



Velodaten Bern 2014 - 2017

Bericht, März 2018

Herausgeberin: Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün, Verkehrsplanung, Zieglerstrasse 62, Postfach, 3001 Bern, Telefon 031 321 70 10, Fax 031 321 70 30, verkehrsplanung@bern.ch, www.bern.ch/verkehrsplanung ● **Bericht:** Judith Albers, Fachstelle Fuss- und Veloverkehr / Joseph von Sury, Strategische Verkehrsplanung ● **Bern, März 2018** ● **Titelbild:** Lorrainebrücke stadtauswärts (vor Zählstelle 511)

Inhalt

1	Zusammenfassung	4
2	Grundlagen	5
	Korrekturfaktoren	6
	Einfluss des Wetters auf das Veloverkehrsaufkommen	6
3	Auswertungen	7
	Übersicht über alle Zählstellen	7
	Tagesganglinien	10
	Wochenganglinien	12
	Jahresganglinie nach Kalenderwochen	13
	Jahresganglinien nach Monaten	14

1 Zusammenfassung

Seit August 2015 wird an insgesamt 14 Standorten in der Stadt Bern der Veloverkehr gezählt. Die ersten 10 Zählstandorte wurden im Dezember 2013 in Betrieb genommen, im Sommer 2015 wurde das Netz um 4 Standorte erweitert. Im vorliegenden Bericht sind die Auswertungen des Zeitraums 2014-2017 zusammengefasst. Das Zählstellennetz soll soweit möglich weiter ausgebaut werden.

Von 2014 bis 2017 ist sowohl der über die ganze Woche gemittelte Durchschnitt der Velofahrten sowie der Durchschnitt der Wochentage um 35 Prozent angestiegen. Noch stärker angestiegen ist der Veloverkehr zu den «Pendlerzeiten» am Morgen und am Abend: Der Zuwachs beträgt 40 Prozent. **Im Mittel über die drei Jahre 2014 – 2017 sind es 10 Prozent Wachstum pro Jahr.** Bei einzelnen Zählstellen beträgt die Zunahme zwischen zwei Jahren bis 20 Prozent.

Am meisten Velos im Wochendurchschnitt wurden an der Monbijoustrasse (ca. 4 000 Velos in beiden Richtungen) und am Nordring (ca. 2 400 Velos allein in Richtung Wankdorf) erfasst.

An den absoluten Spitzentagen, welche meistens im Sommer liegen, wird bis zu dreimal so viel Velo gefahren wie an durchschnittlichen Werktagen. Am Spitzentag im Jahr 2017 wurden auf der Monbijoustrasse ca. 8 800 Velos gezählt, so viel wie an keiner anderen Zählstelle in der Stadt Bern.

Der Werktagerverkehr (DWV: Montag bis Freitag) liegt an allen Zählstellen um 14 bis 23 Prozent höher als der Wochendurchschnitt (DTV: Montag bis Sonntag). Das bedeutet, dass der Pendlerverkehr (zur Arbeit bzw. Schule) bei den Fahrtzwecken einen hohen Anteil ausmacht. An Wochenendtagen werden ca. halb so viele Velos gezählt wie an Werktagen.

Wird die Gesamtheit der Zählstellen über die Jahre betrachtet stellt man fest, dass der Anstieg von 2015 auf 2016 stärker ausgefallen ist, als der Anstieg von 2016 auf 2017. Neben dem Wetter spielen auch andere Faktoren wie z.B. Baustellen und Veranstaltungen eine wichtige Rolle. Bei Baustellen wird der umgeleitete Verkehr aufgrund des nicht flächendeckenden Zählstellennetzes nicht zwingend erfasst. Zudem können Grossanlässe – wie z.B. die Tour de France im Jahr 2016 – direkten oder indirekten Einfluss auf das Veloverkehrsaufkommen haben.

2 Grundlagen

An folgenden Standorten sind die Velozählstellen installiert:

