

02 / 2021

# INFO BULLETIN

ZEITSCHRIFT DER VELOKONFERENZ SCHWEIZ

KNOTEN AUF DER STRASSE –  
KNOTEN IM KOPF?



# INHALT

---

## 3 EDITORIAL

---

- 4 VOM AUSLAND LERNEN – ASTRA-STUDIE  
«ENTFLECHTUNG DER VELOFÜHRUNG IN  
KREUZUNGEN»  
MARCO STARKERMANN, DIPL. ING. FH IN RAUMPLANUNG,  
METRON VERKEHRSPPLANUNG AG
- 

- 10 LICHTSIGNALANLAGE SIEHT GERN GRÜN  
THOMAS KARRER, MOBILITÄT, TIEFBAUAMT STADT LUZERN
- 

- 12 KREUZUNG ECHALLENS-MONTÉTAN  
STÉPHANE BOLOGNINI, STADT LAUSANNE,  
VELOBEAUFTRAGTER
- 

- 16 KNOTEN FÜR ALLE STATT FÜR WENIGE  
MICHAEL LIEBI, FACHSTELLE FUSS- UND VELOVERKEHR  
STADT BERN
- 

- 18 SPEZIELLE KNOTEN ENTLANG VON  
VELOSCHNELLROUTEN UND DEREN  
RECHTLICHE ASPEKTE  
CHRISTOPH OETIKER, STADT WINTERTHUR,  
LEITER FACHBEREICH STRASSENRAUM

## IMPRESSUM

### VELOKONFERENZ SCHWEIZ (VKS)

Rechbergerstrasse 1, Postfach 938, 2501 Biel/Bienne

Tel. 032 365 64 50, [info@velokonferenz.ch](mailto:info@velokonferenz.ch), [www.velokonferenz.ch](http://www.velokonferenz.ch)

### KONZEPT UND REDAKTION

Daniel Sigrist, Velokonferenz Schweiz

### LEKTORAT

Iris Diem, diem.text, Biel/Bienne, [irisdiem@bluewin.ch](mailto:irisdiem@bluewin.ch)

### GESTALTUNG

co.dex production ltd., 2502 Biel/Bienne, [www.co-dex.ch](http://www.co-dex.ch)

### ÜBERSETZUNG FRANZÖSISCH - DEUTSCH

Daniel Sigrist, Velokonferenz Schweiz

### TITELBILD

Niederlande (Foto: Metron)

# EDITORIAL

## GESCHÄTZTE LESERINNEN UND LESER, LIEBE MITGLIEDER

Die letzten eineinhalb Jahre haben für uns alle einige und zum Teil auch einschneidende Veränderungen gebracht. Im Bereich der Veloverkehrsplanung und der Veloförderung hat sich leider nicht sehr viel verändert. Zwar hat die Zahl der verkauften Velos massiv zugenommen und die Leute fahren auch mehr Velo. Bezüglich Infrastruktur wurde die Pandemie aber insbesondere in der Deutschschweiz zu wenig für temporäre und/oder innovative Lösungen genutzt.

Die Situation ist bekannt: Wir fahren an eine Kreuzung, die MIV-Fahrspuren verdoppeln sich und die Velostreifen lösen sich auf. Oder wir fahren an einen Kreisel, müssen uns mutig in die Mitte einfädeln und hoffen, dass wir gesehen werden ... In Kreuzungen sind viele Velofahrende überfordert und hier ereignen sich die schwersten Unfälle. An unserer Tagung im November haben wir den Veloverkehr in Kreuzungen thematisiert und viele Anregungen und Hilfestellungen erhalten, wie Kreuzungen aussehen müssen, damit man sie sicher und angstfrei befahren kann. Einige Lösungsansätze und Beispiele stellen wir Ihnen in der vorliegenden Ausgabe des Bulletins vor.

In der Verkehrsplanung ist daran zu denken, dass die Infrastruktur fehlerverzeihend sein muss. Neue, sichere und komfortable Lösungen erfordern meist auch eine Umverteilung des öffentlichen Raums. Die Interessenabwägung – sichere Velowe-

ge oder Kapazität für den MIV – sollte zugunsten des Veloverkehrs ausfallen. Damit wir den Velofahrenden bereits morgen eine attraktivere Infrastruktur zur Verfügung stellen können, gilt es, mutig zu sein und den vorhandenen Spielraum zugunsten des Velos auszunutzen. Sehen Sie sich dazu die dokumentierten Beispiele aus Winterthur, Lausanne und Bern an. Teilweise braucht es für neue Lösungen Anpassungen der bestehenden Gesetze und Normen, die zügig angegangen werden müssen.

Länder mit einer ausgeprägten Velokultur setzen vermehrt auf eine getrennte Führung des Veloverkehrs. Das ASTRA hat im Rahmen einer Studie untersucht, welche dieser Lösungen auch in der Schweiz weiterverfolgt werden und wie sie in unsere Markierungssprache übersetzt werden können. Gemeinden, Städte und Kantone sind eingeladen, Pilotversuche zu initiieren. Wir werden demnächst darüber informieren.

Seien wir also mutiger, treiben wir neue Lösungen voran und sorgen wir dafür, dass der öffentliche Raum zugunsten des Veloverkehrs umgestaltet wird.

Wir wünschen Ihnen erholsame Festtage und gute Gesundheit im 2022!

Kathrin Hager  
Präsidentin Velokonferenz Schweiz



Niederlande (Foto D. Sigrist)

# VOM AUSLAND LERNEN – ASTRA-STUDIE «ENTFLECHTUNG DER VELOFÜHRUNG IN KREUZUNGEN»

MARCO STARKERMANN, DIPL. ING. FH IN RAUMPLANUNG, METRON VERKEHRSPPLANUNG AG

In der Schweiz sind für das Velo verschiedene Formen der getrennten Führung auf der Strecke möglich (z. B. Radwege). Hingegen bieten das Gesetz und das Normenwerk kaum Werkzeuge für die Fortsetzung in Kreuzungen. Im Ausland, insbesondere auch in Ländern mit ausgeprägter Velokultur, bestehen dazu etablierte Lösungen. Die ASTRA-Studie zeigt auf, welche dieser Lösungen im schweizerischen Kontext weiterzuverfolgen sind und wie diese in die Schweizer Markierungssprache übersetzt werden können. In der nun anschliessenden Phase erfolgt anhand von Pilotprojekten der «Härtetest», dessen Auswertungen einer möglichen Anpassung von Gesetz und Normenwerk dienen.

Dem Veloverkehr wird zur Bewältigung der zukünftigen Mobilitätsbedürfnisse ein grosses Potenzial beigemessen. Die ak-

tuellen Entwicklungen unterstreichen die Bedeutung. Um das besagte Potenzial abzuschöpfen, muss eine Infrastruktur bereitgestellt werden, welche für eine breite Nutzergruppe ausgelegt und attraktiv ist. Länder mit einer ausgeprägten Velokultur, wie beispielsweise die Niederlande oder Dänemark, setzen im Vergleich zur Schweiz auf der Strecke mehr auf getrennte Führungen. Im Knotenbereich erfolgt die Veloführung soweit möglich ohne Verflechtungen mit dem motorisierten Verkehr. Der Schweizer Werkzeugkoffer ist in dieser Hinsicht beschränkt. Bisher galt das Prinzip der Veloführung auf der Fahrbahn – konkret mit Radstreifen. Es fehlen normative und rechtliche Vorgaben für zweckmässige Lösungen mit Radwegen. Das ASTRA lancierte daher eine Studie mit dem Ziel, ausländische Lösungen zu untersuchen und deren Übertragbarkeit auf die Schweiz auszuloten.

