jahreszeiten“ abgelesen werden. An erster Stelle die Wintersaison vom November bis

in den März hinein, in der die oben angesprochene kontinuierliche Grundlast gerade bei den Mischverkehrsabschnitten sehr gut ersichtlich wird. Dann folgt die Vorsaison aus April und Mai. Die Hochsaison erstreckt sich mindestens über die Ferienmonate Juli und August, gefolgt von der Nachsaison im September und Oktober. Der August 2006 fiel jedoch etwas „aus der Reihe“, da hier die zum Velofahren schlechteren Witterungsbedingungen zu einem spürbaren Rückgang der Veloverkehrstärke an fast allen Zählanlagen geführt haben.

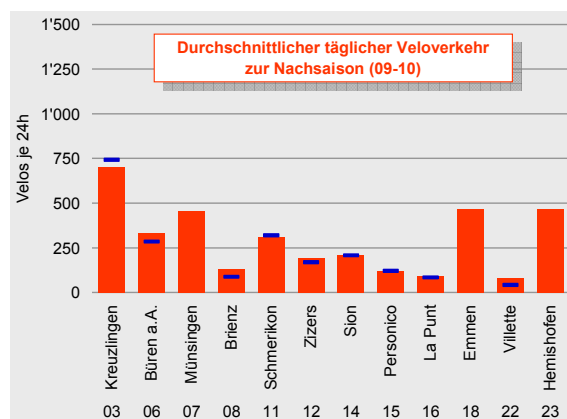
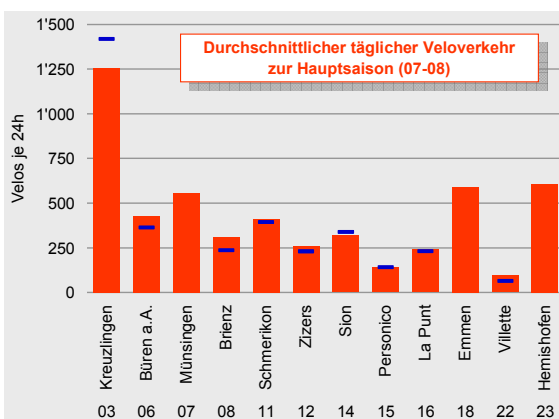
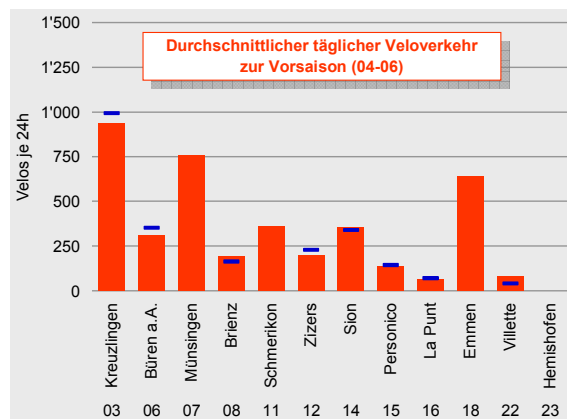
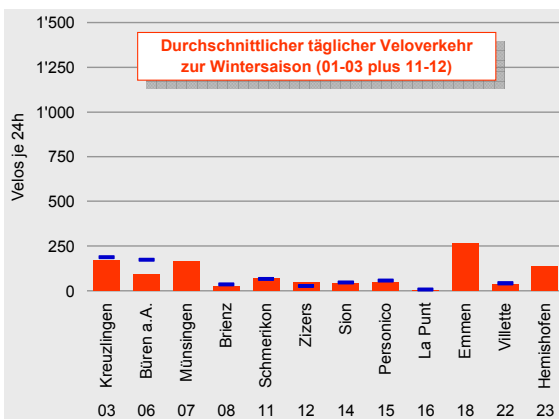
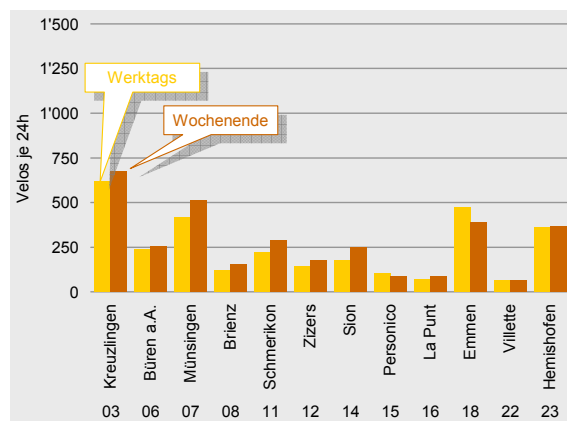
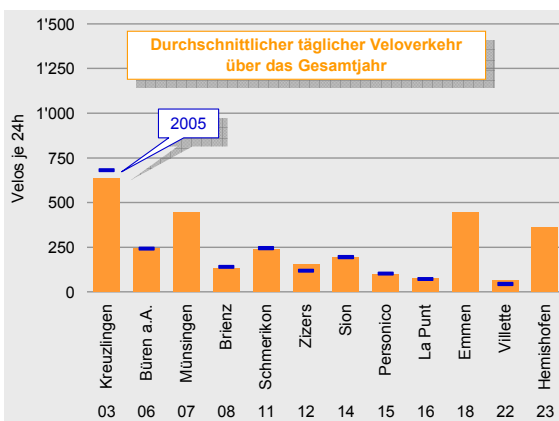




