



Basel, 18.06.2018

## **Wirkungskontrolle Pilotversuch Dosieranlage Elsässerstrasse**

### **1. Ausgangslage**

#### **1.1 Einleitung**

In den vergangenen Jahren erarbeitete das Bau- und Verkehrsdepartement ein Verkehrslenkungskonzept Basel. Dieses sieht verschiedene Massnahmen vor, den motorisierten Individualverkehr auf die Autobahnen zu lenken und auf verkehrsorientierten Strassen zu kanalisieren. Unvermeidbare Staus sollen in unsensiblere Gebiete verlagert werden, damit die Anwohnenden weniger belastet werden.

Mit dem Pilotversuch einer Dosieranlage in der Elsässerstrasse soll die Wirkung einer solchen Massnahme überprüft werden. Die Ergebnisse der Pilotanlage dienen dazu, das Verkehrslenkungskonzept zu überarbeiten und zu konkretisieren.

Am Knoten Elsässerstrasse / Hünigerstrasse wird daher seit dem 25.10.2017 zwischen 06:30 und 09:30 der Verkehr Stadteinwärts bei der bestehenden Lichtsignalanlage dosiert. Seit dem 20.11.2017 wird auch die Abendspitze zwischen 15:45 und 18:15 dosiert – dies ebenfalls Stadteinwärts.

Folgende Ziele der Dosierung wurden definiert:

- Verringerung der Morgenspitze in der Elsässerstrasse
- Verlagerung des bestehenden Rückstaus vor dem Voltaplatz in weniger bewohntes Gebiet
- Verlagerung des Verkehrs auf andere Achsen, wie z. B. die Autobahn
- Zeitliche Verlagerung des Verkehrs in der Morgenspitze in der Elsässerstrasse
- Besserer Verkehrsfluss am Voltaplatz und am Lothringerplatz

#### **1.2 Beschrieb Dosierung**

Die angebotenen Grünzeiten zu den morgendlichen Dosierzeiten wurden von durchschnittlich 1600 Sekunden pro Stunde auf 800 Sekunden pro Stunde reduziert. Damit können nur noch 350 Fahrzeuge pro Stunde in der betroffenen Spur die Lichtsignalanlage passieren. Vor der Einführung der Dosierung hätten theoretisch rund 700 Fahrzeuge pro Stunde passieren können. Genutzt wurde dies von durchschnittlich 400 Fahrzeugen pro Stunde, welche durch die vorhandenen Grünzeitreserven uneingeschränkt in Richtung Voltaplatz fuhren und sich dort permanent vor Wohnhäusern aufgestaut haben. Heute mit den reduzierten Grünzeiten<sup>1</sup> nutzen im Morgenverkehr noch 350 Fahrzeuge pro Stunde diese Fahrstrecke und sie werden schon vor der Hünigerstrasse angehalten. Aufgrund der fehlenden Infrastruktur ist eine komplette Stauraumüberwachung nicht möglich. Der Rückstau wurde nach der Inbetriebnahme beobachtet und mittels Korrekturen am Steuerungsprogramm einjustiert.

<sup>1</sup> Zahlen zu Grünzeiten im Mai 2018 während der Dosierzeit: Durchschnitt: 9.5s, Median: 9s, max: 19s, min: 4s. Vor der Dosierung waren die Grünzeiten unlimitiert (maximal gemessene Grünzeit: 143s).

## 2. Methodik

Ein externes Büro überprüfte die Wirkung mit einer Vorher- und Nachher-Video-Untersuchung. Die Aufnahmen erfolgten zwischen dem 11.09. und 15.09.2017 sowie zwischen dem 27.11. und 01.12.2017 jeweils in der Morgenspitzen mittels zwölf Videokameras.

Ein anderes externes Büro stellte die Fahrzeiten um den Voltaplatz zusammen. Dabei wurden vom November 2016 bis März 2017 und vom November 2017 bis März 2018 auf jeder der vier Anfahrten zum Voltaplatz die Fahrzeiten aus der Datenbank von TomTom (d.h. reale Fahrzeiten aufgrund Erfassung im Navigationssystem) geschrieben.

In der Elsässerstrasse vor der Dosieranlage befindet sich eine Dauerzählstelle. Aus ihr konnte die Verkehrsmengenentwicklung über einen längeren Zeitraum abgelesen werden. Im Umfeld der Elsässerstrasse gibt es zudem weitere Dauerzählstellen, die Hinweise auf mögliche Verkehrsverlagerungen geben können (Luzernerring-Brücke, Schlachthofstrasse, Autobahnzoll A35/A3 und Dreirosenbrücke).

Der Verkehrsfluss am Voltaplatz wurde mit Auswertungen der Aufzeichnungen des Verkehrsrechners evaluiert. Der Verkehrsrechner steuert die Lichtsignalanlagen und zeichnet unter anderem Anmeldungen und Grünzeiten auf.

Die Daten wurden in der Regel für drei Monate ausgewertet und verglichen. Als Nachher-Zustand dienten die Werte des Februars 2018. Als Vergleich dazu wurde in erster Linie der Februar 2017 verwendet. Ergänzend dazu diente auch der Juni 2017 als Vergleichsmonat. Dies darum, weil im Juni 2017 in der Elsässerstrasse in den drei Stunden der Morgenspitze ähnliche Verkehrsmengen gezählt wurden. Alle anderen Monate hatten bezüglich Verkehrsmengen grössere Abweichungen zum Februar 2018.

Februar 2017	1007 Fahrzeuge
Juni 2017	989 Fahrzeuge
Februar 2018	953 Fahrzeuge

Tab. 1: Anzahl Fahrzeuge in der Morgenspitze (06:00 bis 09:00) an der Dauerzählstelle Elsässerstrasse Stadteinwärts.

Die Fasnachtsferien in Basel lagen im Vorherzustand nur zur Hälfte innerhalb des Februars (25.02.-12.03.2017). Im Nachherzustand waren die Ferien und die Fasnacht selber vollständig im Vergleichsmonat (10.02.-25.02.2018).