Die Studie empfiehlt für die Pilotphase verschiedene Grundelemente und Knotenlösungen.



In den Niederlanden und in Dänemark erfolgt die Veloführung in Kreuzungen möglichst ohne Verflechtung (links Schweiz; rechts Niederlande).

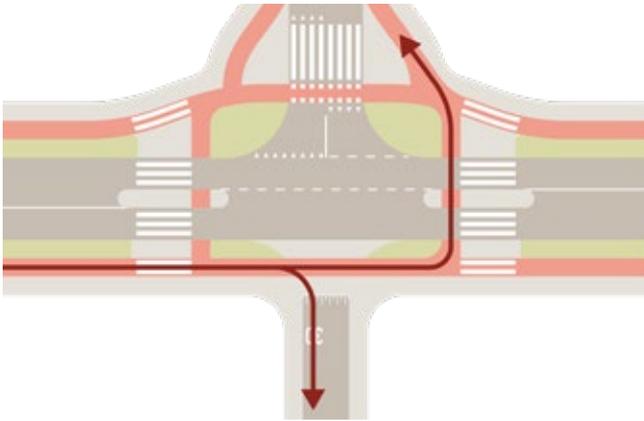


Abb. 1: Indirektes Linksabbiegen über Furten bei abgesetztem Radweg

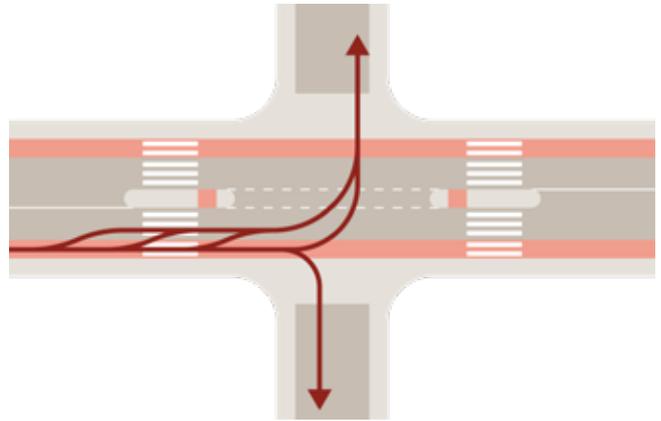


Abb. 2: Direktes Linksabbiegen bedingt Absenkung des Radwegs im Bereich der Verflechtungsstrecke.

### VELOFURT MIT VORTRIFF

Schlüsselement der Radweglösungen in Knoten ist die vortrittsberechtigte Velofurt. Durch die zurückversetzte Anordnung kann das Linksabbiegemanöver ohne Verflechtung mit dem motorisierten Verkehr erfolgen. Zudem können Autolenkende das Ab- und Einbiegemanöver in zwei Etappen vornehmen und sich bei der zweiten Etappe auf den querenden Fuss- und

Veloverkehr konzentrieren. Mit Blick auf die Erfahrungen der Niederlande soll die Velofurt um 5 m zurückversetzt werden. Die alternative Möglichkeit ist ein Rückversatz um 2 m, kombiniert mit einer Anrampung.

Die Einführung der Velofurt mit Vortritt bedeutet eine Anpassung des schweizerischen Rechts.

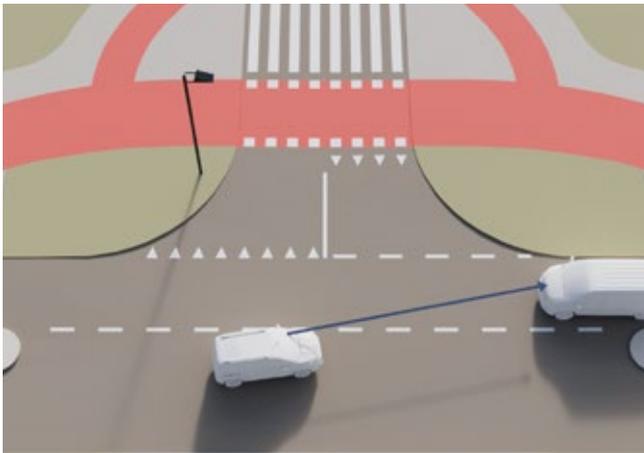


Abb. 3: Zurückversetzte Veloquerung erlaubt Motorfahrzeugen ein Abbiegen in Etappen.

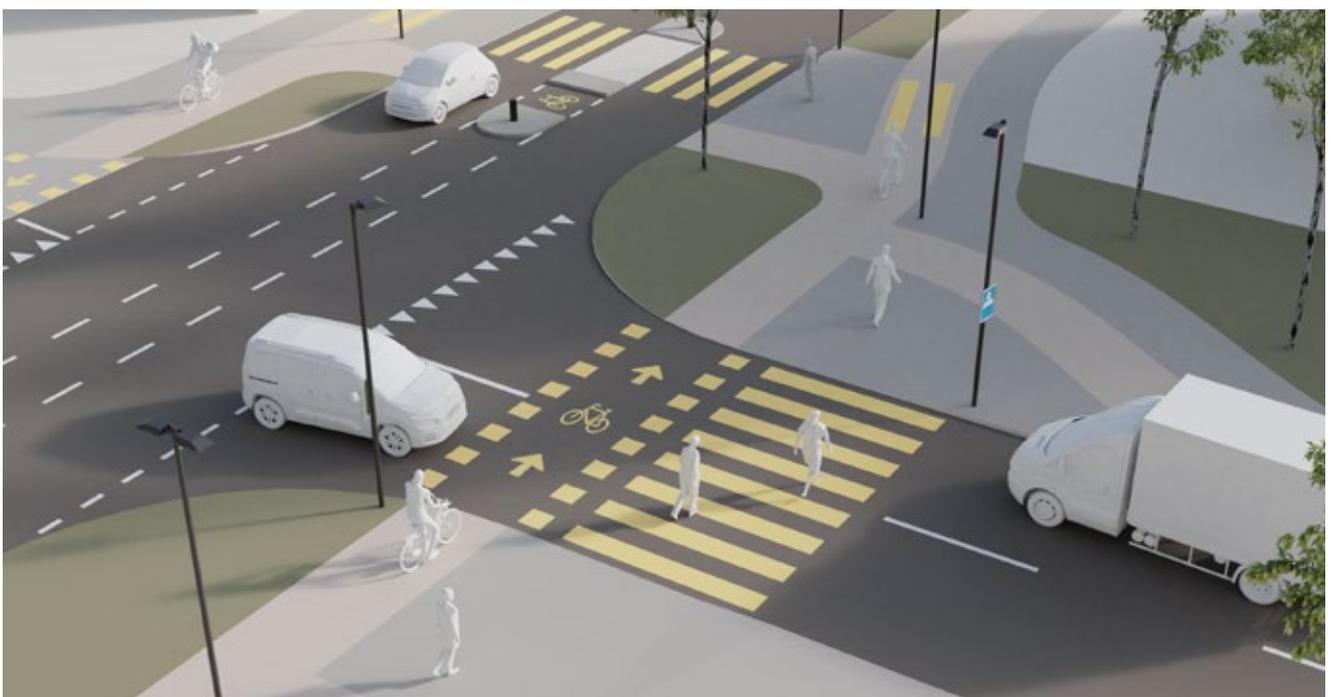
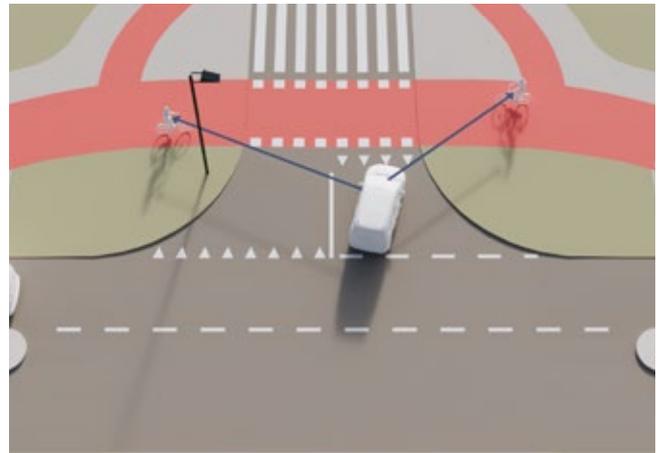


