

Monitoring Verkehrsversuch Kreisel Schwäbis

Gemeinde Steffisburg

20. Dezember 2018



metron

Bearbeitung

Felix Brunner

Dipl.-Ing. TU Stadt- und Regionalplanung

Hugentobler Tobias

Zeichner EFZ in Architektur

Metron Bern AG

Neuengasse 43

Postfach

3001 Bern

T 031 380 76 80

bern@metron.ch

www.metron.ch

Begleitung

Mark van Egmond

Gemeinde Steffisburg, Bereich Tiefbau / Umwelt

Hansjürg Müller

Gemeinde Steffisburg, Leiter Departement Sicherheit

Markus Trachsel

Gemeinde Steffisburg, Departement Sicherheit

Marco Bläuer

Verkehrsbetriebe STI AG

Titelbild: Foto Verkehrsversuch Kreisel Schwäbis, November 2018

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Ausgangslage Unfallschwerpunkt | 7 |
| 2 | Umsetzung Verkehrsversuch | 8 |
| 3 | Auswertung Verkehrsversuch | 10 |
| 3.1 | Verkehrsverhalten beim Befahren des Kreisels | 10 |
| 3.2 | Verhalten beim Queren der Strasse | 11 |
| 3.3 | Erkenntnisse und Verbesserungspotenzial | 12 |
| | Anhang | 13 |
| | Anhang 1: Momentaufnahmen - typische Situationen | 13 |
| | Anhang 2: Momentaufnahmen - Situation vorher | 17 |
| | Anhang 3: Situation Vorprojekt | 19 |

1 Ausgangslage Unfallschwerpunkt

Die Unfalldichte beim Kreisel Schwäbis ist sehr hoch. Der Handlungsspielraum zur Behebung dieses Unfallschwerpunkts ist gross. Zwischen 2012 und 2017 wurden 20 Unfälle registriert. Bis auf drei hatten alle Personenschäden zur Folge. Bei sämtlichen dieser 17 Unfälle waren Velo-, Mofa- oder Motorradfahrende die Unfallopfer (Velo: 3 schwer verletzt, 9 leicht verletzt; Mofa/Motorrad: 4 schwer verletzt, 1 leicht verletzt).

Die Ursache dieser ausserordentlichen Häufung von Verkehrsunfällen und des sehr hohen Anteil an Unfällen mit Verletzungsfolgen wurde anhand der Unfallprotokolle und von Videoaufnahmen (eine Woche Mai 2017) analysiert. Dabei zeigte sich, dass die Mehrheit der Unfälle (15) nach demselben Muster ablaufe. Beim Einmünden in den Kreisel aus der südlichen Schwäbisstrasse werden Fahrzeuge, welche sich bereits im Kreisel befinden, übersehen bzw. deren Geschwindigkeit unterschätzt (oft Velos ohne Tretunterstützung; nur in einem Fall war ein E-Bike involviert). Es kommt zum Zusammenstoss (siehe Anhang 2).

Grund für diese Konstellation sind die unterschiedlichen Hauptströme von MIV (auf Schwäbisstrasse) und Velo (auf Mittelstrasse) sowie die ungünstige Kreiseld geometrie, welche bezüglich Verkehrsübersicht und Durchschuss klare Schwachstellen aufweist:

- Der nördliche Ast der Mittelstrasse und der südliche Ast der Schwäbisstrasse führen nicht auf die Kreiselmittle zu. Dadurch werden die einmündenden Fahrzeuge nicht abgelenkt, was zu schnellen Einfahrten in den Kreisel führt (Durchschuss). Die der Situation entsprechend zu hohe Geschwindigkeit wird durch die leichte Längsneigung der Mittelstrasse zusätzlich begünstigt.
- Da der Schwerlastring nur markiert ist, bewirkt er keine Ablenkung, was ebenfalls zu Durchschüssen führt.
- Die Geometrie bei der südlichen Einmündung der Schwäbisstrasse ist ungünstig. Sie mündet nicht direkt in den Kreisel ein, sondern führt zuerst über die Ausfahrt der südlichen Mittelstrasse.
- Die Sicht von der südlichen Schwäbisstrasse auf die nördliche Mittelstrasse ist schlecht. Dies ist deshalb schwerwiegend, da genau aus diesen beiden Ästen zu schnell in den Kreisel eingefahren wird.

