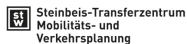
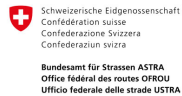




# Sichere Radverkehrsführung bei Engstellen – Lösungsansätze für die D-A-CH Länder

SVI-Forschungstagung 18.09.2025

Lena Ruegge, Ostschweizer Fachhochschule



# Agenda



- Ziele und Methodik von RADBEST
- Status Quo der Radverkehrsführung bei beengten Verhältnissen in den D-A-CH Ländern
- Ergebnisse der evidenzbasierten Untersuchungen zu Kfz-Rad-Überholvorgängen auf unterschiedlichen Fahrrad-Infrastrukturen in den D-A-CH-Ländern
- Lösungsansätze und nationale Handlungsempfehlungen
- Ausblick zur weiteren Umsetzung der Handlungsempfehlungen auf nationaler Ebene D-A-CH



## Ziele und Methodik

# Motivation und Problemstellung

- Radverkehrsführung unter beengten Verhältnissen (**Fahrbahnbreiten bis 8m**) auf **Hauptstrassen** ist besondere Herausforderung
- Schliessen derartiger **Lücken** ist für durchgängige **Radnetze** von essenzieller Bedeutung
- Auf beengten Abschnitten treten häufig **Konflikte** auf, welche die objektive und subjektive Verkehrssicherheit beeinflussen
- **Regelwerke** zur Radverkehrsplanung in den Ländern der D-A-CH-Region sind **unterschiedlich**