Trotz dieses Unterschiedes bezüglich Ferien, wurde an den Vergleichsmonaten festgehalten, da die Zählwerte im Monatsmittel an der Elsässerstrasse während den Morgenstunden vergleichbar waren.

### 3. Resultate

#### 3.1 Verkehrsmengen Elsässerstrasse (Zählstelle 656 Richtung Stadt)

Die Dauerzählstelle befindet sich beim Haus mit der Nummer 146, also 200 Meter vor der Dosieranlage.

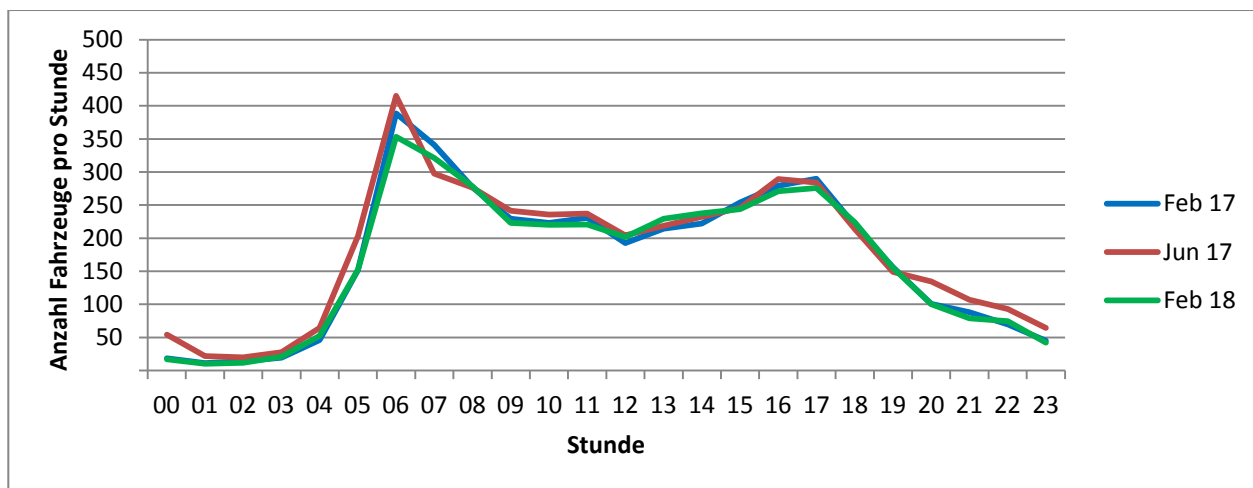


Abb. 1: Anzahl Fahrzeuge pro Stunde, Verteilung während eines Werktages im Monatsmittel an der Elsässerstrasse

Die Morgenspitze zwischen 06:00 und 07:00 ist mit Dosierung (Februar 2018) deutlich tiefer (Abb. 1). Verglichen mit dem Juni 2017 findet auch eine leichte zeitliche Verlagerung nach hinten statt; im Vergleich mit dem Februar 2017 ist diese Verlagerung nicht festzustellen. Die Abendspitze zwischen 16:00 und 18:00 verzeichnet weniger Verkehr im Februar 2018 als im Februar 2017. Generell nahm der Verkehr zwischen Februar 2017 und Februar 2018 um 2 % ab.

Die Abnahme in der Morgenspitze (06:00-09:00) zu den jeweiligen Monaten des Vorjahres ist auch in Abb. 2 sichtbar: Ab April 2017 ist das Verkehrsaufkommen tiefer als im selben Monat 2016. Im November 2017 hat der Verkehr leicht abgenommen, im Vorjahr nahm er noch in diesem Monat stark zu, Seit Februar 2018 ist die Verkehrsmenge konstant.

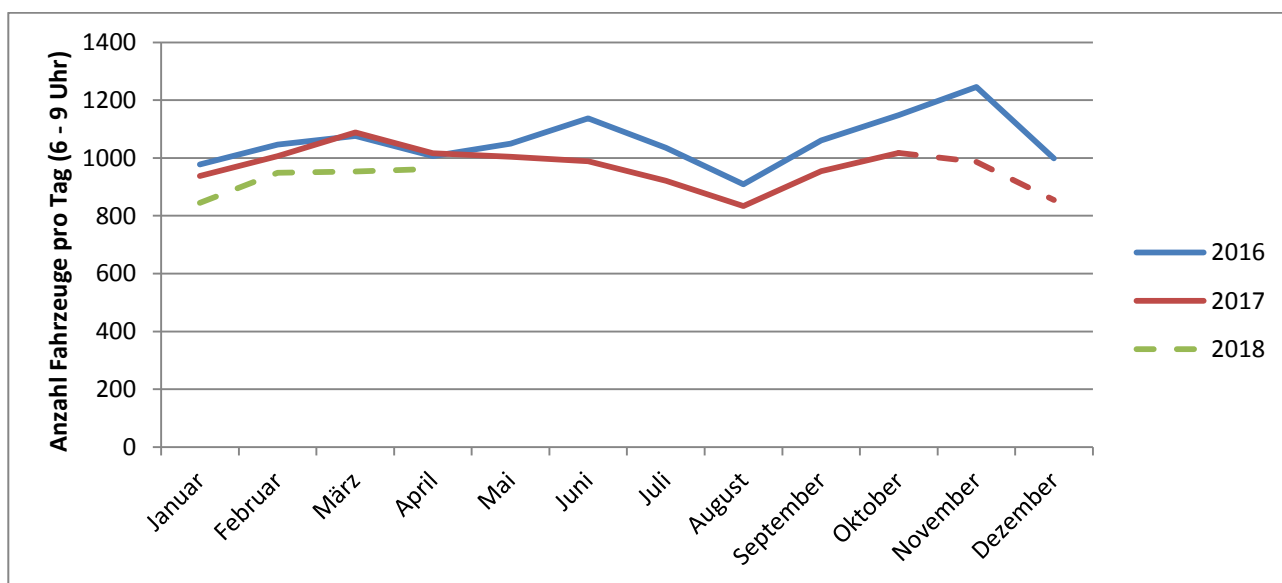


Abb. 2: Entwicklung Anzahl Fahrzeuge pro Werktag zwischen 06:00 und 09:00 im Monatsmittel in der Elsässerstrasse