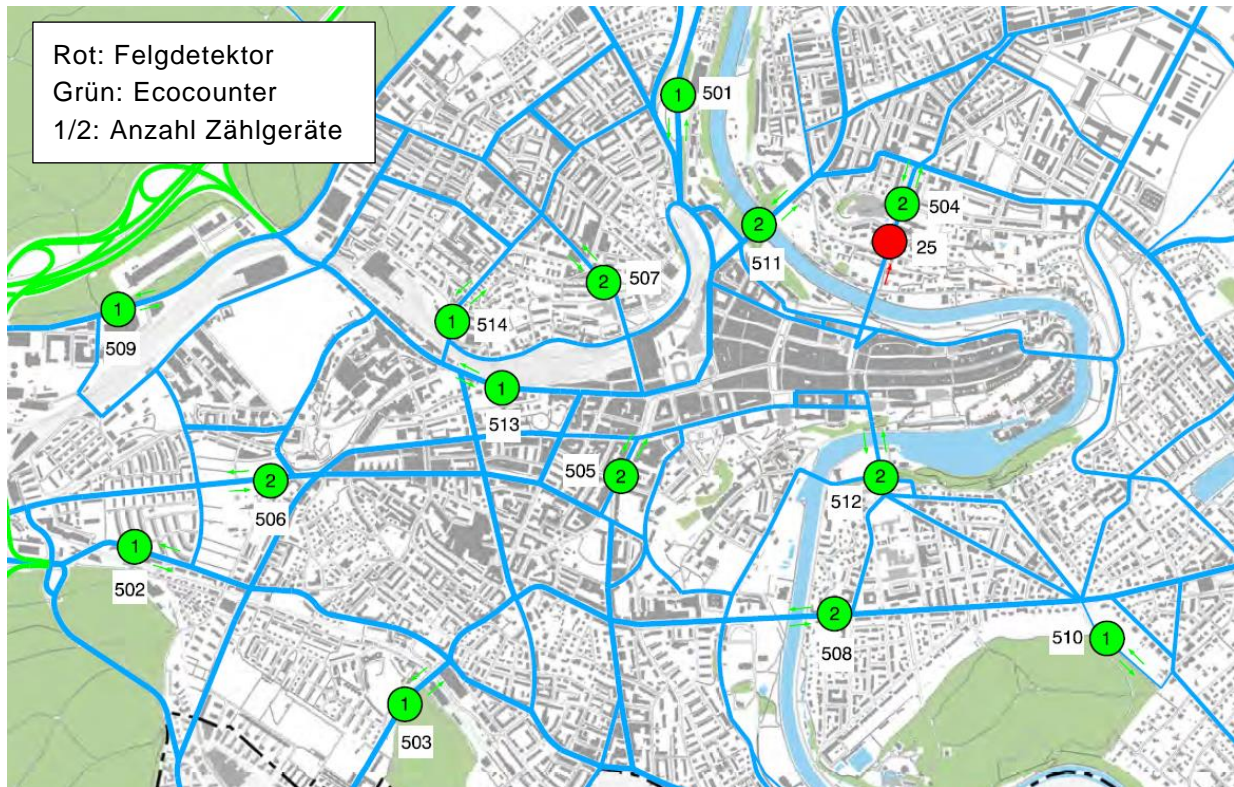


Abbildung 1: Zählstellen Veloverkehr, Stand 2017

Für die vorliegende Auswertung liegen folgende Daten vor:

Grundlagen	Datum
stündliche Zähldaten von 10 Velozählstellen	Januar 2014 – Dezember 2017
stündliche Zähldaten von 4 Velozählstellen	August 2015 – Dezember 2017

Tabelle 1: Datengrundlagen

Zur Kontrolle der automatischen Zählungen erfolgten im Juni, im Oktober und im November 2015 sowie im November 2016 verschiedene Handzählungen.

Unplausible Zählwerte wurden aus der Analyse ausgeschlossen, um Tagesgänge, Wochengänge und Jahresgänge durch Zählfehler nicht zu verfälschen. Die Velozählwerte wurden dafür vorgängig manuell gesichtet und auf unerklärliche Ausreisser oder systematische Fehlmessungen kontrolliert.

In der Auswertung werden verschiedene Abkürzungen verwendet:

- | | |
|-------|--|
| - DTV | Durchschnittlicher täglicher Verkehr (Mo-So) |
| - DWV | Durchschnittlicher Werktagerverkehr (Mo-Fr) |
| - MSP | Morgenspitzenstunde (07.00-08.00 Uhr) |
| - ASP | Abendspitzenstunde (17.00-18.00 Uhr) |

Korrekturfaktoren

Die Zählwerte in den Tabellen im nachfolgenden Kapitel zeigen den Jahresdurchschnitt des Veloverkehrs an allen verfügbaren Messtagen. Bei längeren Auffälligkeiten wurden die Jahresmittelwerte auf Monatsbasis aufgrund vollständiger Jahre hochgerechnet.

Auf Grundlage der Handzählungen wurden Korrekturfaktoren ermittelt, da teilweise an den Zählstellen vorbeigefahren wird und die Zählwerte somit gegenüber der realen Verkehrsstärke tendenziell zu tief liegen.