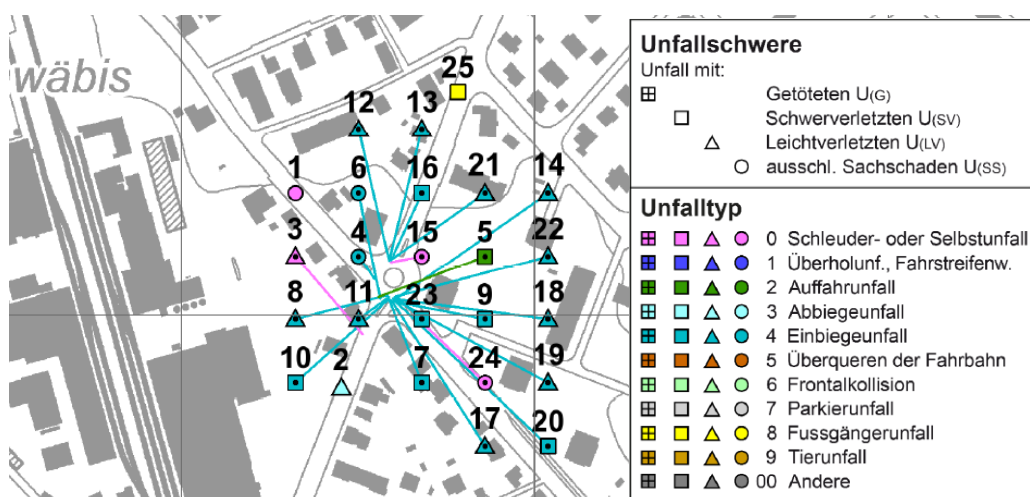


Abbildung 1: Unfallstandorte, -typ und -schwere

2 Umsetzung Verkehrsversuch

Die nördliche Schwäbisstrasse ist sanierungsbedürftig. Nachdem sie 2017 als flankierende Massnahme zum Bypass Thun Nord in die Tempo-30-Zone der angrenzenden Quartiere integriert wurde, soll die Strasse umgestaltet und dem neuen Temporegime angepasst werden. Hierfür liegt ein Vorprojekt vor, welches auch den Schwäbiskreisel einbezieht (siehe Anhang 3). Der Unfallschwerpunkt soll durch die Korrektur der geometrischen Defizite des Kreisels saniert werden.

Der Gemeinderat von Steffisburg hat sich entschieden, die neue Kreiselgeometrie mittels Verkehrsversuch zu erproben.

Die Einrichtung des Verkehrsversuchs erfolgte in den Herbstferien anfangs Oktober 2018. Nach Ende der Herbstferien wurden zwischen dem 15. und dem 31. Oktober 2018 ein Video-Monitoring durchgeführt.