Abb. 4: Velofurt mit Vortritt, Entwurf Schweiz

## KREISEL MIT UMLAUFENDEM RADWEG

In der Schweiz wird die Veloführung vor dem Kreislauf aufgelöst. Die geforderten Fahrmanöver im Mischverkehr mit dem MIV sind anspruchsvoll und werden nur teilweise so gefahren wie von den Planenden angedacht. Nicht zuletzt der hohe Anteil an Unfällen mit Velobeteiligung bei Kreiseln zeigt den Handlungsbedarf auf. Es wird zudem davon ausgegangen, dass stärker belastete Kreisel wegen des hohen Unsicherheitsgefühls häufig gemieden werden.

In den Niederlanden erfolgt die Veloführung mit umlaufenden Radwegen, ausser bei schwach belasteten Quartierstrassen. Insgesamt sind ca. 70 % der Radwegführungen an Kreiseln vortrittsberechtigt ausgeführt. Das System hat sich etabliert und die Unfallzahlen sind tief. Kreisel mit umlaufendem Radweg werden, soweit möglich, gegenüber LSA-gesteuerten Knoten bevorzugt.



Kreisel mit umlaufendem Radweg, Niederlande

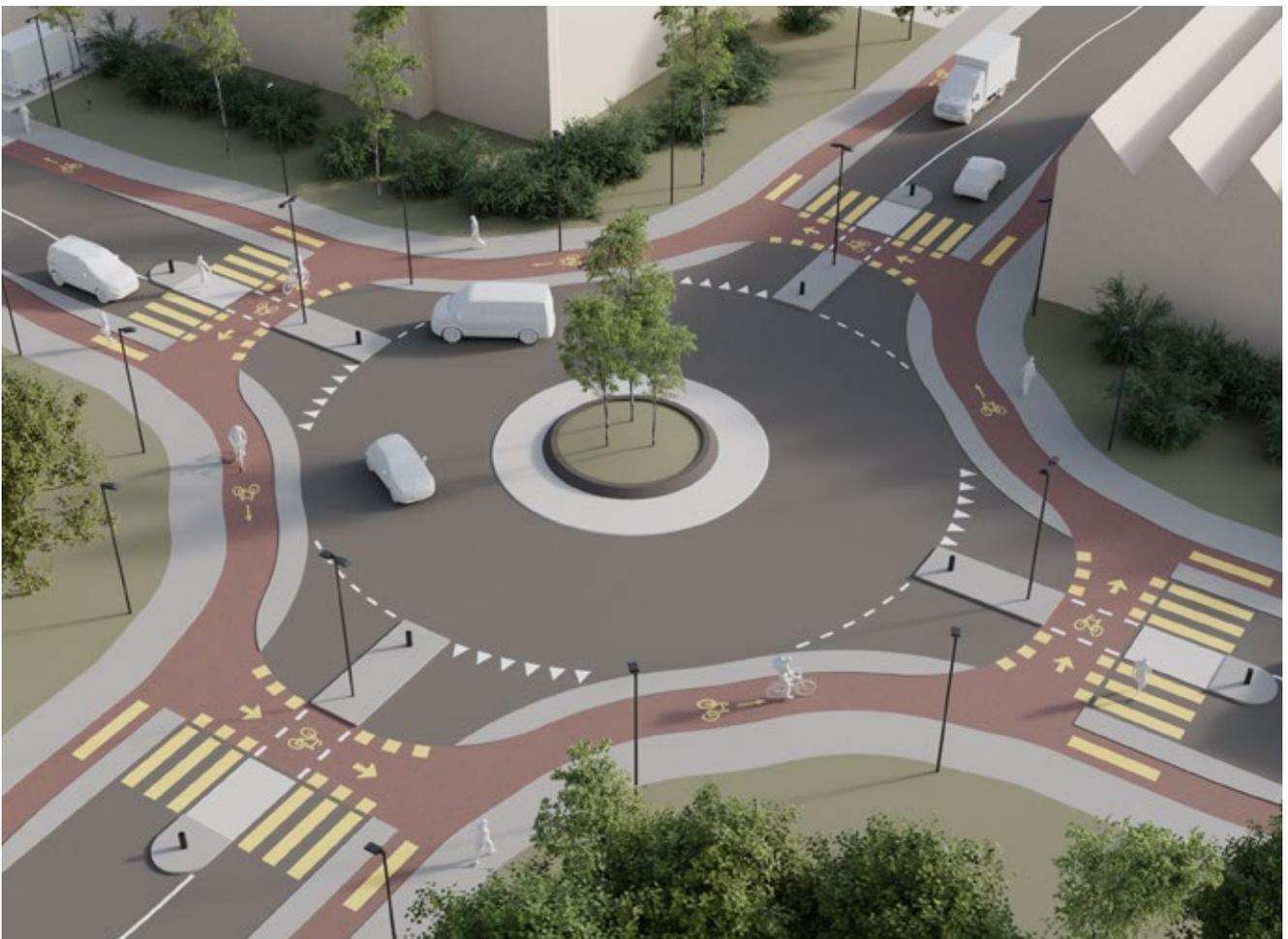


Abb. 5: Kreisel mit umlaufendem Radweg optional mit rötlich eingefärbtem Belag für Veloverkehrsfläche, Entwurf Schweiz