## Durchschnittlicher täglicher Veloverkehr 2006

Der durchschnittliche tägliche Veloverkehr (DTV) ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen der Anzahl an gemessenen Velofahrenden und den Tagen des entsprechenden Messzeitraumes. 2006 wurden an den Zählanlagen Tagesdurchschnitte zwischen 68 (Villette VD) und 634 (Kreuzlingen TG) registriert. Damit streuten die Tagesdurchschnitte um das gewichtete Mittel über alle Velo-Zählanlagen von minus 82 % bis plus 71 %. Dieser Mittelwert belief

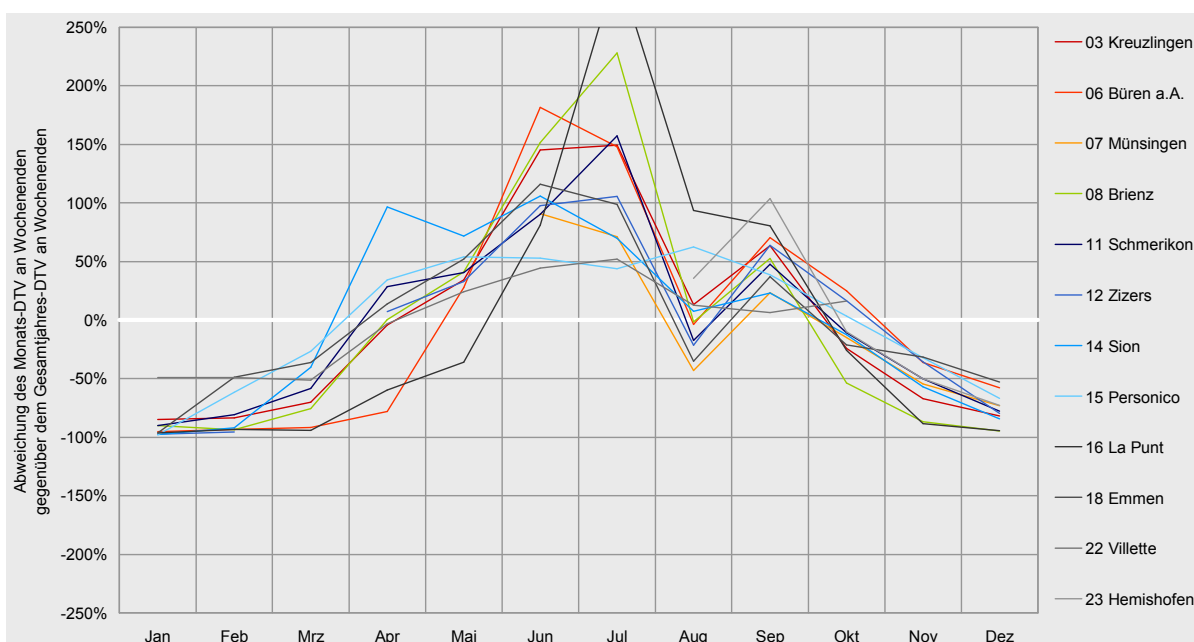
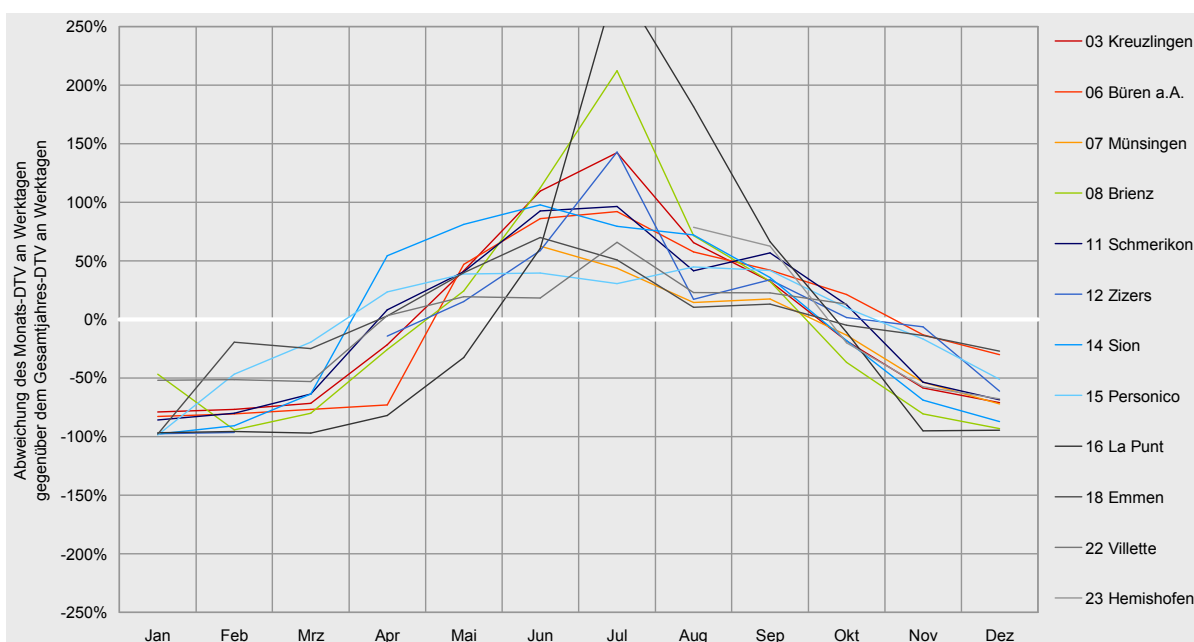
sich 2006 auf 369 Velos am Tag. Er ist jedoch rein theoretischer Natur, da die Zählanlagen in ihren Standorten, ihren Verkehrsstärken, den spezifischen Fahrtzweckgruppen und saisonalen Abhängigkeiten zu verschieden voneinander sind, um ihre Tagesdurchschnittswerte sinnvoll in einem übergreifenden Mittelwert vereinen zu können. Interessanter ist da bereits die zählstellenspezifische Betrachtung der Streuungen der monatsbezogenen Tagesdurch-