Einfluss des Wetters auf das Veloverkehrsaufkommen

Die verfügbaren und plausiblen Messdaten der Jahre 2014 – 2017 wurden auf Basis der Stundenwerte mit Wettermessdaten (mittlere Temperatur und Niederschlagsmenge) auf eine Korrelation hin untersucht. Die Ergebnisse lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

- Die Temperatur hat einen starken Einfluss auf den Veloverkehr und ist der Hauptgrund für die Schwankungen der Jahresganglinie.
- Beim Niederschlag spielt vor allem eine Rolle, ob es regnet bzw. schneit oder nicht. Die Intensität des Niederschlags hat nur eine eher schwache, weitere Reduktion der Verkehrsmenge zur Folge. Bereits leichter Sprühregen von 0.1 mm/h führt zu einer Reduktion des Veloverkehrsaufkommens von ca. einem Drittel.

3 Auswertungen

Übersicht über alle Zählstellen

Querschnitt	Jahr	DTV	DWV	MSP	ASP	Spitzentag	Datum
501 Tiefenaustrasse (beide Richtungen)							
	2014*	775	919	104	101	1609	19.06.
	2015	845	986	115	109	2018	23.07.
	2016	778	910	105	101	1577	16.08.
	2017*	865	1016	119	115	1701	4.07.
502 Weissensteinstrasse (beide Richtungen)							
	2014*	264	304	27	19	473	13.06.
	2015	246	278	26	23	498	13.02.
	2016	272	311	26	31	790	7.09.
	2017	290	332	26	34	592	13.07.
503 Schwarzenburgstrasse (beide Richtungen)							
	2014	737	907	106	109	1470	1.07.
	2015*	805	976	117	118	1543	11.08.
	2016	932	1126	128	140	1976	28.06.
	2017	915	1095	130	133	2349	17.08.
504 Kornhausstrasse (beide Richtungen)							
	2014	3236	3815	348	429	5996	26.06.
	2015	3455	3925	341	431	6509	28.07.
	2016	3455	4027	391	457	6589	26.05.
	2017	3556	4103	404	455	6704	22.06.
505 Monbijoustrasse (beide Richtungen)							
	2014	3060	3485	281	384	5168	26.06.
	2015	3357	3870	330	437	5704	24.06.
	2016	3791	4412	393	500	7155	25.08.
	2017	4086	4734	412	542	8828	29.08.
506 Schlosstrasse (Ri. Loryplatz)							
	2014	692	810	85	83	1292	16.09.
	2015	741	873	97	89	1776	23.07.
	2016	713	843	99	86	1446	25.08.
	2017	766	904	103	92	1548	20.06.
507 Falkenplatz (beide Richtungen)							
	2014						
	2015*	2024	2395	199	246	4118	10.11.
	2016	2606	3056	249	318	4558	16.08.
	2017	2804	3281	271	350	4999	16.05.

Tabelle 2: Übersichtstabelle Zählstellen 1 – 7

* Hochrechnung (wenn mindestens über 6 Monate des Jahres Daten vorhanden sind) auf Monatsbasis aufgrund vollständiger Jahre (Ausgenommen Spitzentag).

Querschnitt	Jahr	DTV	DWV	MSP	ASP	Spitzentag	Datum
508 Kirchenfeldstrasse (beide Richtungen)							
	2014*	1468	1783	233	208	2786	11.06.
	2015	1514	1817	232	208	2984	3.06.
	2016*	1823	2222	270	254	3723	28.06.
	2017*	1812	2201	284	264	3875	15.08.
509 Murtenstrasse (beide Richtungen)							
	2014*	957	1150	91	112	1941	21.05.
	2015						
	2016	1111	1322	114	139	2278	25.08.
	2017	1221	1446	126	151	2605	20.06.
510 Kalcheggweg (beide Richtungen)							
	2014	1151	1330	169	153	2423	11.06.
	2015	1155	1347	173	158	2381	12.05.
	2016	1156	1366	176	163	2756	13.09.
	2017	1273	1489	197	176	2829	29.08.
511 Nordring (Ri. Wankdorf)							
	2014						
	2015*	2068	2424	175	294	4117	30.10.
	2016	2217	2576	184	317	4102	16.08.
	2017	2389	2761	201	344	4378	20.06.
512 Helvetiaplatz (beide Richtungen)							
	2014						
	2015*	2801	3328	339	341	5045	10.11.
	2016	3519	4045	379	413	7639	16.08.
	2017	3330	3865	410	404	6512	24.05.
513 Laupenstrasse (beide Richtungen)							
	2014						
	2015						
	2016	1645	1947	206	212	2938	28.06.
	2017	1733	2033	214	226	3075	13.06.
514 Bühelstrasse (beide Richtungen)							
	2014						
	2015*	1267	1584	204	165	2610	13.11.
	2016	1429	1755	211	194	2642	26.05.
	2017	1338	1642	203	182	2602	16.05.