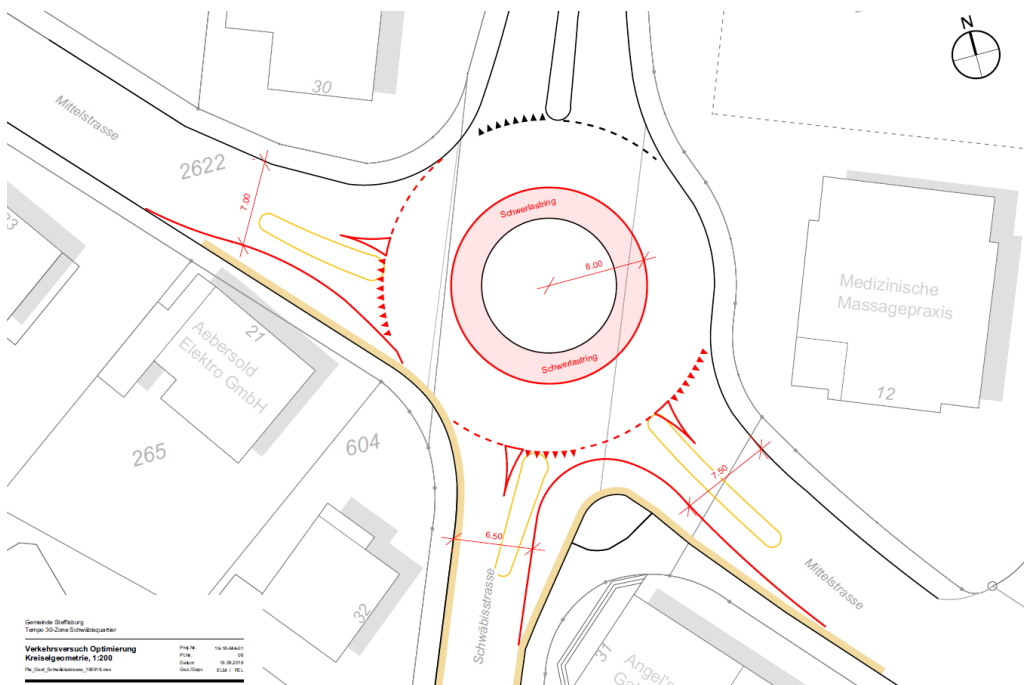


Abbildung 2: Situationsplan Massnahmen Verkehrsversuch



Abbildung 3: Situation vorher (Sommer 2017, vor Einführung von Tempo 30)
Blick aus der Mittelstrasse West



Abbildung 4: Situation Verkehrsversuch (November 2018), Blick aus der Mittelstrasse West

3 Auswertung Verkehrsversuch

Mit den Videoaufnahmen konnten das Verkehrsverhalten in der Versuchsanlage ausgewertet werden. Folgend sind typische und auffällige Situationen dokumentiert. Im Anhang 1 veranschaulichen Standbilder die Situationen. Die Verweise im Text beziehen sich darauf.

3.1 Verkehrsverhalten beim Befahren des Kreisels

- Verbesserung Sichtbeziehung:
Die Sicht aus der südlichen Schwäbisstrasse in die westliche Mittelstrasse ist deutlich besser. Es werden praktisch keine Situationen mehr beobachtet, in denen ein Fahrzeug zu weit vorzeiht, weil der Konfliktstrom (insbesondere Velofahrende aus der westlichen Mittelstrasse) zu spät erkannt wurde (↘ Anhang 1, Bild 1).
 - Geschwindigkeit und Durchschuss:
Die Geschwindigkeiten bei der Einmündung in den Kreisel und bei der Kreiseldurchfahrt ist spürbar niedriger. Weiterhin wird allerdings relativ häufig über Schwerlastring gefahren, auch wenn fahrgeometrisch nicht erforderlich (↘ Anhang 1, Bild 2). Die Durchfahrt durch den Kreisel erfolgt daher geradliniger als vorgesehen, dank der Belagserhöhung jedoch mit niedrigerer Geschwindigkeit als zuvor. Velofahrende von der westlichen Mittelstrasse kommen weiterhin mit relativ hoher Geschwindigkeit und können immer noch relativ gradlinig durch den Kreisel fahren (sogar ohne Mitbenutzung des Schwerlastrings). Allerdings fahrend sie nun relativ mittig, also mit einem sicheren Abstand von den Haifischzähnen der Einmündung der südlichen Schwäbisstrasse. Dadurch ist die Unfalltoleranz deutlich grösser als zuvor. (↘ Anhang 1, Bild 1 und 3).
 - Gegenseitige Rücksichtnahme:
Es werden kaum mehr kritische Situationen beobachtet. Situationen, bei denen das Vortrittsrecht missachtet wurde, konnten keine beobachtet werden. Im Gegenteil wurde relativ häufig zugunsten eines sicheren und reibungslosen Verkehrsablaufs anderen Verkehrsteilnehmenden der Vortritt gewährt (insbesonderen Fussgängern und Lastwagen, ↘ Anhang 1, Bild 4 und 6).
 - Fahrgeometrie für grosse Fahrzeuge:
In Fahrtrichtung Heimberg können die Busse den Kreisel ohne Mitbenutzung des Schwerlastrings befahren. In der Gegenrichtung wird der Schwerlastring häufig mitbenutzt (↘ Anhang 1, Bild 5). Die Befahrbarkeit des Kreisels ist dank des Schwerlastrings auch für Sattelschlepper und Anhängerzüge möglich. Bei der Kreisel-Ausfahrt muss teilweise die Gegenfahrbahn mitbenutzt werden, dies erfordert gegenseitige Rücksichtnahme, welche in den beobachteten Fällen gut funktioniert hat (↘ Anhang 1, Bild 6). Dieser Punkt wurde allerdings von den STI-Chauffeuren beanstandet.
 - Abbiegen von südlicher Schwäbisstrasse in Mittelstrasse Richtung Thun:
Dieser seltene, spitzwinklige Abbiegevorgang wird durch grosse Fahrzeuge in der Regel via vorgängiger, kompletter Kreiselfahrt vorgenommen; vereinzelt - wenn es die Verkehrssituation erlaubt - auch direkt.
-