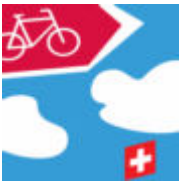




schnitte um den Tagesdurchschnitt des Gesamtjahrs. Diese Streuungen geben Aufschluss über die Schwankungen der täglichen Verkehrsbelastungen an den einzelnen Zähleranlagen. Hier gilt: Je ausgeglichener die jeweilige Abweichungskurve ist, desto stetiger ist die Grundlast an der Zähleranlage bzw. desto mehr periodische Fahrtzwecke wie bspw. werktägliche Pendlerfahrten bestimmen die Grundlast im Abschnitt. Und umgekehrt gilt: Je stärker die Krümmung der Abweichungskurve ist, desto ungleicher sind die täglichen Belastungen über das Ge-

samtjahr verteilt bzw. desto höher sind unregelmäßig auftretende Freizeitverkehre im Abschnitt vorhanden. In den unten dargestellten Abbildungen der Abweichungskurven bestätigen sich die Aussagen bezüglich der Pendler- und Freizeitverkehrsanteile bei den einzelnen Zähleranlagen.

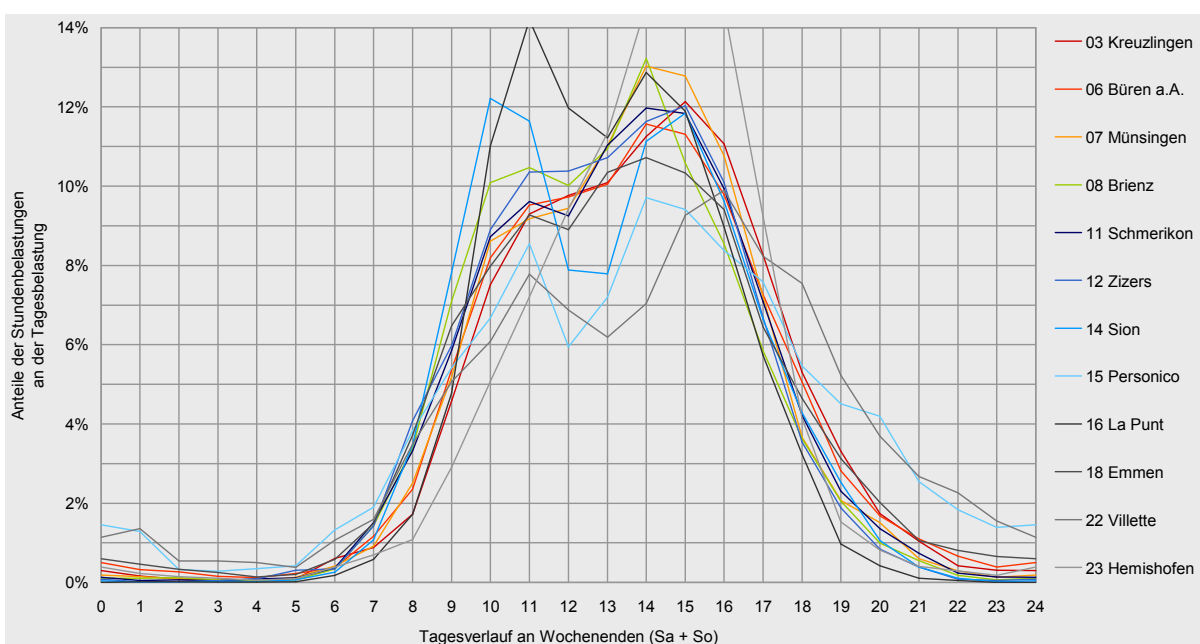
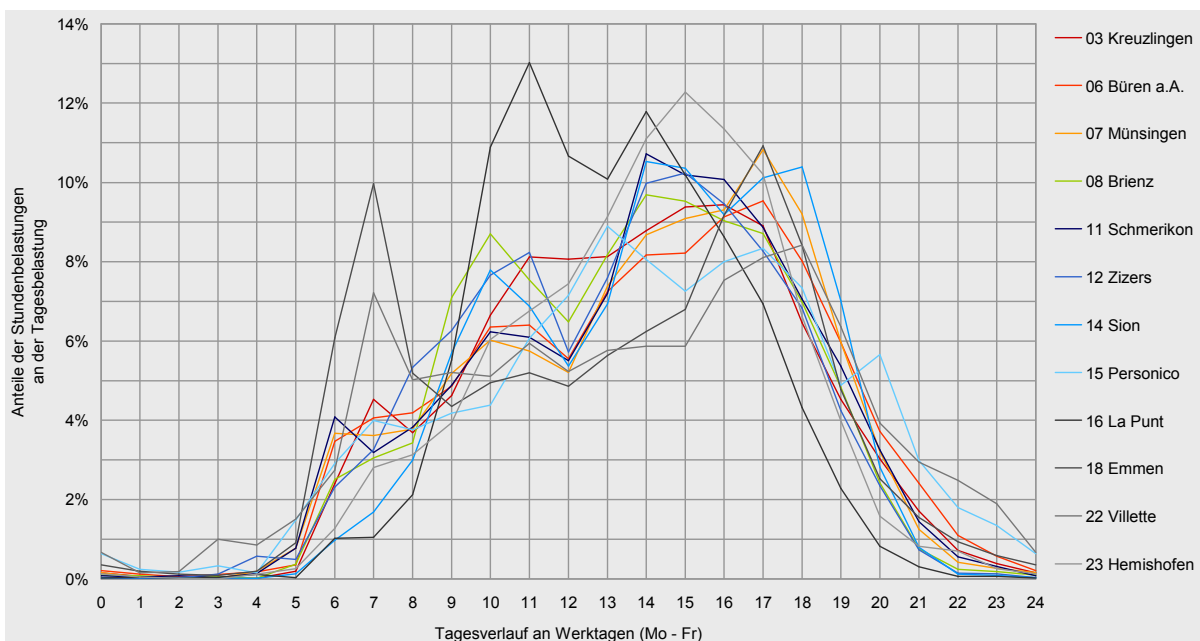




## Tagesganglinien 2006

Die Tagesganglinie gibt einen Überblick zur Verteilung der während 24 Stunden erfassten Veloverkehre. Für jeden Monat wurden jeweils die Belastungen der 24 Tagesstunden addiert und durch die Anzahl der Tage geteilt. Die nachfolgend dargestellten Tagesganglinien sind zusätzlich nach Werktagen und Wochenenden differenziert. Grundsätzlich war festzustellen, dass über das Gesamtjahr betrachtet die Hauptlast an einem durchschnittlichen Tag an den