### 3.2 Verkehrsmengen im Umfeld des Voltplatzes

#### 3.2.1 Autobahn A3 Grenze in die Schweiz

Die Verkehrsmenge im Februar 2018 ist über den ganzen Tag betrachtet um 1% gegenüber Februar 2017 gestiegen; zwischen 05:00 und 06:00 nahm sie um 7 % zu und zwischen 06:00 und 08:00 nahm sie leicht ab; zwischen 08:00 und 09:00 war die Verkehrsmenge gleich gross, danach nahm sie ab. In der Abendspitze lag sie wieder leicht höher. Im Juni war die Morgenspitze kleiner als im Februar, dafür fuhren im Sommer mehr Fahrzeuge während dem Rest des Tages in die Schweiz ein.

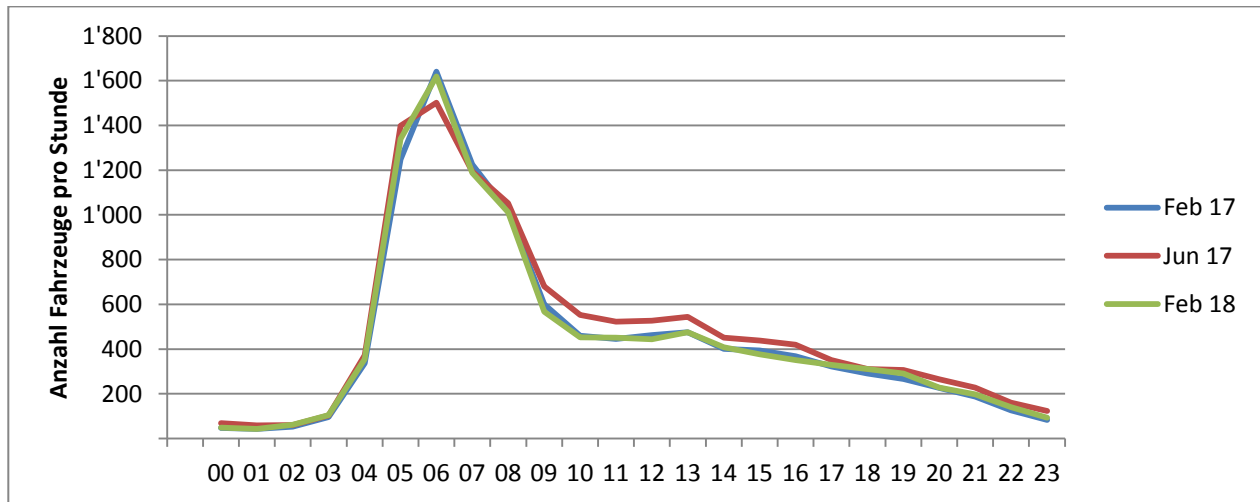


Abb. 3: Anzahl Fahrzeuge pro Stunde, Verteilung während eines Werktages im Monatsmittel beim Grenzübergang A3.

Die Verkehrsmenge in der Morgenspitze (06:00 – 09:00) bewegt sich nach der Inbetriebnahme der Dosieranlage in etwa im Rahmen der Vorjahre (Abb. 4). Im Dezember 2017 war der Durchschnittswert leicht höher als ein Jahr früher; zwischen September und November 2017 und in den ersten Monaten 2018 war er tiefer, stieg im April 2018 wieder an.

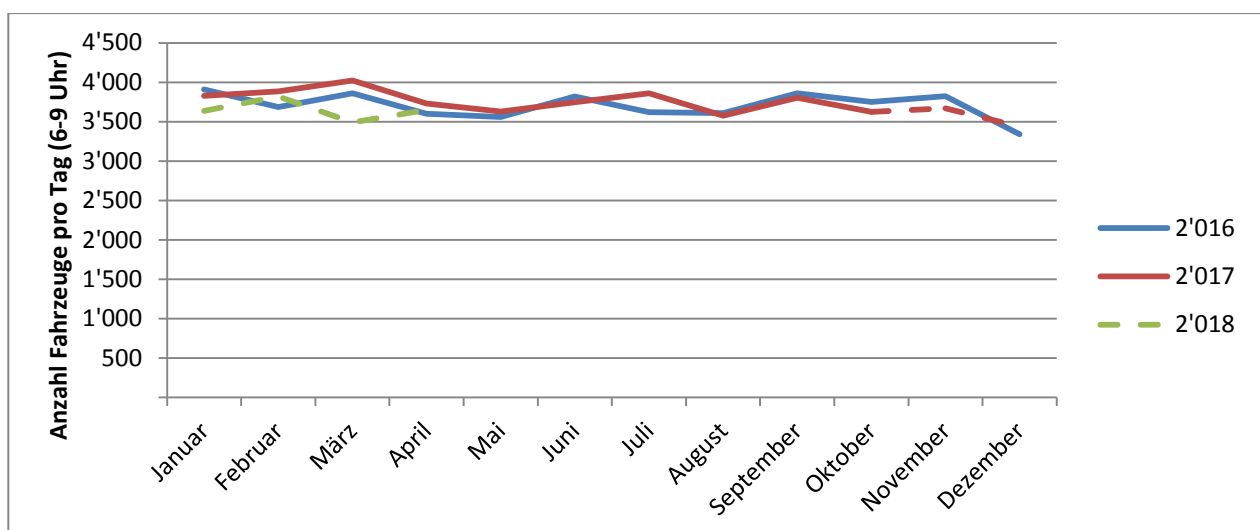


Abb. 4: Entwicklung Anzahl Fahrzeuge pro Werktag zwischen 06:00 und 09:00 im Monatsmittel beim Grenzübergang A3 Basel/Saint-Louis.