Tabelle 3: Übersichtstabelle Zählstellen 8 - 14

* Hochrechnung (wenn mindestens über 6 Monate des Jahres Daten vorhanden sind) auf Monatsbasis aufgrund vollständiger Jahre (Ausgenommen Spitzentag).

Wird die Summe aller Zählstellen betrachtet stellt man fest, dass der DTV und der DWV sowie der MSP- und der ASP-Wert im ähnlichen Rahmen angestiegen sind (Tabelle 4). Der Zuwachs des Veloverkehrs ist in den Jahren 2016 und 2017 stärker ausgefallen als im Jahr 2014.

	DTV	DWV	MSP	ASP
2014 - 2015	6%	6%	7%	7%
2015 - 2016	13%	13%	12%	15%
2016 - 2017	12%	12%	17%	13%

Tabelle 4: Jahreszuwachs der Summe aller gezählten Velos

Wird das Jahr 2014 als Referenzjahr betrachtet so fällt auf, dass im Jahr 2017 pro Tag mehr als ein Drittel mehr Velos gezählt wurden als 2014 (im Mittel aller Zählstellen). Der Anstieg in den Spitzenstunden betrug ca. 40 Prozent.

	DTV	DWV	MSP	ASP
2014	100%	100%	100%	100%
2015	106%	106%	107%	107%
2016	121%	121%	120%	123%
2017	135%	135%	140%	140%

Tabelle 5: Gesamtwachstum gemäss Jahreszuwachs des Veloverkehrs bezogen auf 2014

Auf den nachfolgenden Seiten am Beispiel der Zählstelle «505 Monbijoustrasse» dargestellt, welche Daten verfügbar sind und wie diese ausgewertet und interpretiert werden können. Angaben aller Zählstellen finden sich im Anhang.

Tagesganglinien

Aus allen Zähltagen der einzelnen Jahre wurden die Durchschnittswerte aller Tagesstunden getrennt nach Wochentagen (DTV: Mo-So), Werktagen (DWV: Mo-Fr) und Wochenendtagen (WE: Sa-So) ermittelt. In den Diagrammen mit den Tagesganglinien ist der Unterschied zwischen der Werktags- und Wochenendganglinie klar ersichtlich. Werktags sind die Spitzenstunden stark ausgeprägt, aber auch mittags ist werktags eine leichte Verkehrszunahme sichtbar.

Am Beispiel der Monbijoustrasse im Jahr 2017 stadteinwärts (Abbildung 2) ist zu erkennen, dass die Morgen- und die Abendspitze (ohne Wochenende) ähnlich stark ausgeprägt sind.