# Überholmanöver Seedamm Rapperswil

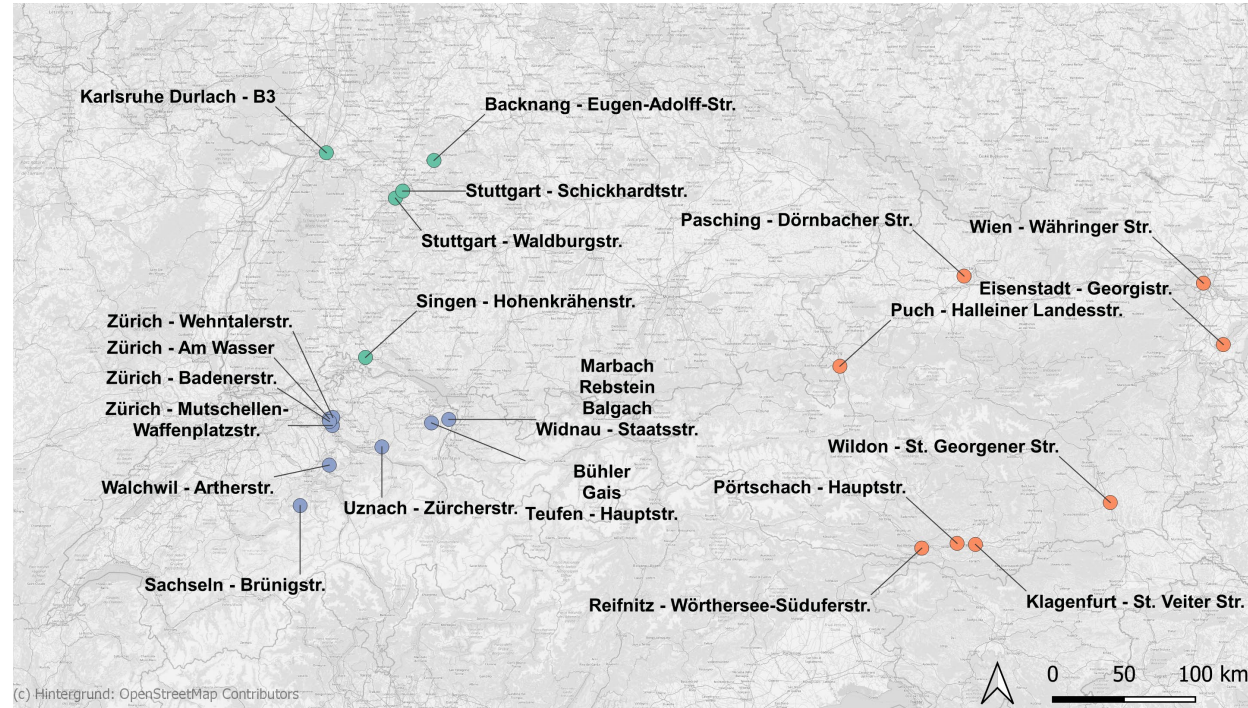




## Ergebnisse der evidenzbasierten Untersuchungen zu Kfz-Rad-Überholvorgängen auf unterschiedlichen Fahrrad-Infrastrukturen in den D-A-CH-Ländern

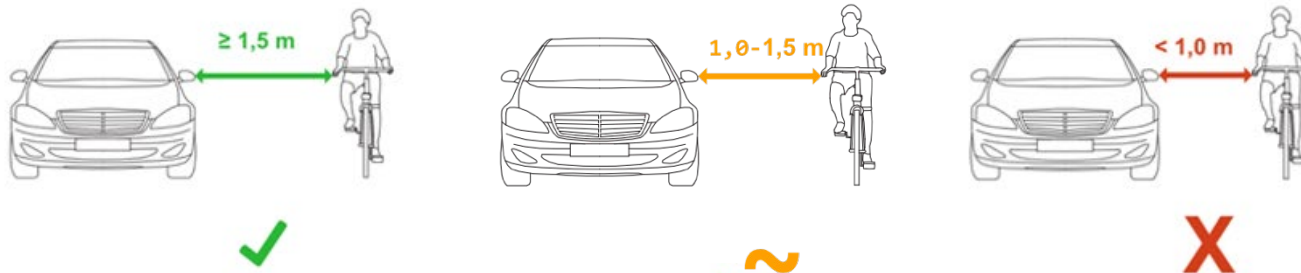
# Auswahl der Streckenabschnitte

- Auswahl Streckenabschnitte auf Basis des Status Quo
- Datenerfassung auf insgesamt 22 Streckenabschnitten in den DACH-Ländern



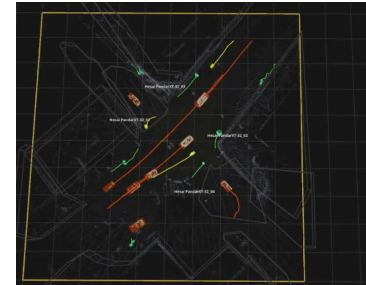
# Ausgangsthesen zum Überholabstand

- Ein **Überholabstand von 1,5 m** ist **objektiv sicher**, wird als **komfortabel** wahrgenommen und ist in D und Ö gesetzlich verankert → Empfehlung als Standardwert
- Überholabstände von **weniger als 1,0 m** werden in Übereinstimmung mit den Ergebnissen aus der Literaturanalyse überwiegend als nicht sicher und unangenehm bzw. gefährlich wahrgenommen → sind zu vermeiden
- Bei Überholmanövern mit einem Seitenabstand **zwischen 1,0 und 1,5 m** gibt es keine wissenschaftlich fundierten Aussagen zur Wahrnehmung der subjektiven Sicherheit und des Komforts der Radfahrenden