### 3.2.2 Luzernerring-Brücke Richtung Voltaplatz

Die Verkehrsmenge über den ganzen Tag nahm im Februar 2018 an diesem Querschnitt im Vergleich zum Februar 2017 um 5% ab; die Spitzenstunde ist weniger stark ausgeprägt; die Verkehrsmenge ist im Februar 2018 generell höher als im Juni 2017 (Abb. 5). Im Februar 2018 blieb die Verkehrsmenge nach der Morgenspitze auf gleich hohem Niveau konstant; in den Vergleichsmonaten sank sie um die Mittagszeit stärker, dafür war eine ausgeprägte Abendspitze vorhanden.

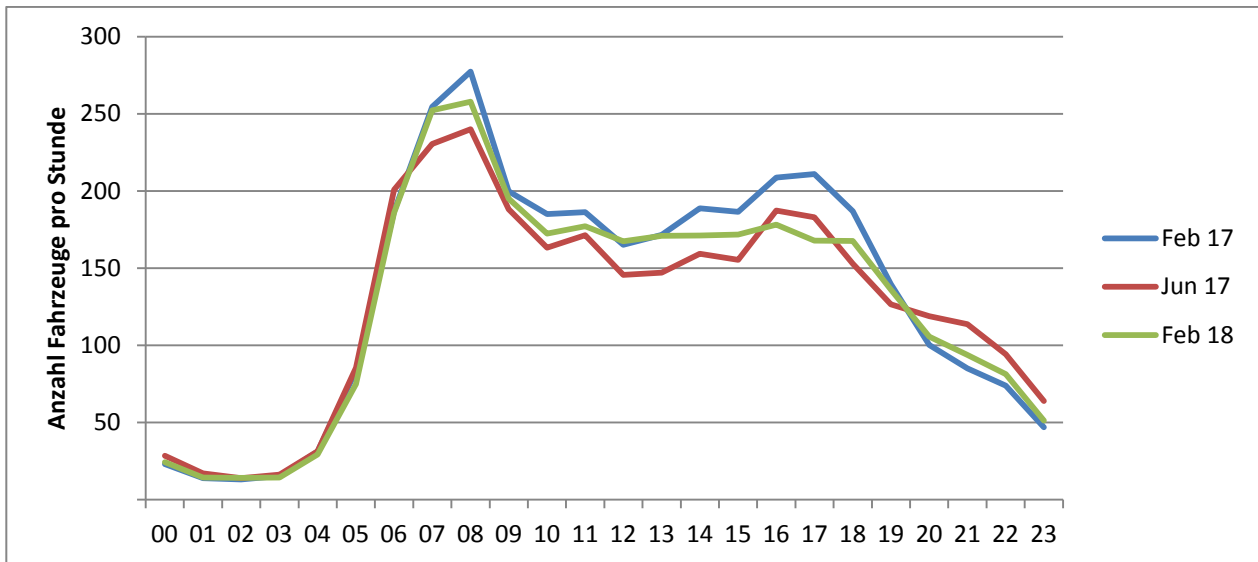


Abb. 5: Anzahl Fahrzeuge pro Stunde, Verteilung während eines Werktages im Monatsmittel auf der Luzernerring-Brücke

Seit Juli 2017 verkehren werktags zwischen 06:00 und 09:00 mehr Fahrzeuge auf der Luzernerring-Brücke Richtung Lothringerplatz als ein Jahr früher (Abb. 6). In den Monaten Oktober bis Dezember waren zirka 100 Fahrzeuge mehr unterwegs. In den ersten vier Monaten des Jahres 2018 war die Verkehrsmenge ähnlich wie in den Vorjahren.

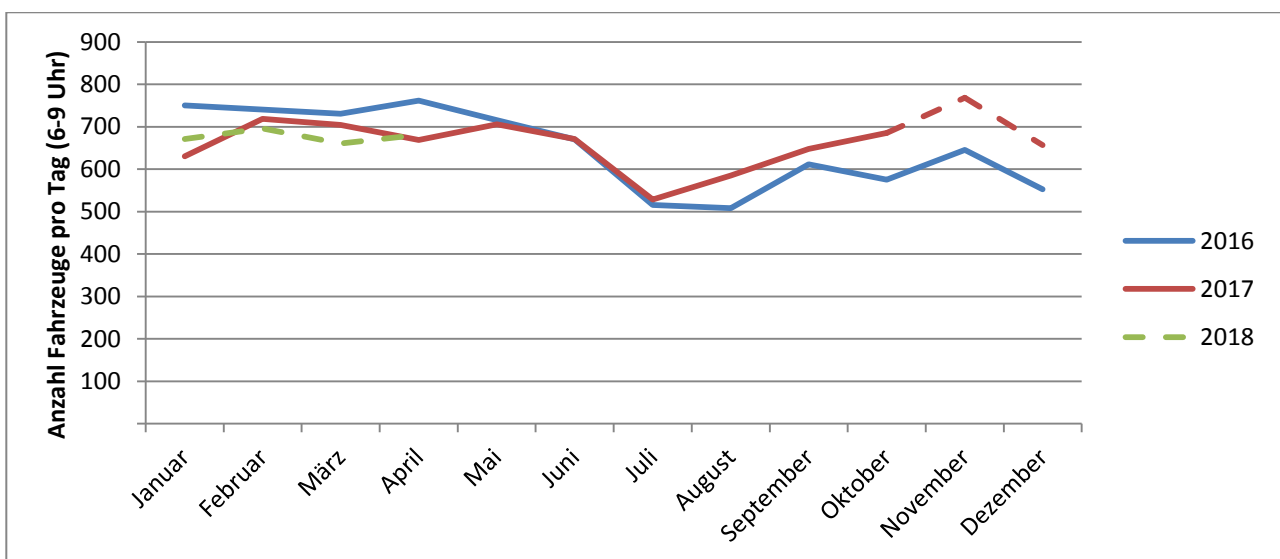


Abb. 6: Entwicklung Anzahl Fahrzeuge pro Werktag zwischen 06:00 und 09:00 im Monatsmittel auf der Luzernerring-Brücke