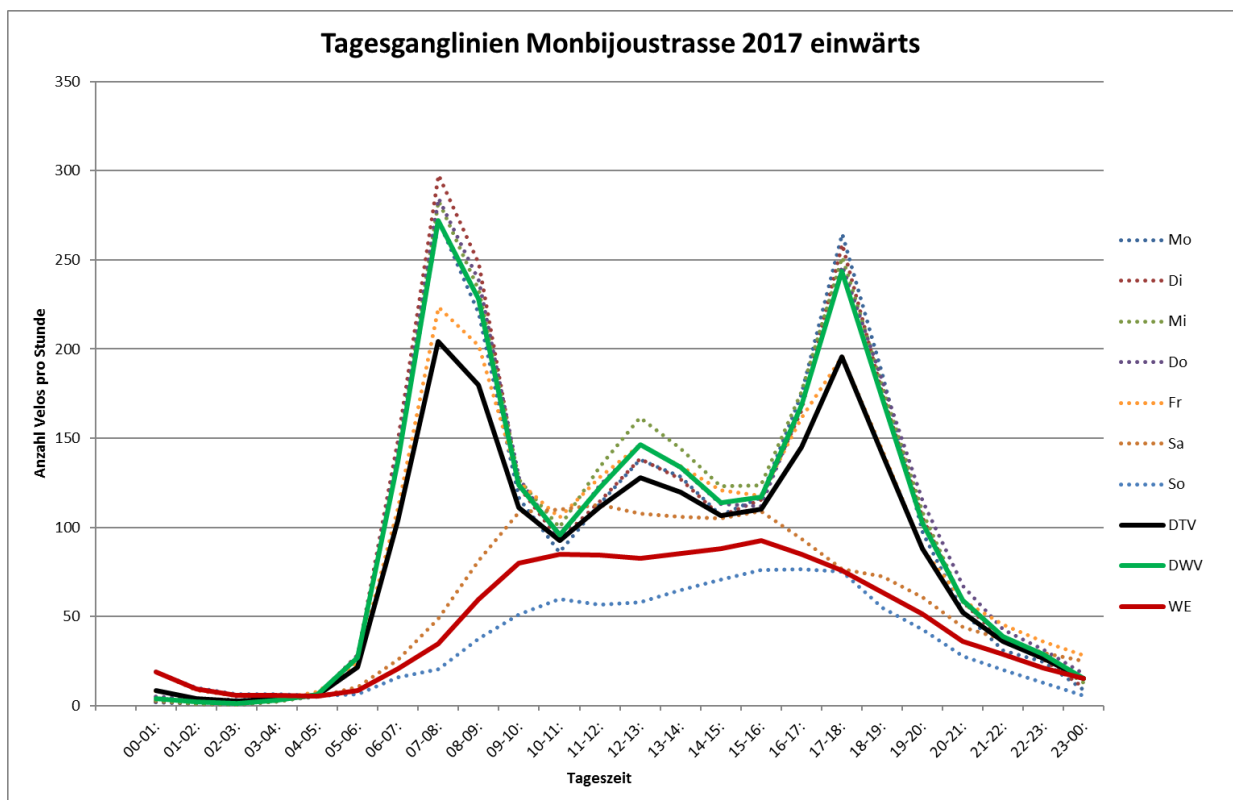


Abbildung 2: Tagesganglinien der Monbijoustrasse 2017 stadteinwärts

Die Ganglinien der Monbijoustrasse stadtauswärts (Abbildung 3) zeigen ein anderes Bild. Zwar sind die Morgen-, Mittags- und Abendspitze als solche zu erkennen, jedoch ist die letztgenannte eindeutig am stärksten ausgeprägt. Am Abend fahren nicht nur die Pendlerinnen und Pendler weg vom Stadtzentrum, sondern auch Besucherinnen und Besucher bzw. Kundinnen und Kunden der Geschäfte, Restaurants, Kinos etc.