# Methodik Feldstudien

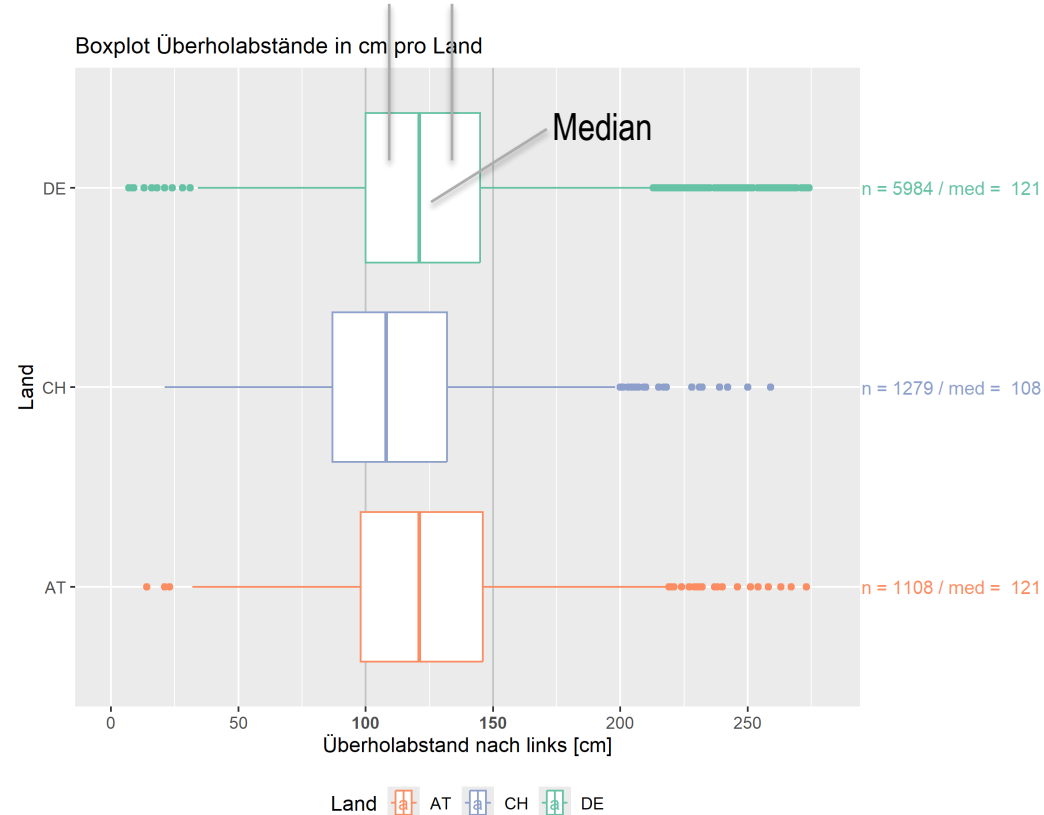
- Datenerfassung auf insgesamt 22 Streckenabschnitten in den DACH-Ländern
- Mix aus Erhebungsmethoden:
  - Open Bike Sensor
  - Fragebogenbefragung
  - *Forschungsfahrrad mit Lidar (nicht in CH)*
  - *Stationäre Video/Lidar (nicht in CH)*
  - *Physiologische Stressmessungen (nicht in CH)*