### 3.2.3 Schlachthofstrasse Richtung Autobahn (Westen)

Die Verkehrsmenge nahm im Februar 2018 im Vergleich zum Februar über den ganzen Tag um 2% ab; zwischen 06:00 und 07:00 nahm sie um 3% ab, zwischen 07:00 und 08:00 um 7% zu und zwischen 08:00 und 09:00 um 5% zu; danach nahm sie wieder ab. In der Mittagszeit wurden im Februar 2018 weniger Fahrzeuge pro Stunde gezählt als in den beiden Vergleichsmonaten (Abb. 7)

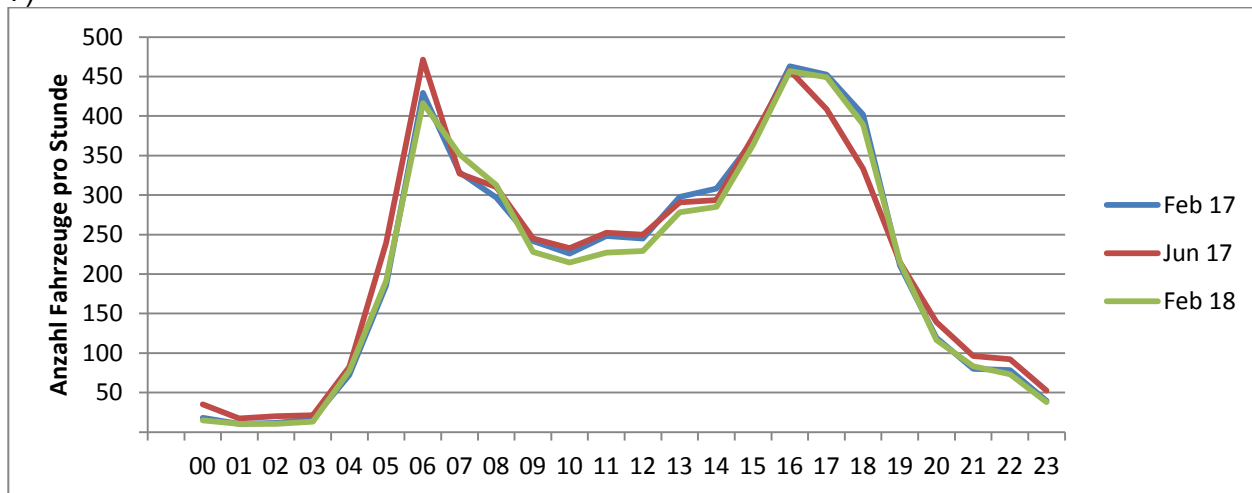


Abb. 7: Anzahl Fahrzeuge pro Stunde, Verteilung während eines Werktages im Monatsmittel auf der Schlachthofstrasse

In der Morgenspitze (06:00 – 09:00) hat die Verkehrsmenge seit Inbetriebnahme der Dosieranlage zuerst abgenommen und danach sich aber auf dem Niveau der Vorjahre eingependelt (Abb. 8).

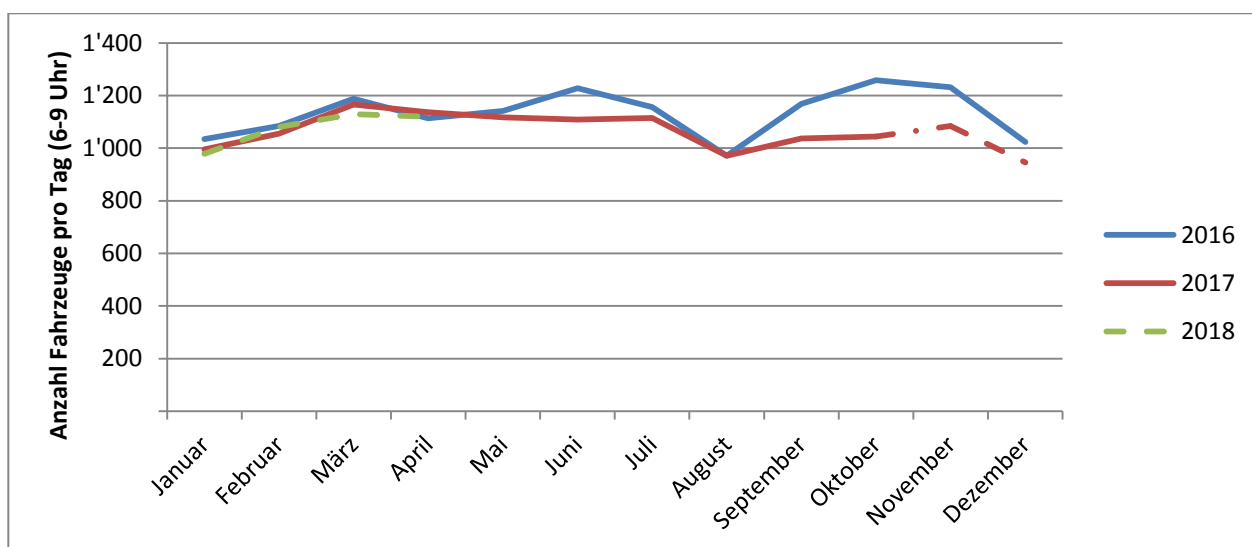


Abb. 8: Entwicklung Anzahl Fahrzeuge pro Werktag zwischen 06:00 und 09:00 im Monatsmittel auf der Schlachthofstrasse

### 3.2.4 Dreirosenbrücke Richtung Voltaplatz (Lokalstrasse inkl. Ausfahrt)

Die Verkehrsmenge hat im Februar 2018 um 9% im Vergleich zum Februar 2017 und um 17% zum Juni 2017 abgenommen (Abb. 9).