- Verkehrsmenge:
Dafür, dass mit dem Bypass Thun Nord eine Parallelroute zur Verfügung steht, ist die Verkehrsbelastung auf der Schwäbisstrasse nach wie vor hoch. Vereinzelt konnten Rückstausituationen beobachtet werden. Diese waren wohl durch die Engnisse auf der Schwäbisstrasse Süd bedingt. In diesen Fällen zwängten sich Velofahrende zwischen den im Kreisel stehenden Fahrzeugen durch.
(↘ Anhang 1, Bild 7)

3.2 Verhalten beim Queren der Strasse

- Neue anspruchsvollere Situation:
Die Situation für die Zufussgehende hat sich in letzter Zeit gleich zweimal geändert. Mit der Einführung von Tempo 30 wurden die Fussgängerstreifen aufgehoben. Mit der Korrektur der Kreiselgeometrie sind auf drei der vier Kreiselfahrten die Mittelinseln weggefallen. Dafür konnte mit der Einengung der Fahrbahnbreite die Querungsdistanz deutlich verringert werden. Insgesamt ist es für weniger geübte Verkehrsteilnehmende (insbesondere Kinder) anspruchsvoller geworden, die Strasse zu queren. Für Zufussgehende gibt es kein Vortrittsrecht mehr und die Fahrspuren können nicht mehr separat gequert werden.
- Gegenseitige Rücksichtnahme:
Die Auswertung zeigt, dass die grosse Mehrheit mit dieser Situation sehr gut zurecht kommt. In der Regel wird zum Queren der Strasse sehr schnell eine Lücke im Verkehrsfluss gefunden. Häufig wird auch von den Autofahrenden angehalten, um die Zufussgehenden über die Strasse zu lassen (↘ Anhang 1, Bild 4). Die gegenseitige Rücksichtnahme, wie sie in einer Tempo-30-Zone angestrebt wird, funktioniert gut.
- In der Regel sicheres Verhalten:
Es hat sich gezeigt, dass Zufussgehende gut einschätzen können, wo und wann die Fahrbahn sicher gequert werden kann. Die Strasse wird fast ausnahmslos einige Meter vom Kreisel zurückversetzt gequert. Dort kann - anders als direkt am Kreiselrand - erkannt werden, ob ein Fahrzeug im Kreisel bleibt oder abbiegt.
- Verunsicherung bei Einzelnen:
In der Anfangszeit war bei Kindern vereinzelt zögerliches und übervorsichtiges Verhalten zu beobachten. In der Zwischenzeit konnte der Eindruck gewonnen werden, dass sich der Umgang mit der neuen Situation gut eingespielt hat.