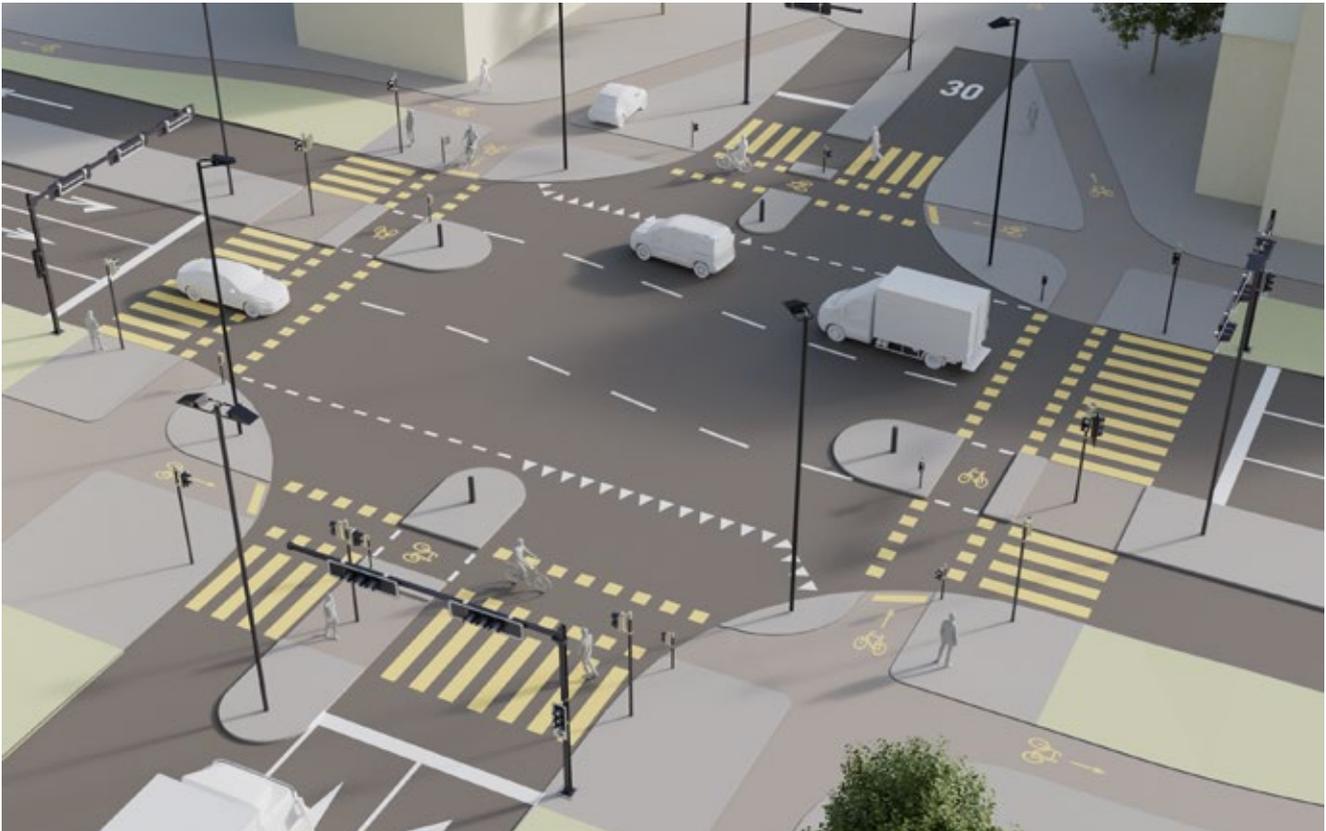


Abb.6: Umlaufender Radweg bei LSA-Kreuzung, Entwurf Schweiz

### UMLAUFENDER RADWEG BEI LSA-KREUZUNG

Aktuell werden in verschiedenen Ländern umlaufende Radwege bei LSA-gesteuerten Kreuzungen nach dem Vorbild der niederländischen Standardlösung getestet.

In den Niederlanden wird der Optimierung der Wartezeiten und -räume ein hohes Gewicht beigemessen. Beispielsweise werden für den Velo- und Fussverkehr zusätzliche Zwischenphasen geschaltet oder auch Velogrün im Standby-Modus angeboten. Umlaufende Radwege sind mit dem heutigen schweizerischen Recht vereinbar. In der Studie wird die mögliche Ausgestaltung in Kombination mit der vortrittsberechtigten Velofurt aufgezeigt.

### INDIREKTES LINKSABBIEGEN BEI LSA-KREUZUNG

Das indirekte Linksabbiegen bietet ebenfalls eine Möglichkeit, die Kreuzung ohne Verflechtung mit dem motorisierten Verkehr zu passieren. Velofahrende bleiben am rechten Fahrbahnrand und stellen sich im einmündenden Knotenarm auf. Bei der nächsten Phase wird die Kreuzung passiert. In Dänemark ist diese Führung als Grundprinzip im Verkehrsrecht verankert. Eine spezifische Markierung oder Beschilderung ist nicht notwendig. In Deutschland wird das indirekte Linksabbiegen nicht generell, sondern situativ angewendet und entsprechend deutlich markiert.



Indirektes Linksabbiegen in Dänemark ohne spezifische Markierung



Indirektes Linksabbiegen in Deutschland mit deutlicher Markierung



Abb. 7: Mit der Führungslinie zum Aufstellbereich wird die intuitive Nutzung verbessert.

In der Schweiz ist indirektes Linksabbiegen im untergeordneten Knotenarm bereits heute möglich und wird in verschiedenen Schweizer Städten praktiziert. In der Studie wird aufgezeigt, wie die Ausgestaltung für eine intuitive Führung verbessert werden kann.

Nicht geregelt ist hingegen das indirekte Linksabbiegen auf vortrittsberechtigten Knotenarmen. Dies verhindert, dass das indirekte Linksabbiegen als Knotensystem angewendet werden kann. Eine geeignete Ausgestaltung erweist sich als besondere Herausforderung. Einerseits besteht der Wunsch einer klaren Führung für den Veloverkehr, andererseits gelten Markierungen auf der vortrittsberechtigten Knotenbeziehung als kritisch. Im Rahmen der Studie konnte noch keine Lösung favorisiert werden.

### FUNKTIONIEREN DIE EMPFOHLENE LÖSUNGEN AUCH IN DER SCHWEIZ?

Die weiterverfolgten Lösungen erreichen im Ausland das angestrebte Sicherheitsniveau. Trotz zahlreicher Untersuchungen

zur Sicherheitsfrage sind belastbare Schlüsse zur Übertragbarkeit auf die Schweiz nicht möglich. Aus der Literaturlanalyse lassen sich die lokal untersuchten Lösungen einordnen und massgebliche Faktoren ableiten. Die Untersuchungen zeigen aber auch, dass die Ergebnisse immer stark von situativen Faktoren, vom Kontext und auch von der vorherrschenden Velokultur geprägt sind. Eine direkte Übertragung der Studienergebnisse aus dem Ausland in den Schweizer Kontext ist nicht möglich. Deshalb sollen die ausländischen Lösungen hier in Pilotprojekten geprüft werden.

### WERKZEUGKOFFER NUR GEZIELT ERWEITERN

Die Auseinandersetzung mit ausländischen Lösungen ist auch eine Auseinandersetzung mit ausländischen Planungsphilosophien. Ein Erfolgsfaktor in den Niederlanden und in Dänemark ist die konsequente und kompromisslose Umsetzung der Lösungen. Durch die einheitliche Ausgestaltung der Anlagen werden diese von den Verkehrsteilnehmenden intuitiv richtig genutzt und die nötige Aufmerksamkeit wird erreicht. In Zukunft



Abb. 8: Varianten zur Ausgestaltung des indirekten Linksabiegens als Knotensystem, Entwurf Schweiz

braucht es auch in der Schweiz einheitlich und konsequent umgesetzte Lösungen.

Die Prozessphase mit Pilotprojekten wird Klarheit schaffen, wo welche Lösungen sinnvoll eingesetzt werden können. Kann eine Lösung nur isoliert an wenigen Standorten eingesetzt werden, ist deren Förderung fraglich.

### PILOTPROJEKTE GESUCHT

Die ASTRA-Studie zeigt die möglichen ausländischen Lösungen übersetzt in die schweizerische Markierungssprache auf.

In der nächsten Prozessphase werden konkrete Erfahrungen zur objektiven und subjektiven Sicherheit wie auch zur idealen Ausgestaltung und zur Umsetzbarkeit gesammelt. Dazu sollen die Lösungen in Pilotversuchen getestet werden. Für deren Auswahl werden gestützt auf die Studie Rahmenbedingungen festgelegt werden.