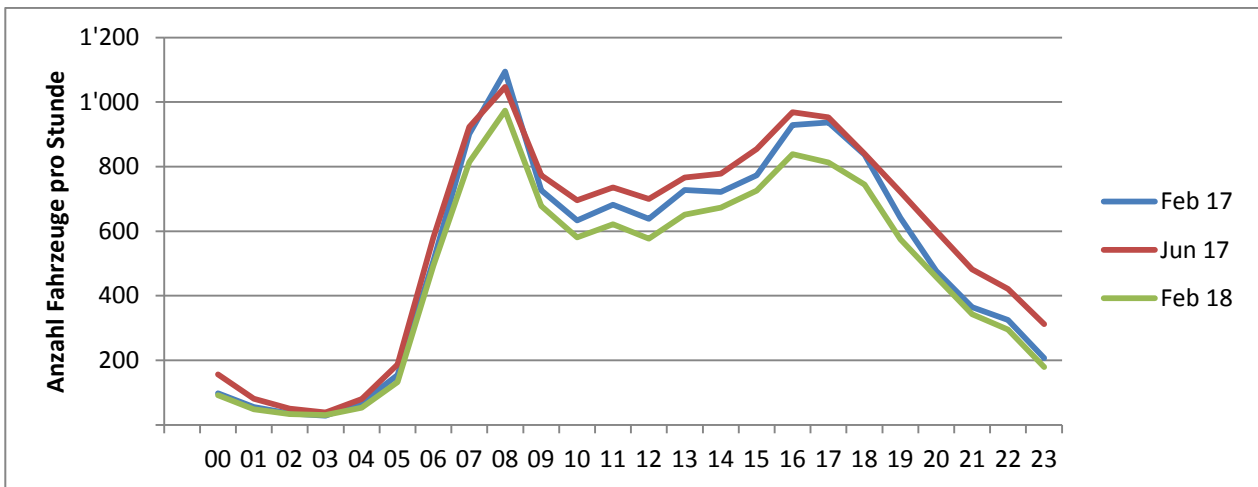


Abb. 9: Anzahl Fahrzeuge pro Stunde, Verteilung während eines Werktages im Monatsmittel auf der Dreirosenbrücke

Die Verkehrsmenge zwischen 06:00 und 09:00 hat seit dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Dosieranlage abgenommen, stieg aber im April wieder auf Vorjahresniveau an (Abb. 10).

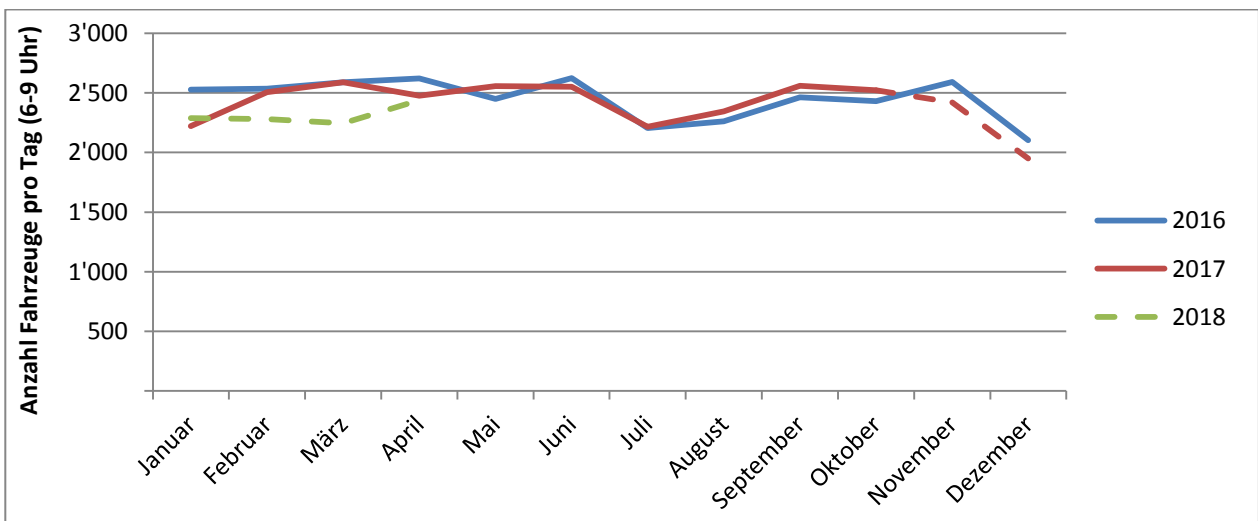


Abb. 10: Entwicklung Anzahl Fahrzeuge pro Werktag zwischen 06:00 und 09:00 im Monatsmittel auf der Dreirosenbrücke

### 3.2.5 Verlagerungseffekt

Aus diesen Diagrammen ist eine leichte Verlagerung von der Elsässerstrasse auf eine andere Route erkennbar. So ist vor allem Anfangs Jahr in der Schlachthofstrasse eine schwache Zunahme feststellbar. Auf der Luzernerring-Brücke nahm der Verkehr im Oktober und November sehr stark zu. Auf der Autobahn stieg in der Morgenspitze der einreisende Verkehr um ein Prozent. Ein Teil dieses Mehrverkehrs kompensiert die Abnahme in der Elsässerstrasse.