# Überholabstände nach Ländern

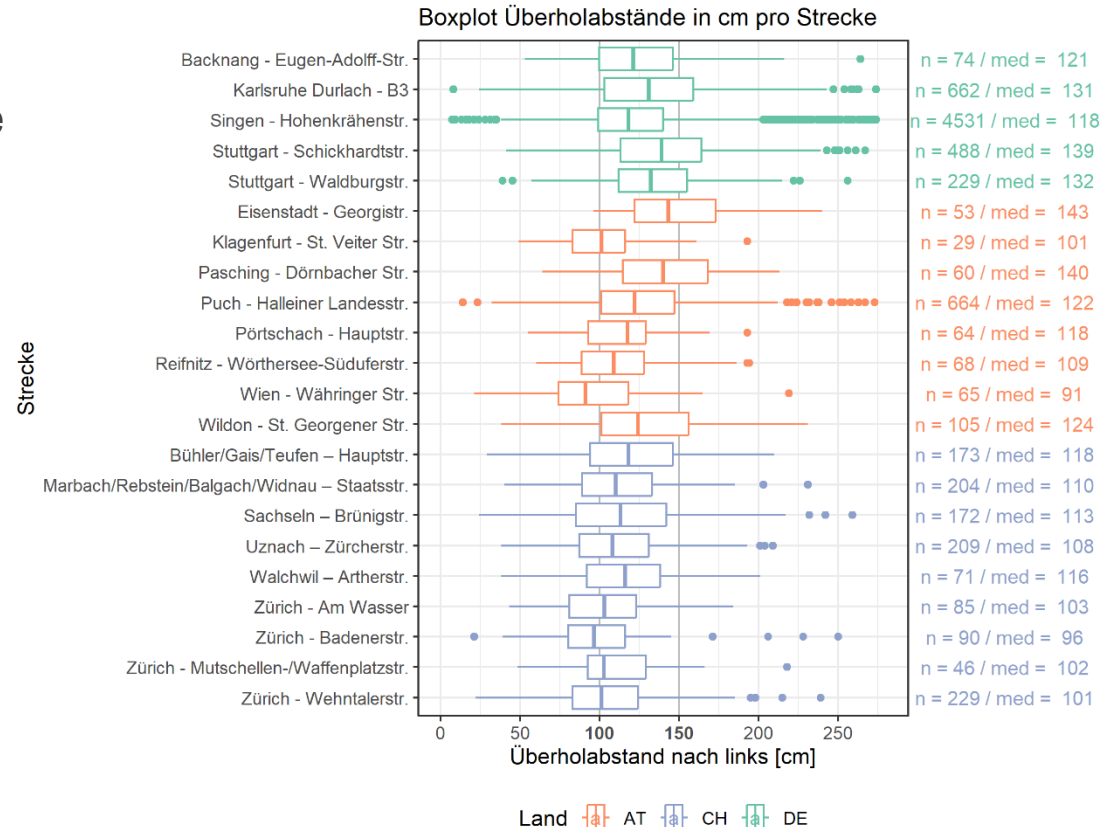
50 % der Werte liegen  
in der Box

- Trotz unterschiedlicher Gesetze, Richtlinien und Rad-Infrastrukturangebote treten **keine signifikanten Unterschiede** zwischen den unterschiedlichen Ländern auf.
- Die **Mediane** bewegen sich im Bereich von **ca. 1,10 – 1,20 m** und liegen damit deutlich unter dem gesetzlichen Mindestabstand von 1,50 m (D, Ö)
- Es treten durchgängig **grosse Streuungen** der Überholabstände auf. Mehr als ein Viertel der Überholvorgänge < 1,00 m



# Überholabstände nach Streckenabschnitten

- Trotz unterschiedlichster Charakteristika liegen die **Mediane** der Überholabstände bei fast allen Streckenabschnitten **zwischen 1,00 und 1,30 m**

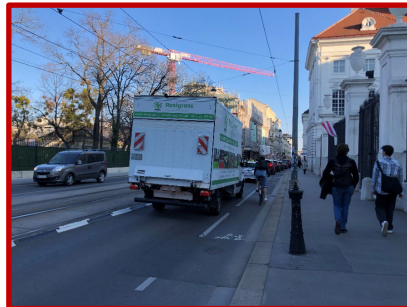


# Überholabstände nach Streckenabschnitten

- Auffällig **gering** sind die Abstände in der Währinger Strasse in Wien
- Vergleichsweise **gross** sind die Abstände in Pasching und Eisenstadt