3.3 Erkenntnisse und Verbesserungspotenzial

- Der Einbezug in die Tempo-30-Zone hat sich bewährt. Dadurch hat sich die "Grundgeschwindigkeit" bei der Einfahrt in den Kreisel reduziert.
- Die Korrektur der Geometrie mit den weiter vorne liegenden Haifischzähnen bei der Kreiseleinmündung der südlichen Schwäbisstrasse bewährt sich und wirkt sich positiv auf die Sichtbeziehungen und die Geschwindigkeit bei der Einfahrt in den Kreisel aus.
- Der erhöhte Schwerlastring hat sich positiv auf die Fahrgeschwindigkeit im Kreisel ausgewirkt. Er wird aber noch deutlich zu häufig überfahren, auch wenn es Fahrgeometrisch nicht erforderlich wäre. Um die gradlinige Durchfahrt zu vermeiden, ist eine deutlicher spürbare Belagserhöhung erforderlich. Sofern dies aus Rücksicht auf den Bus nicht gewünscht ist, sind alternativ Markierungen zu prüfen, welche den Schwerlastring stärker betonen.
- Der Durchschuss und die Fahrgeschwindigkeit von Velofahrenden auf der Mittelstrasse sind im Verkehrsversuch noch nicht ganz befriedigend gelöst. Die zusätzlichen Massnahmen gemäss Vorprojekt sind weiterzuverfolgen (Schwelle vor der Kreiselzufahrt, enger gefasste Fahrbahnbreiten der Mittelstrasse). Dadurch dass Velofahrende nun mittig in der Kreisfahrbahn fahren, ist die Konfliktsituation dennoch deutlich entschärft.
- Bei der Kreiselausfahrt wird von grossen Fahrzeugen die Gegenfahrbahn oft mitbenutzt, was dank der gut funktionierenden, gegenseitigen Rücksichtnahme unproblematisch ist. Dennoch ist bei der Mittelstrasse Ost eine Optimierung zugunsten einer einfacheren Befahrbarkeit für Busse zu prüfen (allenfalls mittels "äusserem Schwerlastbereich"). In geringfügigerem Ausmass gilt dies möglicherweise auch für die Ausfahrt der Schwäbisstrasse Nord. Hier wurden die Strassenränder und die Querungsinsel im Verkehrsversuch (anders als im Vorprojekt) unverändert belassen.
- Das Queren der Fahrbahn ist für die allermeisten dank der gut funktionierenden gegenseitigen Rücksichtnahme kein Problem. Bei einzelnen Kindern war in der Anfangsphase eine Verunsicherung zu beobachten. In der Zwischenzeit scheint der Umgang mit der neuen Situation gut zu funktionieren.
- Ob gegen die weiterhin hohe Verkehrsbelastung Massnahmen getroffen werden sollen, ist auf politischer Ebene zu beantworten.

Insgesamt hat sich der Verkehrsversuch sehr gut bewährt. Während des Betrachtungszeitraums wurden kaum mehr kritische Situationen beobachtet. (In der Vorher-Untersuchung gab es täglich mehrere kritische bis sehr kritische Situationen). Es wird empfohlen, den Versuchsbetrieb bis zur Umsetzung der definitiven Massnahmen beizubehalten.

Anhang

Anhang 1: Momentaufnahmen Verkehrsversuch- typische Situationen Blick von der Mittelstrasse West Richtung Thun



Bild 1

Deutlich entschärfte Situation. Hier sehr seltener Fall, dass ein Fahrzeug (knapp) zu weit in den Kreisel vorzieht. Velo fährt mittig (Abstand zur Einmündung), dadurch relativ grosse Unfalltoleranz. Zuvor regelmässige sehr gefährliche Konfliktsituation.



Bild 2

Häufiger Fall: Relativ gradlinige Fahrt durch den Kreisel über den Schwerlastring; dank Belagserhöhung mit verringerter Geschwindigkeit.



Bild 3

Relativ häufiger Fall: Weiterhin fast gradlinige Durchfahrt für Velos möglich → Durchschuss entschärft, aber nicht behoben. Führt dank der verbesserter Sicht und Abstand zur Einmündung kaum zu kritischen Situationen. (Vergleiche auch Bild 1)



Bild 4

Funktionierende Koexistenz; Auto hält, um Fussgänger über die Strasse zu lassen.



Bild 5
Regelfall: Mitbenutzung des Schwerlastrings durch Busse und Lastwagen (hier Gelenkbus).



Bild 6:
Seltener Fall: Mitbenutzung der Gegenfahrbahn bei der Kreiselausfahrt. Rücksichtnahme durch andere Verkehrsteilnehmende; Velo hält, damit Sattelschlepper Einbiegen kann.



Bild 7:

Seltener Fall: Velos zwängen sich durch stehende Autos im Kreisel (Rückstau auf Schwäbisstrasse Süd).