### 3.3 Wartezeit am Voltplatz

Bei der LSA am Voltplatz wurden alle mittleren maximalen Wartezeiten (IV)<sup>2</sup> resp. alle mittleren Wartezeiten (öV)<sup>3</sup> aller Signalgruppen in den Morgenstunden untersucht, dies zwischen 06:30 bis 09:30 als gesamten Zeitraum und in drei Stunden-Tranchen. Verglichen wurden die Daten von Montag bis Freitag mit je vier Wochen im Juni 2017 und im Februar 2017. Aus den Wartezeiten der einzelnen Signalgruppen wurde der Mittelwert aller Signalgruppen errechnet.

durchschnittliche Wartezeit	06:30 – 07:30	07:30 – 08:30	08:30 – 09:30	06:30 – 09:30
Februar 2017	28s	35s	31s	32s
Juni 2017	32s	36s	35s	34s
Februar 2018	29s	32s	30s	31s

Tab. 2: durchschnittliche Wartezeit am Voltplatz

Die durchschnittliche Wartezeit während der gesamten Dosierzeit nahm im Februar 2018 im Vergleich zum Februar 2017 leicht ab. Die Abnahme im Vergleich zum Juni 2017 ist noch etwas grösser. In der zweiten und dritten Dosierstunde nahmen die Wartezeit leicht bis deutlich ab. Im Vergleich zum Juni 2017 ergibt sich auch für die erste Dosierstunde eine Abnahme. Im Vergleich zum Februar 2017 hingegen eine leichte Zunahme. Die durchschnittlichen Wartezeiten sind seit der Inbetriebnahme der Dosieranlage ausgeglichener auf die drei Stunden verteilt.

Im Februar 2018 profitieren die meisten MIV-Ströme von kürzeren Wartezeiten. Das Stadt- auswärtsfahrende Tram muss eine Sekunde länger in der Haltestelle warten. Die Mehrheit der Fussgängerübergänge erhalten schneller Grün, bei wenigen dauert es länger. Auch die beiden separaten Velosignale bei der Haltestelle der Tramlinie 1 in der Voltastrasse erhalten schneller grün. Im Vergleich zum Juni 2017 profitierten sämtliche Verkehrsmittel von der Dosierung. Die Wartezeit aus der Elsässerstrasse von Frankreich erfuhr die grösste Veränderung. Sie sank um 4 Sekunden. Prozentual am meisten abgenommen hat die Wartezeit beim Bus Richtung Frankreich, nämlich um 28%.

### 3.4 Videoanalysen

In der Zeitspanne vom 11.09. bis 15.09.2017 wurde mittels 12 Videokameras der Verkehr auf der Elsässerstrasse zwischen Schlachthofstrasse und Voltplatz, in der Hünigerstrasse zwischen der Elsässerstrasse und dem Lothringerplatz und in der Voltastrasse zwischen dem Lothringerplatz und dem Voltplatz aufgenommen. Die Nachher-Erhebung fand vom 27.11 bis 01.12.2017 im selben Perimeter mit derselben Methodik statt.

Die wichtigsten Erkenntnisse daraus sind:

- Zwischen der untersuchten September- und November-Woche hat die beobachtete Verkehrsmenge am Voltplatz von der Dreirosenbrücke in den dreieinhalb Stunden in der Morgenspitze leicht zugenommen (von 1'838 auf 1'879 Fahrzeuge); aus der Elsässerstrasse waren es im September 916 und im November 895 Fahrzeuge, also 2% weniger, wobei hier in der höchsten Spitzenstunde (07:45-08:45) die Verkehrsmenge um 11% zunahm.
- Zwei Drittel der Fahrzeuge, welche in die nördliche Elsässerstrasse einfahren, queren auch den Voltplatz, wieder zwei Drittel davon biegen links Richtung Dreirosenbrücke ab. 15% der Fahrzeuge, die von der Hünigerstrasse auf den Lothringerplatz einbiegen, fahren danach durch die Voltastrasse zum Voltplatz.

<sup>2</sup> Die mittlere maximale Wartezeit wird zwischen der An- und Abmeldung des ersten Fahrzeugs, resp. des ersten Fussgängers berechnet, das resp. die sich bei der LSA anmeldet. Alle später eintreffenden Fahrzeuge resp. Fussgänger haben eine kürzere Wartezeit, sofern sie bei der nächsten Grünphase über den Knoten fahren können.

<sup>3</sup> Die Trams und Busse werden einzeln an- und abgemeldet. Darum kann hier die Wartezeit von jedem Tram und Bus einzeln berechnet werden. Daraus resultiert die mittlere Wartezeit.



- Der Stauraum bei der Dosierstelle reicht in der Regel aus. Bei einem sehr grossen Verkehrsaufkommen von Frankreich her ist der Stau länger als der vorgesehene Stauraum.
- Die Verkehrsregeln bei der Dosierstelle werden häufiger verletzt: Autos fahren häufiger bei Orange und Rot oder wenn das Velosignal auf Grün steht, jenes des MIV aber auf Rot.
- In der Regel findet eine Verlagerung des Staus in nicht sensibles Gebiet statt.
- Die hohe Priorität des öffentlichen Verkehrs (3 Tramlinien und 3 Buslinien) bewirkt, dass am Voltaplatz während den Spitzenzeiten die Signalgruppe der Elsässerstrasse aus Norden immer wieder ausgelassen wird. Somit staute sich auch der Verkehr von Norden vor dem Voltaplatz, auch wenn nicht mehr so lange wie vor Inbetriebnahme der Dosieranlage.
- Am Lothringerplatz wurde keine relevante Änderung beobachtet. Bei einer sehr grossen Verkehrsüberlastung des Gebietes, wird der Kreisel überstaut. In der Regel funktioniert der Lothringerplatz aber mehrheitlich zufriedenstellend.

### 3.5 Auswertungen Fahrzeiten

Mittels Tomtom-Navigationsdaten wurden Fahrzeiten in der Morgen- und Abendspitze ausgewertet. Dabei wurde der Zeitraum vom November 2016 bis März 2017 (Vorher-Zustand) und der Zeitraum zwischen November 2017 bis März 2018 (Nachher-Zustand) miteinander verglichen (Tab. 3).