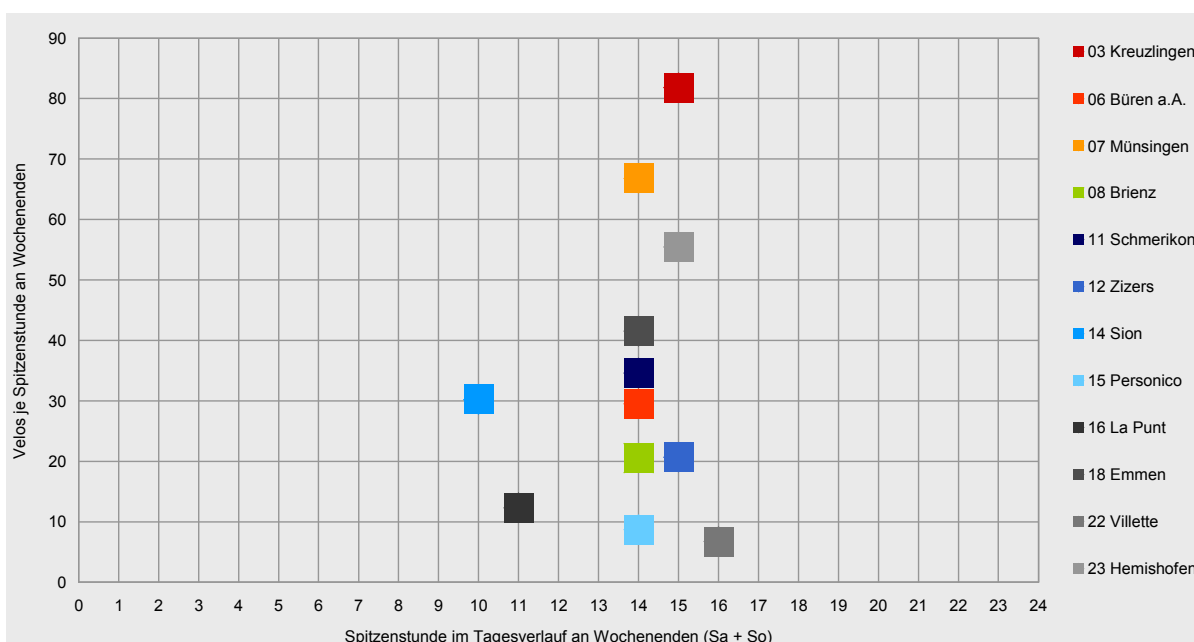
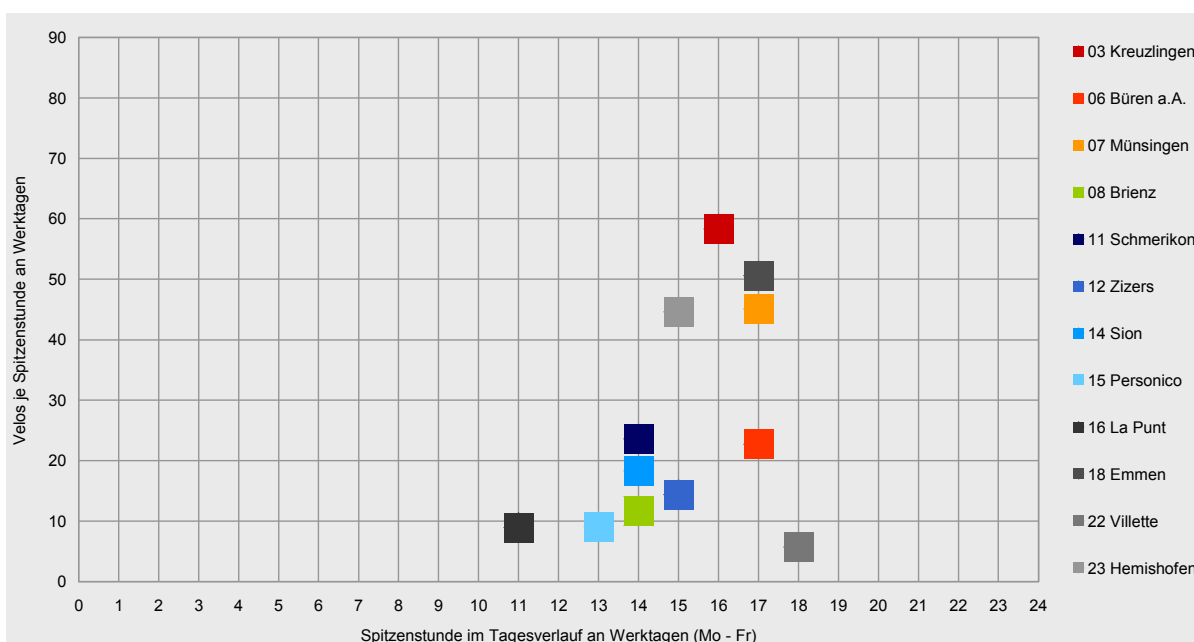
Velo-Zählanlagen tendenziell eher während der Nachmittagsstunden auftrat. Die Anteile der Stundenbelastungen am gesamt Tagesaufkommen liegen über alle Velo-Zählanlagen betrachtet sehr nah beieinander. Auch die Unterschiede zwischen den Tagesganglinien von Werktagen zu denen an Wochenenden fallen bei allen Zählanlagen ähnlich aus: Zwischen Montag und Freitag verstärkt sich die Tendenz zur nachmittäglichen Belastungsspitze, wo-