Anhang 2: Momentaufnahmen - Situation vorher

Auswahl kritischer Situationen (alle am gleichen Tag 16. Mai 2017)
Blick aus der Mittelstrasse Ost Richtung Heimberg)





Anhang 3: Situation Vorprojekt

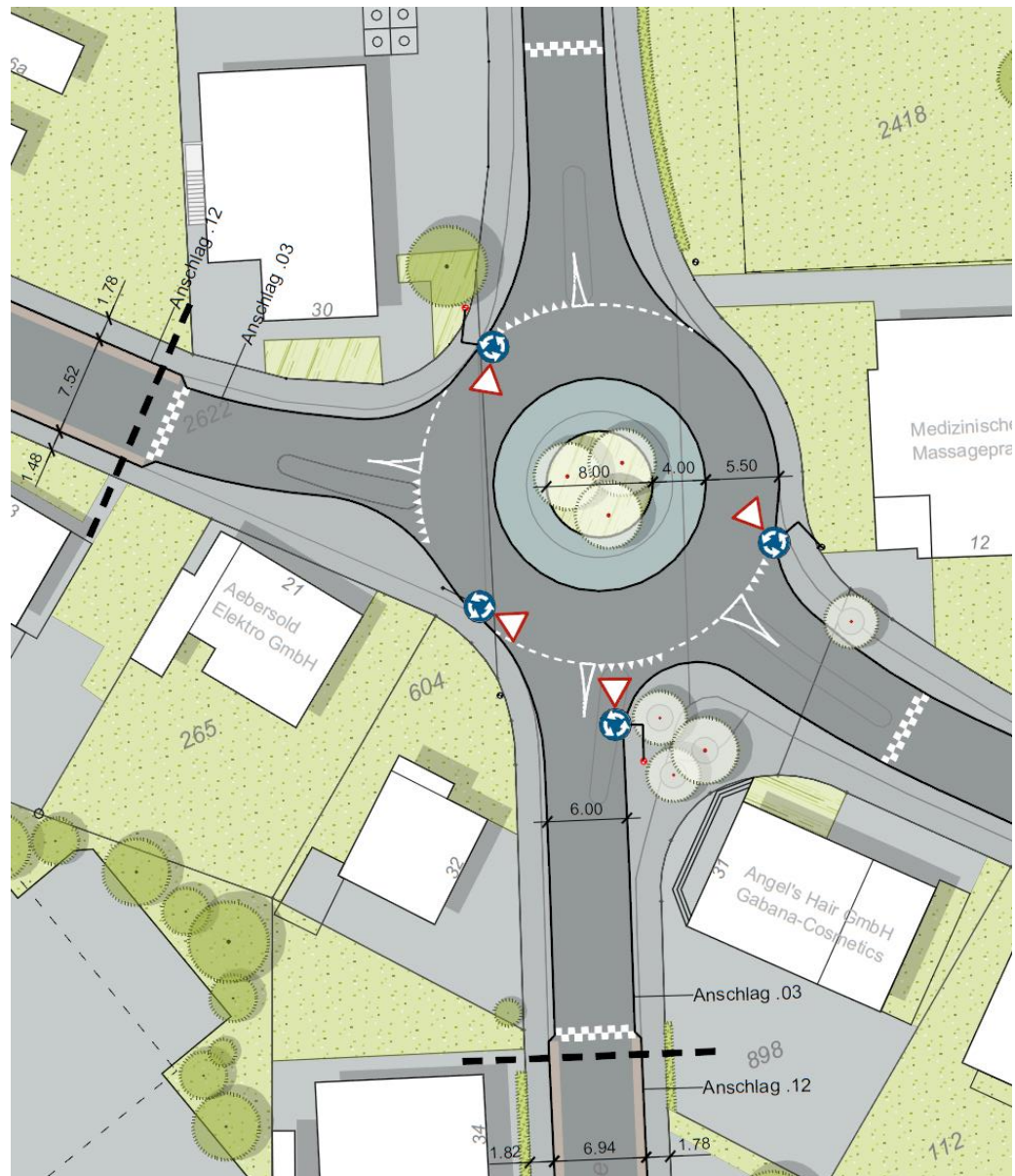


Abbildung 5: Situationsplan Vorprojekt
(Plan nicht genordnet)

metron

Neuengasse 43
Postfach

3001 Bern
Schweiz

bern@metron.ch
www.metron.ch

T +41 31 380 76 80
F +41 31 380 76 81