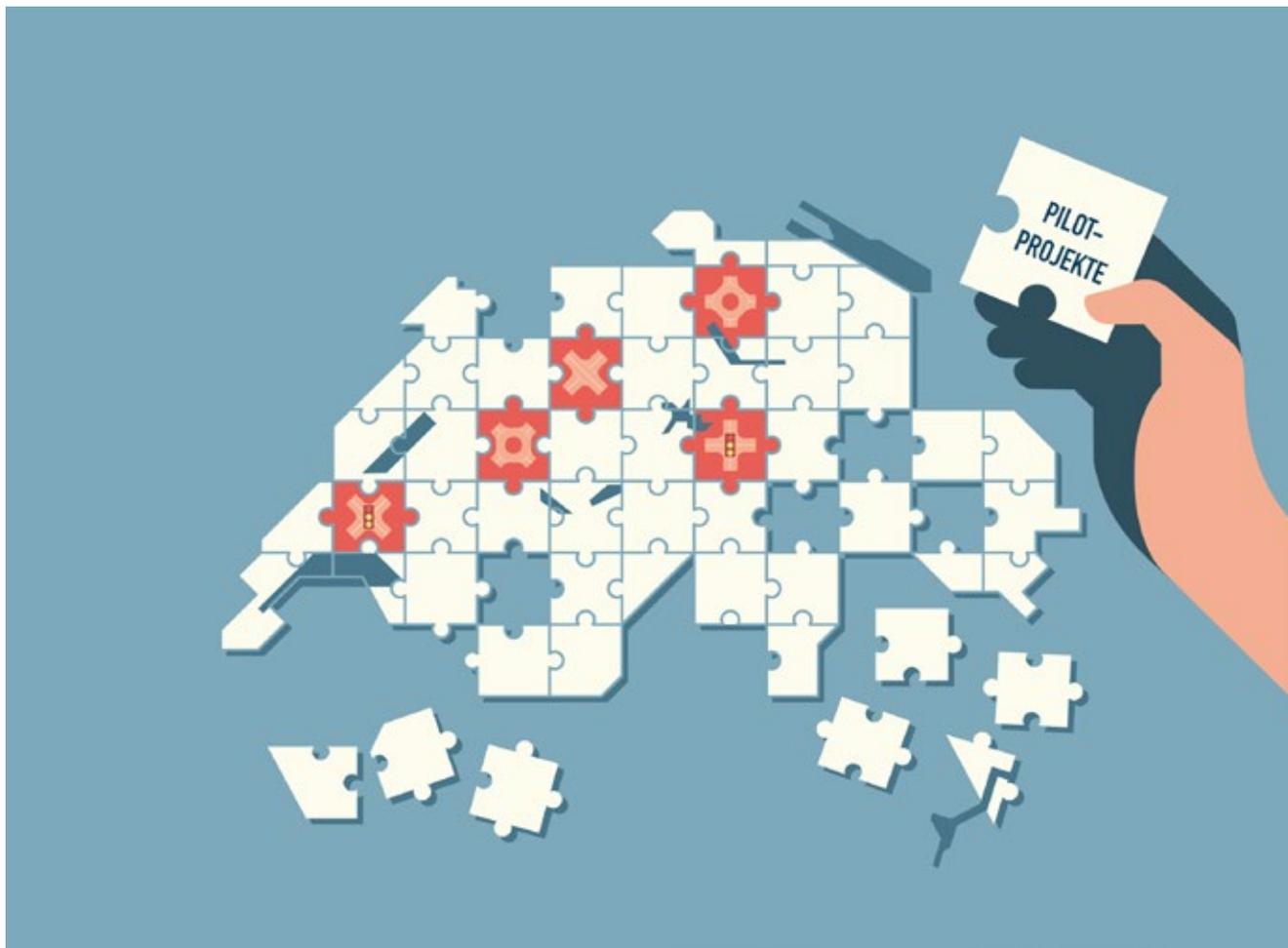


Abb. 9: In der nächsten Prozessphase soll das Testen und der regelmässige Erfahrungsaustausch erfolgen.

# LICHTSIGNALANLAGE SIEHT GERN GRÜN

THOMAS KARRER, MOBILITÄT, TIEFBAUAMT STADT LUZERN

**Wie kann die Wartezeit an Ampeln minimiert werden? Luzern testet eine neue Art von Lichtsignalanlagen.**

## AUSGANGSLAGE

Die in der Schweiz etablierten Steuerungsverfahren für Lichtsignalanlagen sind an einen vordefinierten Phasenablauf gekoppelt. Sie können Grünzeiten bis zu einem gewissen Grad verlängern oder tauschen. Busse und Notfallfahrzeuge werden priorisiert. Eine Priorisierung des ÖV ist wichtig für die Einhaltung des Fahrplans, gleichzeitig sollen aber die Wartezeiten für die restlichen Verkehrsteilnehmenden ebenfalls niedrig gehalten werden.

Die Lumisera AG hat ein Steuerungsverfahren entwickelt und suchte einen Einsatzort für einen Pilotversuch in der Schweiz. Die Stadt Luzern hat die Gelegenheit ergriffen, die Selbst-Steuerung (SST) in Luzern zu testen.

## FUNKTIONSWEISE DER SELBST-STEUERUNG

Wie auch andere moderne Steuerungsverfahren erfasst die SST den Verkehr mit Detektoren. Sie versucht die Grünzeiten so zu vergeben, dass der Verkehr mit möglichst wenig Wartezeiten und Stopps fließen kann.

Im Kern besteht die SST aus einem Optimierungsverfahren, das aus allen Möglichkeiten jene Kombination auswählt, welche minimale Wartezeiten und Stopps bestmöglich erreicht. Dass dabei die Bedingungen für einen sicheren Verkehrsablauf eingehalten werden, z. B. welche Verkehrsströme gemeinsam Grün erhalten, ist selbstverständlich. Mit zusätzlichen Regeln

wird festgelegt, dass beispielsweise maximale Wartezeiten nicht überschritten werden oder für nahende Busse die Grünphase verlängert werden muss. Der Verkehrsablauf ist somit stets bedarfsgerecht und für die aktuelle Situation optimiert.

## TESTGEBIET

Als erstes Testgebiet in der Schweiz wurde in der Stadt Luzern die Tribschenstrasse mit zwei Verkehrsknoten gewählt. Hier verkehren täglich neben 18'000 Fahrzeugen rund 700 Busse. Der Fuss- und Veloverkehr ist vor allem in den Hauptverkehrszeiten aufgrund der vielen Arbeitsplätze in diesem Gebiet beträchtlich, ebenso das Verkehrsaufkommen des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Nicht zuletzt die Konfliktsituationen zwischen dem Fussverkehr und den zahlreichen Bussen führen zuweilen zu sehr langen Wartezeiten für Fussgängerinnen und Fussgänger.

## AUSWERTUNG

Da die SST in der Schweiz bislang noch nicht in Betrieb ist, erstellte das Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) der ETH Zürich eine vertiefte, wissenschaftliche Analyse.

## RESULTAT

Im Untersuchungszeitraum vom 13.01.2020 bis zum 26.01.2020 wurden in der ersten Woche Aufzeichnungen mit der Selbst-Steuerung und in der zweiten mit der bisherigen LSA-Steuerung durchgeführt.



Abb. 1: Projektübersicht Praxistest Selbststeuerung



Abb. 2: Projektübersicht Praxistest Selbststeuerung

- Für den Fussverkehr konnte am Knoten Tribschen-/Kellerstrasse die durchschnittliche Wartezeit um 29 % verringert werden (von 31 s auf 22 s).
- Am Knoten Tribschen-/Werkhofstrasse haben sich die durchschnittlichen Wartezeiten nicht merklich verkürzt (1 %). Dies ist hauptsächlich auf die stark frequentierte Rechtsabbiegespur der Werkhofstrasse zurückzuführen.
- Die durchschnittliche Wartezeit für den ÖV konnte am Knoten Tribschen-/Kellerstrasse von 4 s auf 3 s verkürzt werden, am Knoten Tribschen-/Werkhofstrasse von 12 s auf 6 s.
- Beim motorisierten Individualverkehr (MIV) verkürzte sich die durchschnittliche Wartezeit am Knoten Tribschen-/Kellerstrasse um 18 % (von 35 s auf 29 s). Am Knoten Tribschen-/Werkhofstrasse ging sie sogar von 37 s auf 23 s (- 38 %) zurück.