bei sich in den frühen Vormittagsstunden die für Werktage typische erste Belastungsspitze deutlich erkennen lässt. Hier dominiert eher der Pendlerverkehr mit den Fahrtzwecken Arbeit, Ausbildung oder Einkauf und seinen typischen Verläufen in den Morgen- und Abendstunden. An Samstagen und Sonntagen hingegen wird die Tagesbelastung geradezu „zusammengedrückt“, indem insbesondere am frühen Morgen noch keine nennenswerte Belastung auftritt und der Anstieg der Veloverkehre am Vormittag später als an Werktagen einsetzt. Hinzu kommt

dann die gleichmässige, fast „Dach-artige“ Ausprägung der Spitzenbelastungszeiten vom späten Vorbis hin zum frühen Nachmittag. Die unter der Woche so typischen Doppelspitzen werden am Wochenende deutlich abgeflacht bzw. sind bei einigen Zählanlagen gar nicht mehr auszumachen, sondern laufen in einer Kurve mit einer einzigen Spitzenstunde aus. Hinter diesen typischen Verläufen der Tagesganglinien an Wochenenden steht der in erster Linie freizeitorientierte Veloverkehr.





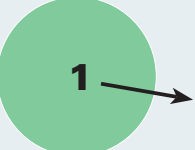
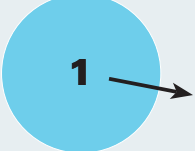

## Datenübersicht zu den Velo-Zählungen 2006

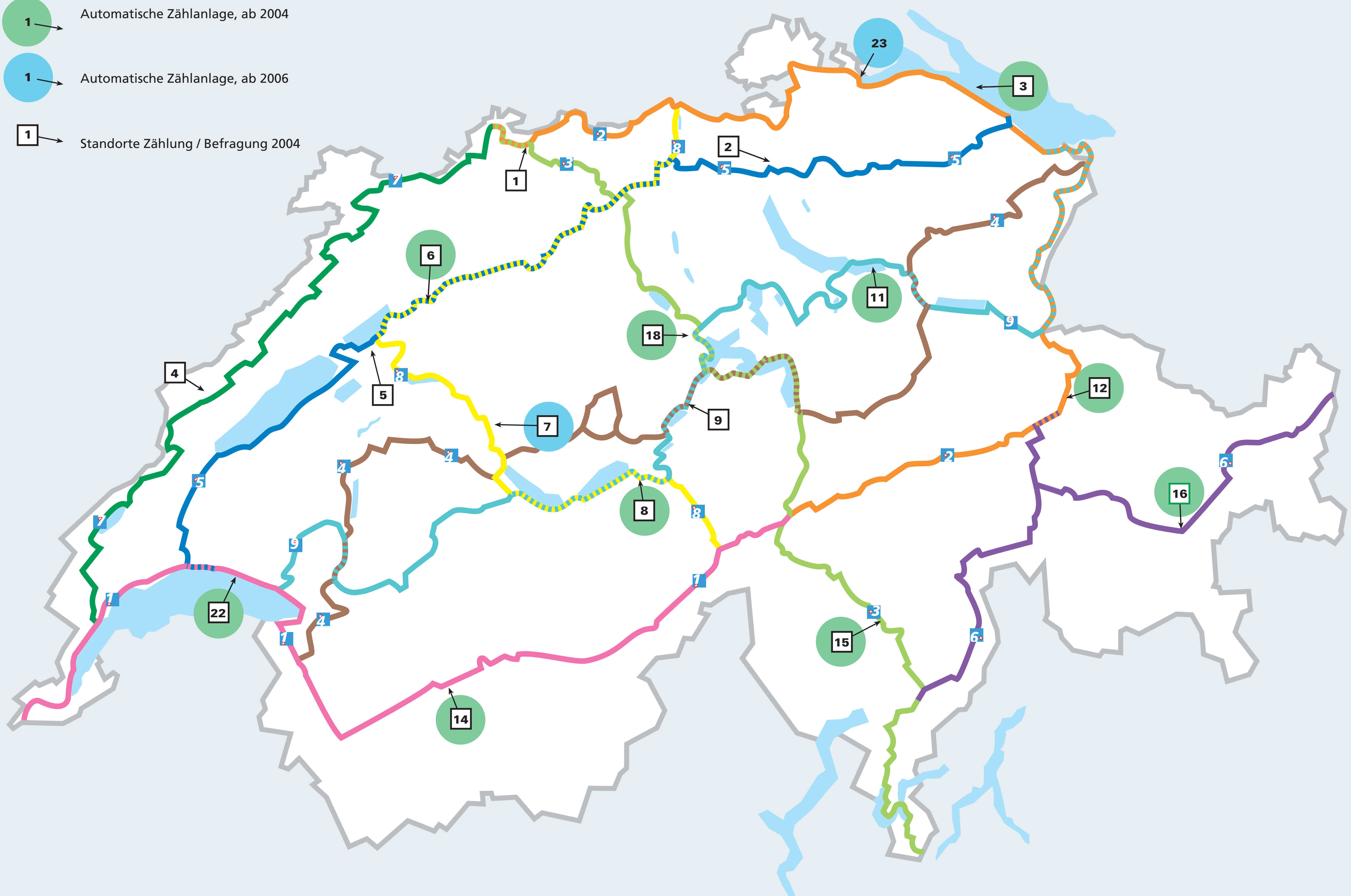
Nachfolgend sind die monatlichen Gesamtquerschnittsbelastungen der einzelnen Zählungen tabellarisch zusammengefasst. Darunter folgen die durchschnittlichen täglichen Veloverkehrsstärken. Der Vergleich zu den Vorjahresdaten wird auf Basis dieser DTV-Werte vorgenommen. Insgesamt standen für 2006 nahezu vollständig Messwerte zur Verfügung; dies noch ganz im Gegensatz zu 2005, wo diverse technische Schwierigkeiten zu einigen Datenausfällen führten. Im Vergleich der Tagesdurchschnitte 2006 mit denen zum Vorjahr zeigt sich eine