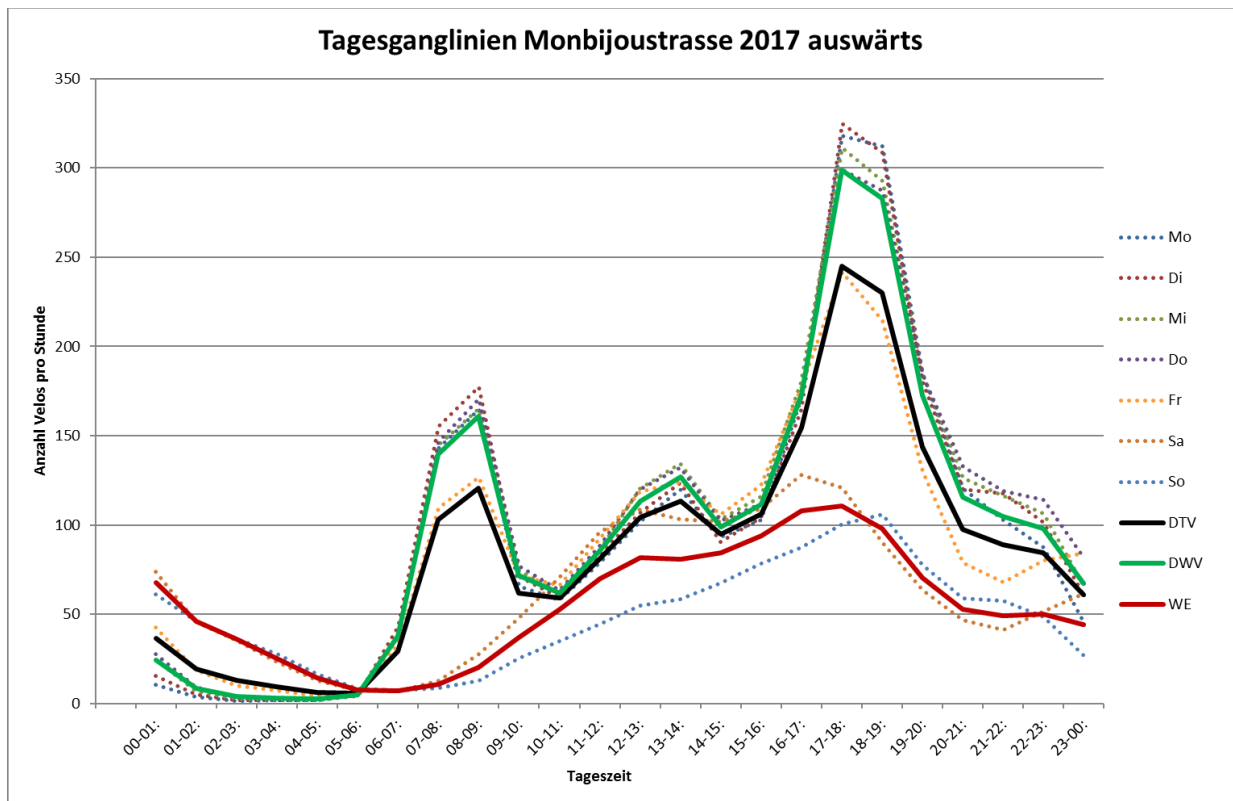


Abbildung 3: Tagesganglinien der Monbijoustrasse 2017 stadtauswärts

Wochenganglinien

Für die Wochenganglinien werden die durchschnittlichen Tagessummen eines Jahres mit dem Wochenmittel verglichen.

In der Monbijoustrasse (Abbildung 4) zeigt sich, dass der Tagesverkehr vom Montag bis zum Mittwoch (bei anderen Zählstellen oftmals bis zum Donnerstag) zunimmt und dann gegen Sonntag hin stark zurückgeht. Donnerstags werden ca. 2.5-mal so viel Velos gezählt wie sonntags.

Velofahren in Bern ist somit «Alltagsverkehr» und nur seltener «Freizeitverkehr» bzw. «Wochenendverkehr».

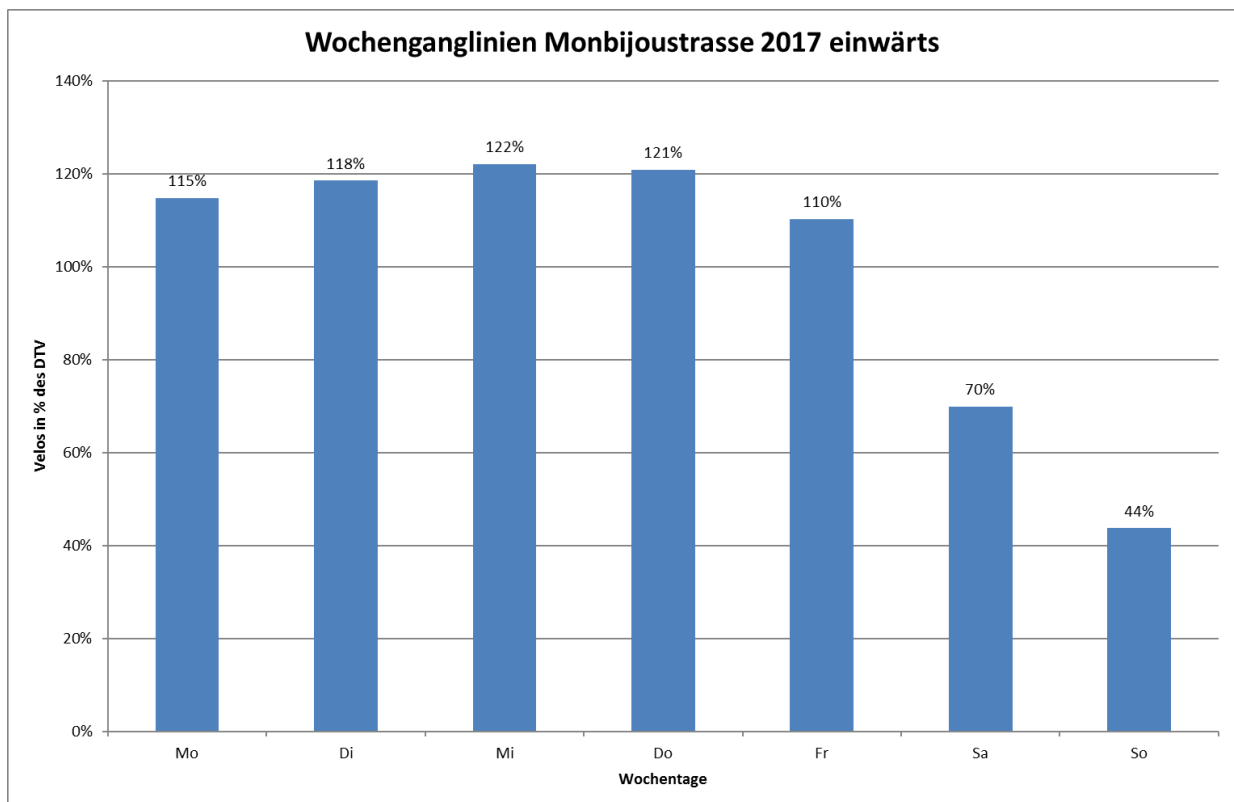


Abbildung 4: Wochenganglinie der Monbijoustrasse stadteinwärts, in Prozent des Wochenmittels