- Der Veloverkehr wird in diesem Perimeter auf seitlichen Radstreifen geführt und mit dem MIV detektiert. Darum gelten die ermittelten Wartezeiten des MIV auch für den Veloverkehr.
- Die Grünzeiten werden mit der SST effizienter genutzt.

#### FAZIT

Das Hauptziel, kürzere Wartezeiten für alle ohne Einbussen für den ÖV anzubieten, wurde erreicht. Dies gelang sowohl in den Hauptverkehrszeiten wie auch in den Nebenverkehrszeiten. Die Akzeptanz von Wartezeiten bei Rot kann damit erhöht werden und die Verkehrssicherheit steigt (z. B. erfolgen weniger Querungen des Fussverkehrs bei Rot).



Erst-Inbetriebnahme der Selbst-Steuerung

# KREUZUNG ECHALLENS-MONTÉTAN

STÉPHANE BOLOGNINI, STADT LAUSANNE, VELOBEAUFTRAGTER

Für die Kreuzung Echallens-Montétan wurde ein Projekt für eine velofreundliche Umgestaltung erarbeitet. Die Ausführung ist für 2023 geplant.

## AUSGANGSLAGE UND ZIELE

Die Avenue d'Echallens ist eine wichtige Zufahrtsstrasse in die Stadt Lausanne und weist folgende Eigenschaften auf:

- DTV 11'500
- im Veloroutennetz der Agglomeration enthalten, aber Veloinfrastruktur fehlt
- Bahnlinie LEB auf der Strasse (Unfallgefahr)
- kein Gefälle

Mit der Verlegung der Bahnlinie LEB in einen Tunnel soll die gesamte Strasse umgestaltet werden. Dabei soll das Prinzip 8 - 80 für Velofahrende umgesetzt sowie die Schnellbuslinie integriert werden.



Abb. 1: Lageplan



Situation heute



Situation heute



Situation heute



Die Verkehrsfläche ist 150 m lang und 20 - 25 m breit. Die Fahrbahnbreite soll auf 6.70 m reduziert werden (rote Linien).

### HERAUSFORDERUNGEN

- Reduktion der Fahrbahnbreite
- hohe Aufenthaltsqualität
- Integration einer Dosierungsanlage für den MIV (LSA)
- Busbevorzugung; Bus kann in der Haltestelle nicht überholt werden
- Bedürfnisse des schnellen und langsamen Veloverkehrs
- potenzielle Konflikte mit dem Fussverkehr

### AUFWERTUNG DES ÖFFENTLICHEN RAUMS

Das Projekt sieht vor, die Fahrbahnbreite auf 6.70 m zu reduzieren und den langsamen Veloverkehr auf gemeinsamen Flächen mit dem Fussverkehr zu erlauben.

### POSITIVE EFFEKTE FÜR DEN VERKEHR

#### Veloverkehr

- Veloweg hinter den Buswartehäuschen
- schneller Veloverkehr kann auf der Fahrbahn bleiben
- gute Anbindung an das weitere Velonetz (im Bau)

#### Bus

- Strassengeometrie berücksichtigt die geplante Schnellbuslinie
- Busbevorzugung
- zentral gelegene und grosszügig ausgestaltete Haltestellenbereiche

#### Fussverkehr

- zwei neue Querungen (mit LSA gesichert)
- zwei Trottoirüberfahrten
- breitere Trottoirs
- neue, grosszügige Aufenthaltsflächen

#### MIV

- Bewirtschaftung der LSA (Dosierung Richtung Stadtzentrum)
- Kapazität der Kreuzung
- Verbesserung der Verkehrssicherheit

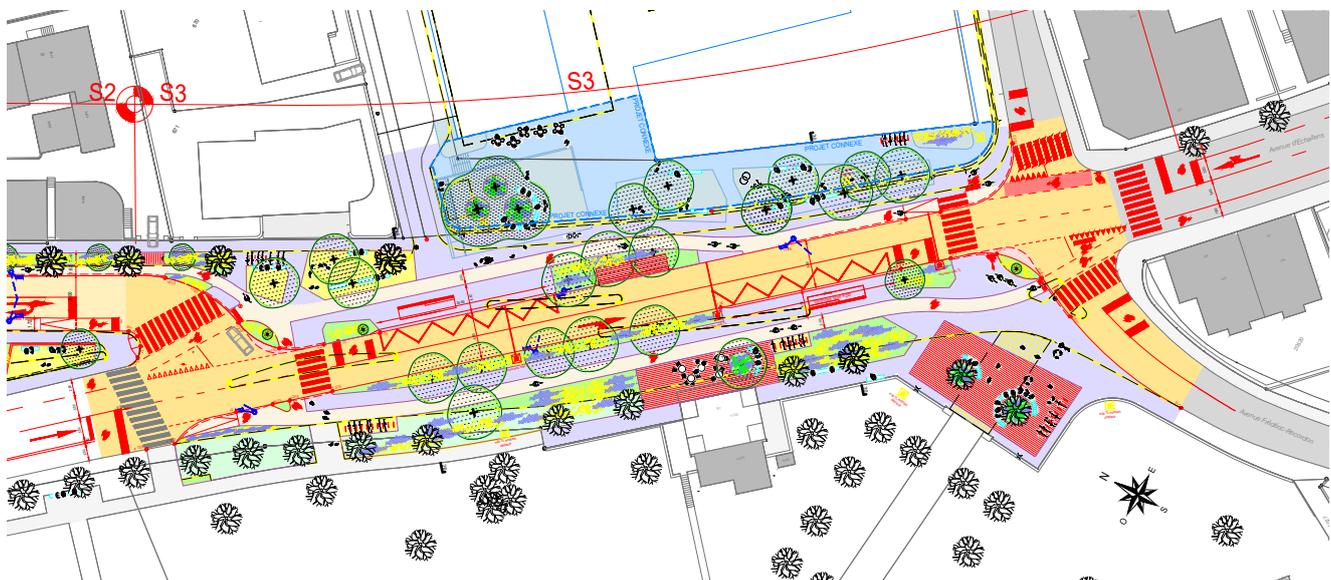


Abb. 2: Projekt (Situation)



Situation heute



Zukünftige Situation



Situation heute



Zukünftige Situation

# KNOTEN FÜR ALLE STATT FÜR WENIGE

MICHAEL LIEBI, FACHSTELLE FUSS- UND VELOVERKEHR STADT BERN

Die Nutzungszahlen des Veloverkehrs steigen in Bern kontinuierlich an, um rund 60 % seit Beginn der Velo-Offensive im 2014. Zusammen mit dem Planungsgrundsatz, wonach unsere Velonetze für alle Velofahrenden «von Acht bis Achtzig» nutzbar sein sollen, erhöht sich damit der Druck auf Politik und Behörden weiter, zusammenhängende und sichere Velonetze zu schaffen. Noch immer stellen die Kreuzungen und Kreisel die grössten Hindernisse und Gefahrenstellen im Veloroutennetz dar. Neue Entwurfsansätze für sichere Veloknoten sind also dringlich. Im Folgenden wird kurz auf den Planungsansatz der Stadt Bern eingegangen sowie anhand eines konkreten Beispiels auf die beiden Konzepte «Indirekt» und «Holland»

minieren Fussgänger, Velofahrerinnen und öffentlicher Verkehr den Strassenraum und entsprechend auch die Knoten. Die Geschwindigkeiten sind tief und die Dominanz liegt sprichwörtlich beim Langsamverkehr. Unter diesen Umständen brauchen Knoten nur wenig Regelung. Die Fähigkeiten des Fuss- und Veloverkehrs zur effizienten Selbstorganisation kommen so zum Tragen. Heute sind solche Situationen in verkehrsberuhigten Wohnquartieren oder in verkehrsarmen Zentrumsgebieten anzutreffen. Entscheidend ist: bei wenig bis keinem MIV funktioniert die Koexistenz unter Gleichberechtigten. Basierend auf der Vision einer gesamthaft nachhaltigen Stadt kann und soll der Ansatz der Selbstorganisation vermehrt zum Tragen kommen – wenn die dafür notwendigen Bedingungen erreicht werden können.