Von der nördlichen Einfahrt in die Elsässerstrasse bis über den Voltaplatz verlängerte sich die durchschnittliche Reisezeit in der Morgenspitze von 02:56 Minuten auf 03:35 Minuten, was einer Zunahme von 22% entspricht; der Median<sup>4</sup> blieb aber praktisch unverändert bei 01:44 resp. 01:48 Minuten. In der Abendspitze stieg die durchschnittliche Reisezeit von 03:10 auf 03:24 Minuten, der Median nahm sogar leicht ab: von 01:53 auf 01:51 Minuten. Die Ergebnisse zeigen, dass mit der Dosierung vor allem die langen Wartezeiten zunahm. Das heisst, die Reisezeit an „Normaltagen“ blieb praktisch unverändert. An Tagen mit sehr hohen Verkehrsbelastungen müssen wenigen Fahrzeuge bis zu 14 Minuten warten; vor der Inbetriebnahme der Dosieranlage waren es maximal 10 Minuten.

In der Morgenspitze sind auch längere Reisezeiten in der Voltastrasse (in beiden Richtungen) messbar; in der Abendspitze sind keine längeren Reisezeiten feststellbar. Dafür verbessert sich die südliche Zufahrt der Elsässerstrasse auf den Voltaplatz am Abend (Tab. 3).

Strecke	Zeitraum	Durchschnitt Nov. 2016 – März 2017	Durchschnitt Nov. 2017 – März 2018	Median Nov. 2016 – März 2017	Median Nov. 2017 – März 2018
Nördliche Einfahrt in Elsässerstrasse bis über Voltaplatz direkt durch Elsässerstrasse	07:00 – 09:30	02:56	03:35	01:44	01:48
	15:45 – 18:15	03:10	03:24	01:53	01:51
Nördliche Einfahrt in Elsässerstrasse bis über Voltaplatz via Lothringerplatz	07:00 – 09:30	03:45	05:03	02:57	03:46
	15:45 – 18:15	03:25	04:10	02:53	03:31
Voltastrasse: Einfahrt beim Lothringerplatz bis Höhe Fabrikstrasse	07:00 – 09:30	02:09	02:22	01:58	02:15
	15:45 – 18:15	02:00	01:59	01:51	01:50
Voltastrasse: Höhe Fabrikstrasse bis Einfahrt beim Lothringerplatz	07:00 – 09:30	01:21	01:25	01:14	01:19
	15:45 – 18:15	01:32	01:35	01:27	01:29
Südliche Zufahrt Elsässerstrasse: Höhe Mülhauserstrasse bis Höhe Lichtstrasse	07:00 – 09:30	01:50	01:49	01:16	01:16
	15:45 – 18:15	02:06	01:58	01:16	01:06

Tab. 3: Reisezeit über den Voltaplatz (mm:ss).

<sup>4</sup> Median: Hälfte der Reisezeiten sind tiefer als der ausgewiesene Wert, die andere Hälfte höher.

Die Fahrzeiten gemäss Kap. 3.5 sind teilweise länger geworden, während die Wartezeiten an der Lichtsignalanlage am Voltaplatz (Kap. 3.3) sich insgesamt eher verkürzt haben. Die Auswertungen am Voltaplatz erfolgten für je einen Vorher/Nachher-Monat mit ähnlichen Verkehrsmengen; die Fahrzeiten wurden hingegen während jeweils fünf Monaten ausgewertet. Damit zeigt sich nicht nur die Wirkung der Dosierungsanlage sondern auch die Auswirkungen von unterschiedlichen Verkehrsmengen. So hat zum Beispiel der Zustrom von der Luzernerring-Brücke zugenommen.

## **4. Fazit**

Die Auswertungen zeigen, dass die Auswirkungen der Dosierstelle Elässerstrasse insgesamt eher gering sind. Zufällige Schwankungen der Verkehrsmengen an den verschiedenen Tagen haben den grösseren Einfluss auf die Reisezeiten in der Elässerstrasse als die Dosierung selber.

Präzise Aussagen zu den eher geringen Wirkungen sind deshalb nicht möglich. Immerhin haben die Auswertungen folgende Tendenzen gezeigt:

- Die Dosierung kann den Stau in der Elässerstrasse grösstenteils in unsensibleres Gebiet verlegen. Da die Rotphasen am Voltaplatz bei der Elässerstrasse aber teilweise sehr lange dauern, bleibt auch mit Dosierung ein gelegentlicher kurzer Rückstau zwischen der Hünigerstrasse und dem Voltaplatz erhalten.
- Die durchschnittliche Wartezeit am Voltaplatz hat sich mit der Dosierung leicht verbessert.
- Eine geringe räumliche Verlagerung zur Schlachthofstrasse ist feststellbar.
- Eine geringe zeitliche Verlagerung nach hinten während der Morgenspitze in der Elässerstrasse ist feststellbar.
- Die Fahrzeit von der nördlichen Einfahrt in die Elässerstrasse bis über den Voltaplatz nahm mit der Dosierung durchschnittlich um 22% zu. Es ist unklar, wie viel dieser Zeit auf die Dosierung zurückzuführen ist und wie viel auf die geänderten Verkehrsmengen.

Generelle Erkenntnisse aus dem Pilotversuch:

- Eine spürbare Verbesserung des Verkehrsflusses an kritischen Knoten kann nur erzielt werden, wenn ein Zustrom mit einem grossen Anteil am Gesamtverkehr des Knotens dosiert wird. Die Zufahrt Elässerstrasse ist am Voltaplatz untergeordnet. Die beobachteten Effekte sind insgesamt deshalb gering.
- Wird nur eine einzige Zufahrt eines Knotens dosiert, trifft der Ausweichverkehr möglicherweise auf denselben Knoten und macht den Gewinn an Verkehrsqualität zunichte.
- Der Stauraum muss zwingend überwacht werden, um mit einer „regulierbaren“ Dosierung eine maximale Wirkung zu erzielen.

Die Wirkungen der Dosierung Elässerstrasse gehen in die gewünschte Richtung. Relevante negative Auswirkungen wurden nicht festgestellt. Allerdings konnten die gesteckten Ziele auch nur zu einem kleinen Grad erreicht werden. Alleine die Dosierung in der Elässerstrasse kann keine wesentliche Verbesserung beim Voltaplatz bewirken.