hohe Kontinuität der Daten, da die relativen Veränderungen zwischen 2006 und 2005 sehr gering ausfallen. Dies weist auf eine stetige Datenqualität der Zählungen hin. Nach inzwischen mehr als zwei Jahren Betrieb kann somit von einer technisch einwandfreien Funktionalität der Zählungen und einer erprobten Auswerteroutine gesprochen werden. Tendenziell waren die Messquerschnitte in 2006 etwas geringer belastet als im Vorjahr, der bereits angesprochene, theoretische Mittelwert hat sich mit -6.0 % nur leicht verändert.

Velos absolut	Kreuzlingen	Büren a.A.	Münsingen	Brienz	Schmerikon	Zizers	Slon	Personico	La Punt	Emmen	Villette	Hemishofen
	03	06	07	08	11	12	14	15	16	18	22	23
Januar	3'783	1'003		1'576	937	123	131	45	75	357	1'028	
Februar	3'757	1'053		220	1'316	164	480	1'365	106	9'195	937	
März	5'635	1'449		867	2'809		2'636	2'419	88	10'112	1'000	
April	16'144	1'847		3'393	8'481	4'375	10'223	3'723	597	14'105	1'986	
Mai	27'380	10'677		5'264	10'376	5'696	10'626	4'367	1'514	19'873	2'535	
Juni	41'727	15'514	22'744	8'867	13'724	7'832	11'634	4'235	3'687	24'310	2'547	
Juli	48'275	15'958	21'366	13'165	16'517	10'982	10'753	4'088	9'120	22'628	3'394	
August	29'654	10'615	13'317	6'063	9'072	4'982	9'002	4'564	5'803	13'966	2'528	18'905
September	27'127	11'041	15'970	5'558	11'078	6'660	7'691	4'160	3'813	15'969	2'397	19'123
Oktober	15'689	9'234	11'862	2'362	7'762	5'077	5'083	3'302	1'926	12'610	773	9'364
November	7'416	5'853	6'108	690	3'394	3'868	2'042	2'358	153	11'085		4'878
Dezember	4'979	4'584	3'806	256	2'090	1'526	847	1'346	126	9'056		3'451
2006	231'566	88'828	95'173	48'281	87'556	51'285	71'148	35'972	27'008	163'266	19'125	55'721