Jahresganglinie nach Kalenderwochen

In Abbildung 5 ist der Jahresgang der Zählstelle Monbijoustrasse stadteinwärts nach Kalenderwochen dargestellt. Gut sichtbar ist der Einfluss der Ferienwochen und der Feiertage (hier vor allem Pfingsten, KW23) mit einer Abnahme des gezählten Veloverkehrs. Ebenfalls erkennbar ist die Tendenz, dass in den Sommermonaten bedeutend mehr Personen mit dem Velo unterwegs sind als im Winter.

Zudem ist anhand der Jahresganglinien zu erkennen, dass der DWV in den Schulferien mehr oder weniger dem DTV entspricht. Das liegt daran, dass die Pendlerfahrten in diesen Zeiträumen geringer sind.

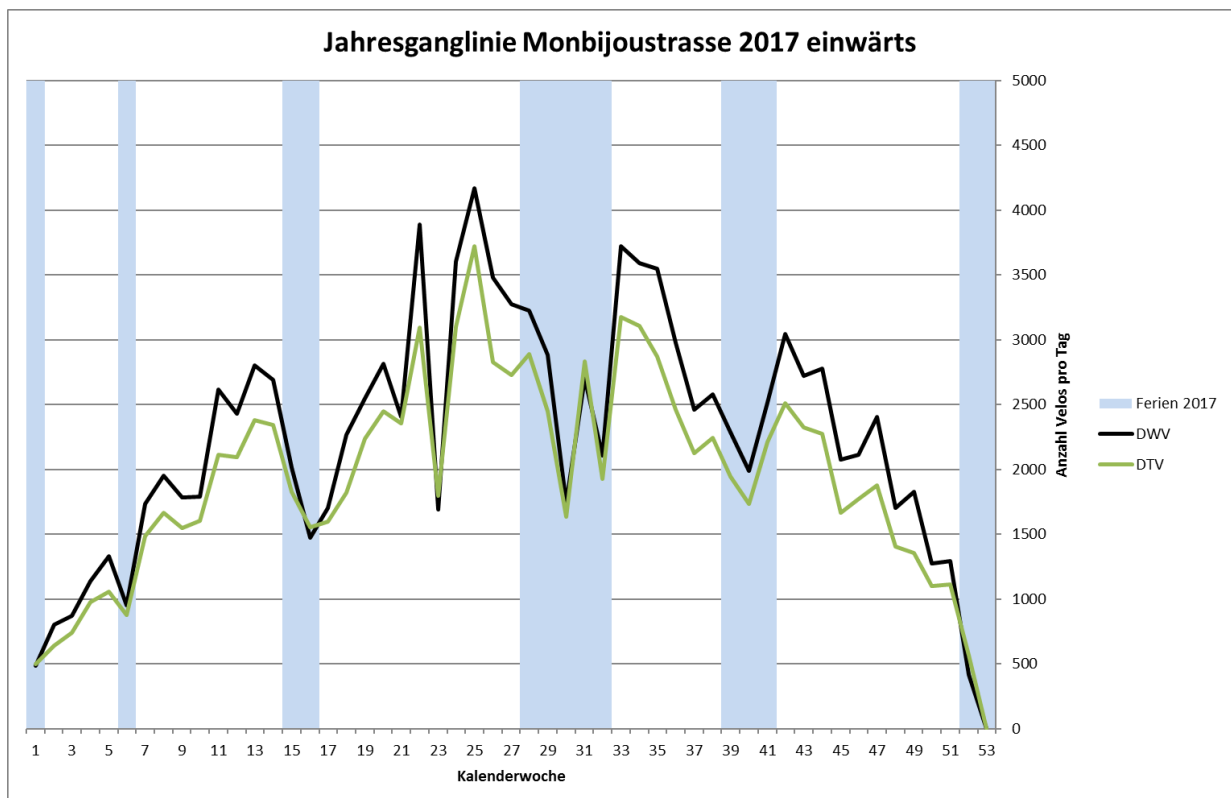


Abbildung 5: Jahresganglinien DTV und DWV nach Kalenderwochen

Jahresganglinien nach Monaten

Durch die mehrjährige Zählperiode ist es möglich, das Veloverkehrsaufkommen der verschiedenen Jahre miteinander zu vergleichen (Abbildung 6). Grundsätzlich ist zu erkennen, dass der Veloverkehr über die Jahre stetig zugenommen hat. Wie in Abbildung 5 erkennt man auch hier den Rückgang des Veloverkehrs in den Sommerferien, wenn auch weniger ausgeprägt.