## SO EINFACH WIE MÖGLICH – WENN DER GESAMTKONTEXT STIMMT

Wie einfach Verkehrsknoten betrieben werden können, zeigt ein Blick auf historische Fotos. Bis weit ins 20. Jahrhundert do-

## «KOPENHAGEN» ODER «HOLLAND»?

Gemäss Masterplan Veloinfrastruktur können auf stark befahrenen Knoten zwei unterschiedliche Ansätze gewählt werden. Recht weit verbreitet und entsprechend bekannt ist das

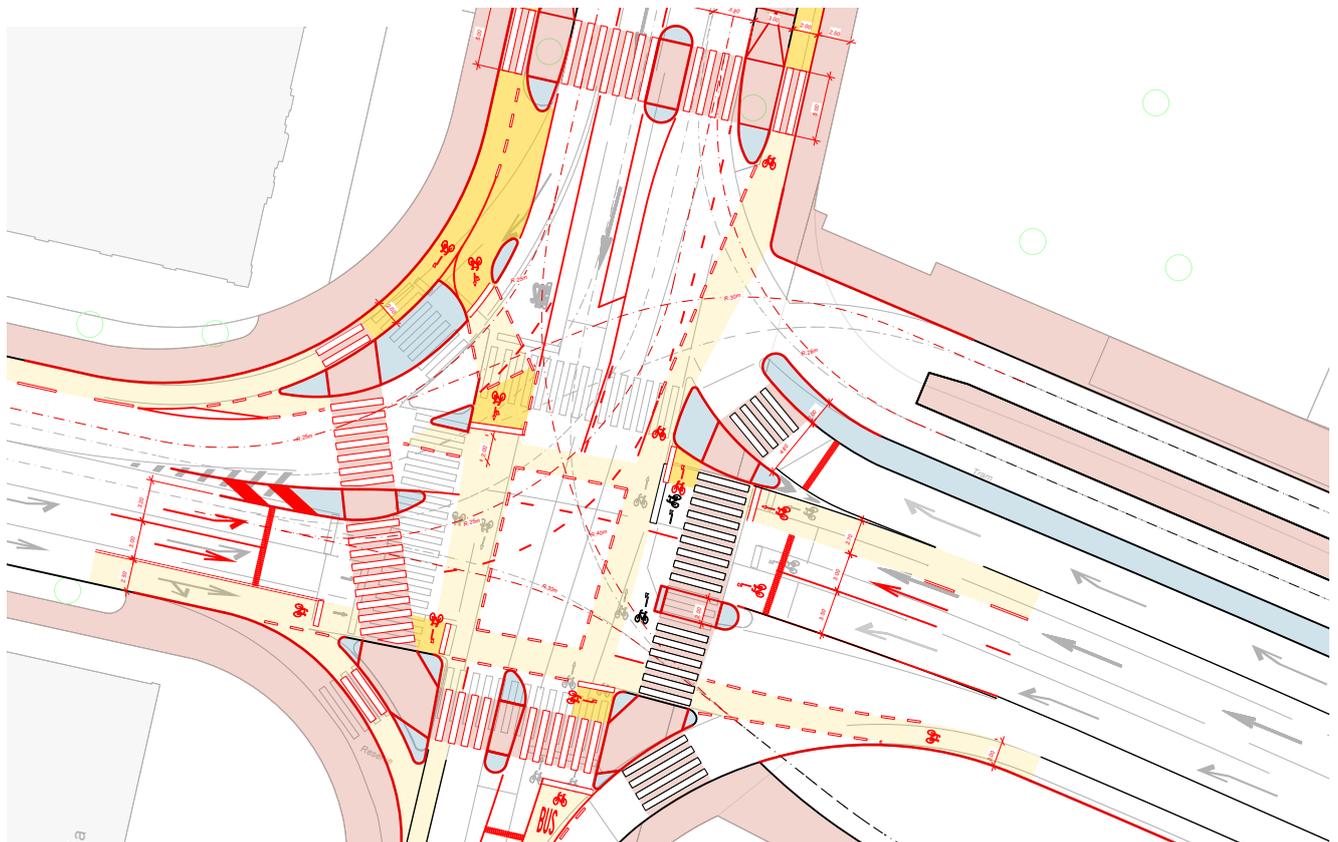


Abb. 1: Variante «Indirekt» (Pläne: Tiefbauamt des Kantons Bern, Oberingenieurkreis II. Verfasser: Metron Bern AG.)

indirekte Linksabbiegen gemäss dem Vorbild «Kopenhagen». Die Lösung ist platzsparend und deshalb vielerorts anwendbar. Beim zweiten Ansatz handelt es sich um Knoten mit rund um abgesetzten Radwegen – hier sind die Niederlande Vorbild. Die Fachstelle Fuss- und Veloverkehr sieht im «holländischen» Knotentyp das noch höhere Potenzial für ein einladendes Velosystem im Sinne von «Acht bis Achtzig» und verfolgt daher die Forschung zu neuen Knotentypen mit grossem Interesse.

In einer kürzlich erstellten Planungsstudie unter dem Lead des kantonalen Tiefbauamtes konnten am Guisanplatz in Bern beide Ansätze bis auf Stufe Vorprojekt entworfen und geprüft werden. Die Fachstelle Fuss- und Veloverkehr der Stadt Bern favorisierte dabei die Variante «Holland». Die geometrische und verkehrstechnische Machbarkeit konnte nachgewiesen werden. Als nachteilig wurden die etwas höheren Kosten sowie die weniger hohe betriebliche Flexibilität gesehen. Auch stellte sich die Frage, wer das Risiko für ein derartiges Pilotprojekt übernehmen würde. Aus Velosicht wurde diskutiert, ob die etwas längeren Wege für schnelle Velofahrende nachteilig seien (insb. E-Bikes). Hier nimmt die Fachstelle der Stadt Bern eine klare Position ein: Bei Bedarf können sich die schnellen und geübten Velofahrenden anpassen. Die weniger geübten (und neu zu gewinnenden) Velofahrenden sind hingegen zwingend auf sichere Lösungen angewiesen. In diesem Sinne hatte die Variante «Holland» das höhere Potenzial.

Die Projektträgerschaft hat sich dann letztlich für die bereits besser bekannte Variante «Indirekt» gemäss dem Vorbild Kopenhagen entschieden. Positiv hervorzuheben sind auch hier die durchgehenden, breiten Radstreifen. Durch die aktuell diskutierte Weiterentwicklung dieses Knotentyps mittels markierter Radstreifen quer zur Hauptfahrbahn sowie besserer Verdeutlichung der Wartebereiche könnte das Potenzial des Ansatzes „Indirekt“ weiter gestärkt werden. In der Planungsstudie wurde diese Variante bereits dargestellt.