Durchschnittlicher täglicher Veloverkehr	Kreuzlingen	Büren a.A.	Münsingen	Brienz	Schmerikon	Zizers	Slon	Personico	La Punt	Emmen	Villette	Hemishofen
	03	06	07	08	11	12	14	15	16	18	22	23
Januar	122	32		51	30	4	4	1	2	12	33	
Februar	134	38		8	47	6	17	49	4	328	33	
März	182	47		28	91		85	78	3	326	32	
April	538	62		113	283	146	341	124	20	470	68	
Mai	883	344		170	335	184	343	141	49	641	82	
Juni	1'391	517	758	296	457	261	388	141	123	810	85	
Juli	1'557	515	689	425	533	354	347	132	294	730	109	
August	957	342	430	196	293	161	290	147	187	451	82	610
September	904	368	532	185	369	222	256	139	127	532	80	637
Oktober	506	298	383	76	250	164	164	107	62	407	77	302
November	247	195	204	23	113	129	68	79	5	370		163
Dezember	161	148	123	8	67	49	27	43	4	292		111
2006	634	243	445	132	240	154	195	99	74	447	68	364
Veränderung 2005-2006	-6.9%	0.5%		-5.6%	-2.1%	30.0%	0.0%	-3.8%	3.4%		54.7%	
2005	682	242		140	245	118	195	102	72		44	
2004	684	195				60	80	48	117			

-  Automatische Zählanlage, ab 2004
-  Automatische Zählanlage, ab 2006
-  Standorte Zählung / Befragung 2004



# Velo-Zählanlagen

Auswertung 2006

## Projektorganisation

Die Stiftung Veloland Schweiz betreibt seit 2004 automatische Velo-Zählanlagen auf den nationalen Veloland-Routen. Die Velo-Zählanlagen werden von den Kantonen vor Ort unterhalten. Die Stiftung Veloland Schweiz betreibt die nationale Datenzentrale und ist für die Auswertungen der Zähldaten verantwortlich.

## Betrieb und Datenauswertung

Die Velo-Zählanlagen werden im Auftrag der Stiftung Veloland Schweiz und der Kantone von der Innolutions GmbH, Neuenhof, technisch betreut (Betrieb nationale Datenzentrale, Service, Wartung).

Die Plausibilisierung und Auswertung der Daten der Velo-Zählanlagen wird im Auftrag der Stiftung Veloland Schweiz von der ProgTrans AG Basel vorgenommen. Da die Zählanlage alle Beobachtungen am Messquerschnitt erfasst, wird der Datensatz nach einem ganz bestimmten Schema so ausgewertet, dass Messungen, die nicht Bestandteil des Velover-

Zusätzlich führt die Stiftung Veloland Schweiz periodisch manuelle Zählungen mit Befragungen durch, um Angaben über die Nutzer der nationalen Veloland-Routen zu gewinnen. Die Ergebnisse der letzten Befragung aus 2004 können in einem separaten Bericht im Internet unter [www.velodata.ch](http://www.velodata.ch) abgerufen werden.

kehrs sind, herausgefiltert werden. Dazu gehören jeglicher Motorfahrzeugverkehr, aber auch Fussgänger oder Skater. Aufgrund technischer Gegebenheiten können nicht alle Veloverkehre zweifelsfrei erfasst werden, bspw. grössere Velogruppen; diese werden über Korrekturfaktoren in den Datenbestand hineingerechnet. Die Korrekturfaktoren wurden aus vergleichenden Handzählungen ermittelt. Darüber hinaus werden die Messungen auf Plausibilität geprüft und wenn nötig modifiziert oder mit Kenntnissen der Ganglinien aus den Vorjahren und der Witterungsbedingungen ergänzt.

Stiftung Veloland Schweiz  
Projektleitung  
c/o Velobüro  
Solothurnerstrasse 107  
CH-4600 Olten  
Tel.: +41 62 205 99 - 00  
Fax: +41 62 205 99 - 01  
e-Mail: [info@velobuero.ch](mailto:info@velobuero.ch)  
[www.veloland.ch](http://www.veloland.ch)



ProgTrans AG  
Gerbergasse 4  
CH-4001 Basel  
Tel.: +41 61 560 35 - 00  
Fax: +41 61 560 35 - 01  
e-Mail: [info@progtrans.com](mailto:info@progtrans.com)  
[www.progtrans.com](http://www.progtrans.com)

**progtrans**

Innolutions GmbH  
Industriestrasse 11  
CH-5432 Neuenhof  
Tel.: +41 56 427 36 - 03  
Fax: +41 56 427 36 - 04  
e-Mail: [info@innolutions.ch](mailto:info@innolutions.ch)  
[www.innolutions.ch](http://www.innolutions.ch)