Zudem fällt auf, dass im September 2016 mehr Velos gezählt wurden als im September 2017. Eine sehr wahrscheinliche Erklärung ist, dass der September 2016 als «Rekord-September» mit überdurchschnittlich warmen Temperaturen und schönem Wetter aufgefallen ist und somit mehr Personen mit dem Velo unterwegs waren. Im Gegensatz dazu fiel der September 2017 eher kühl aus.

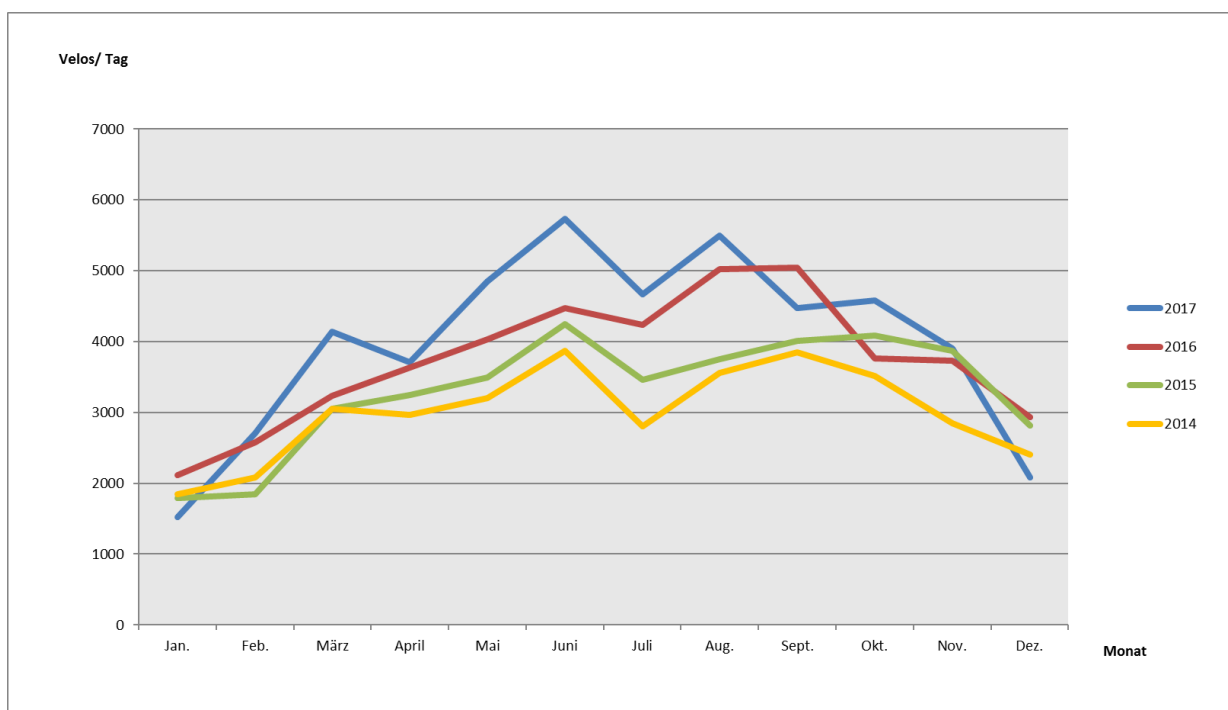


Abbildung 6: Jahresganglinien der Monbijoustrasse nach Monaten

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zählstellen Veloverkehr, Stand 2017	5
Abbildung 2: Tagesganglinien der Monbijoustrasse 2017 stadteinwärts	10
Abbildung 3: Tagesganglinien der Monbijoustrasse 2017 stadtauswärts	11
Abbildung 4: Wochenganglinie der Monbijoustrasse stadteinwärts, in Prozent des Wochenmittels	12
Abbildung 5: Jahresganglinien DTV und DWV nach Kalenderwochen	13
Abbildung 6: Jahresganglinien der Monbijoustrasse nach Monaten	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Datengrundlagen	5
Tabelle 2: Übersichtstabelle Zählstellen 1 – 7	7
Tabelle 3: Übersichtstabelle Zählstellen 8 - 14	8
Tabelle 4: Jahreszuwachs der Summe aller gezählten Velos	9
Tabelle 5: Gesamtwachstum gemäss Jahreszuwachs des Veloverkehrs bezogen auf 2014	9