Dunkelgelb dargestellt sind die Velobereiche mit abgesetzter Führung zum MIV. Hellgelb dargestellt sind Radstreifen unmittelbar neben den Fahrbahnen. Das Potenzial für eine stärkere Separation bei der Variante «Holland» wird deutlich. Hervorzuheben sind die stark verbreiterten Wartebereiche sowie die asymmetrischen Furten für den Veloverkehr – eine Innovation, welche aus den Niederlanden übernommen wurde und der Kapazitätserhöhung des Veloverkehrs dient.



Abb. 2: Variante «Holland» (Pläne: Tiefbauamt des Kantons Bern, Oberingenieurkreis II. Verfasser: Metron Bern AG.)

# SPEZIELLE KNOTEN ENTLANG VON VELOSCHNELLROUTEN UND DEREN RECHTLICHE ASPEKTE

CHRISTOPH OETIKER, STADT WINTERTHUR, LEITER FACHBEREICH STRASSENRAUM

Winterthur plant Veloschnellrouten und stösst bei der Organisation von Kreuzungen auf strassenverkehrsrechtliche Hindernisse.

In Artikel 15 der Verkehrsregelverordnung (VRV) werden besondere Fälle des Vortritts behandelt. In Absatz 3 wird die Vortrittsregelung von untergeordneten Verkehrsachsen auf Haupt- und Nebenstrassen beschrieben. Radwege werden dabei Fabrik-, Hof-, Garagenausfahrten und dergleichen gleichgestellt und sind somit nicht vortrittsberechtigt. Bei der Umsetzung von Velorouten ist dies zu beachten.

## Art. 15, Abs. 3 VRV, Besondere Fälle des Vortritts

Wer aus Fabrik-, Hof- oder Garagenausfahrten, aus Feldwegen, Radwegen, Parkplätzen, Tankstellen und dergleichen oder über ein Trottoir auf eine Haupt- oder Nebenstrasse fährt, muss den Benützern dieser Strassen den Vortritt gewähren. Ist die Stelle unübersichtlich, so muss der Fahrzeugführer anhalten; wenn nötig, muss er eine Hilfsperson beiziehen, die das Fahrmanöver überwacht.



Abb. 1: Einmündung Rennweg in Wartstrasse, heutiger Zustand (Stadt Winterthur, Auszug aus GIS)

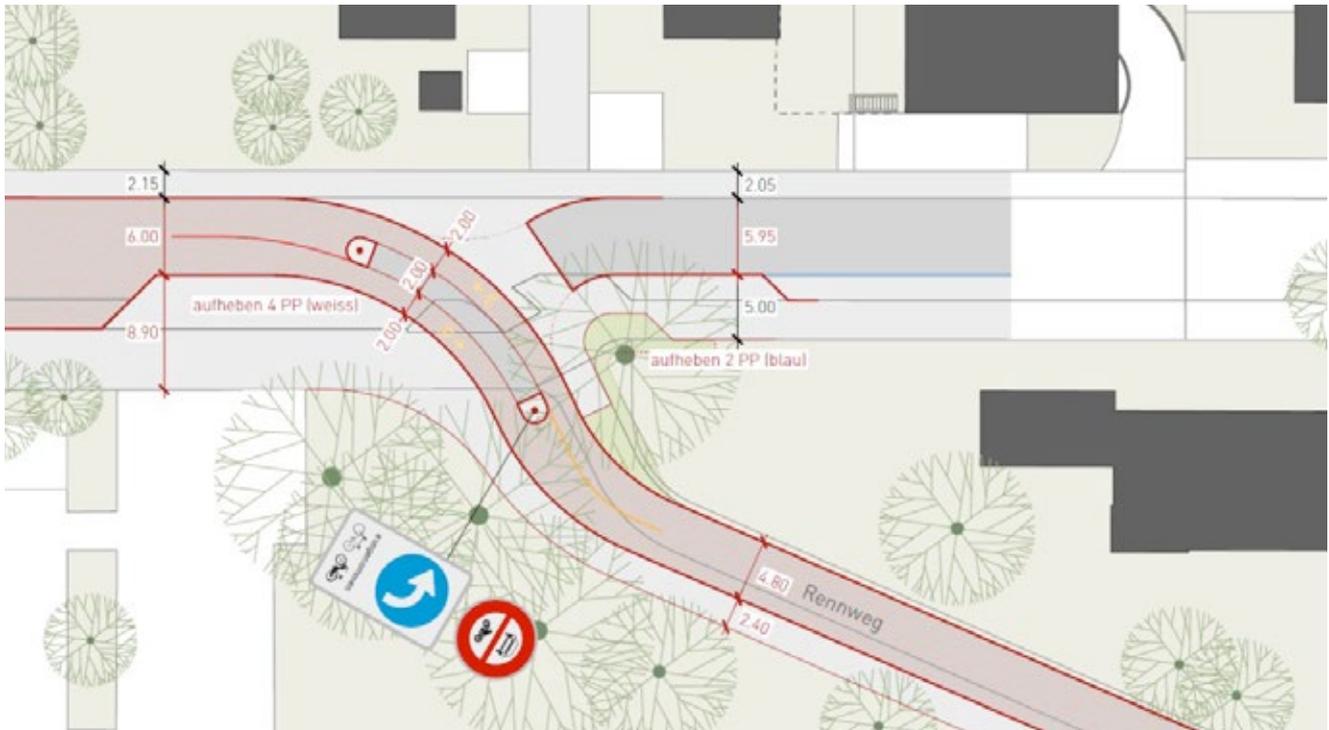


Abb. 2: Vortrittsberechtigte Veloführung Achse Rennweg – Wartstrasse (Stadt Winterthur, Ideenskizze, November 2021)

Die Stadt Winterthur hat ihr Veloschnellrouten-Netz analysiert und dabei festgestellt, dass an diversen Orten in der Stadt das verkehrsplanerische Ziel von durchgehenden, bevorrechtigten Velorouten nicht umgesetzt werden kann, so beispielsweise auch bei der Einmündung des Rennwegs in die Wartstrasse. Heute führt der stadteinwärts gerichtete Radstreifen in einen separaten Fuss- und Radweg, welcher auf dem Rennweg geführt wird. Der stadtauswärts gerichtete Radstreifen wird auf der Wartstrasse geführt (siehe Abb. 1). Mit der Einführung der Veloroute Richtung Wülflingen soll neu sowohl der stadteinwärts als auch der stadtauswärts gerichtete Veloverkehr über den Rennweg geführt werden (siehe Abb. 2). Dabei käme es bei der Einmündung in die Wartstrasse zu einem Unterbruch

des Velovortritts, da gemäss Art. 15 VRV ein Radweg gegenüber der Quartierstrasse vortrittsbelastet ist. Dies entspricht jedoch nicht dem Konzept und der Idee von vortrittsberechtigten Veloschnellrouten in Winterthur. Es wird deshalb der Ansatz verfolgt, bei solchen Einmündungen keine Radwege, sondern zweiteilige Fahrverbote zu signalisieren. Damit kann der Veloverkehr wie geplant vortrittsberechtigt geführt werden. Für die Gewährleistung der Verkehrssicherheit dürften, wie im erläuterten Beispiel, vielerorts gestalterische Knotenumbauten erforderlich werden, damit der neue Strassenverlauf klar ersichtlich und die Vortrittsregelung intuitiv korrekt wahrgenommen wird.

VELOKONFERENZ SCHWEIZ

Rechbergerstrasse 1  
Postfach 938, 2501 Biel/Bienne

Tel.: 032 365 64 50

E-Mail: [info@velokonferenz.ch](mailto:info@velokonferenz.ch)  
[www.velokonferenz.ch](http://www.velokonferenz.ch)