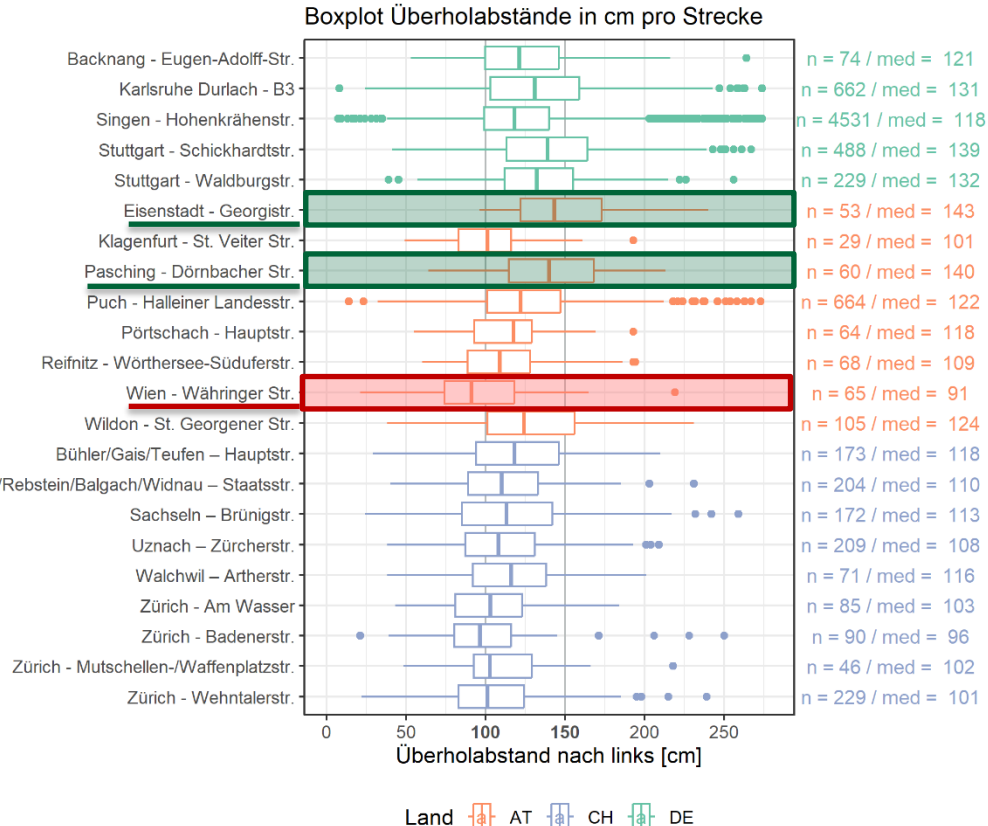


Pasching – Dörnbacher Str.  
© con.sens mobilitätsdesign



Wien – Währinger Str. © KfV

Strecke



# Vorher – Nachher: Eisenstadt, Georgistrasse

## Vorher:

- Tempo 50
- Kernfahrbahn 4,5 – 4,0 m
- Mehrzweckstreifen/  
Schutzstreifen/  
Radstreifen 1,25 – 1,5 m



© KfV

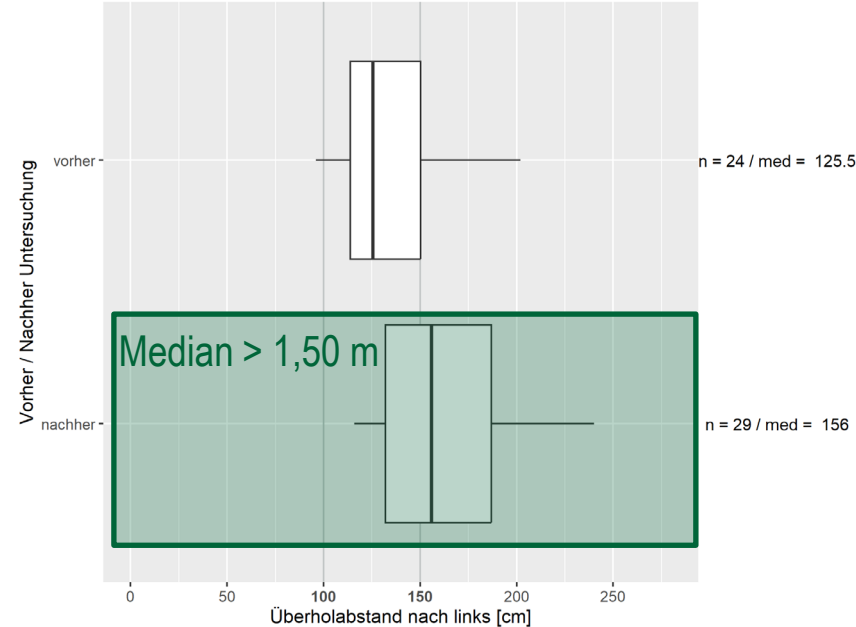
## Nachher:

- Tempo 30
- Kernfahrbahn ca. 3,0 m
- Mehrzweckstreifen/  
Schutzstreifen/  
Radstreifen ca. 2,0 m

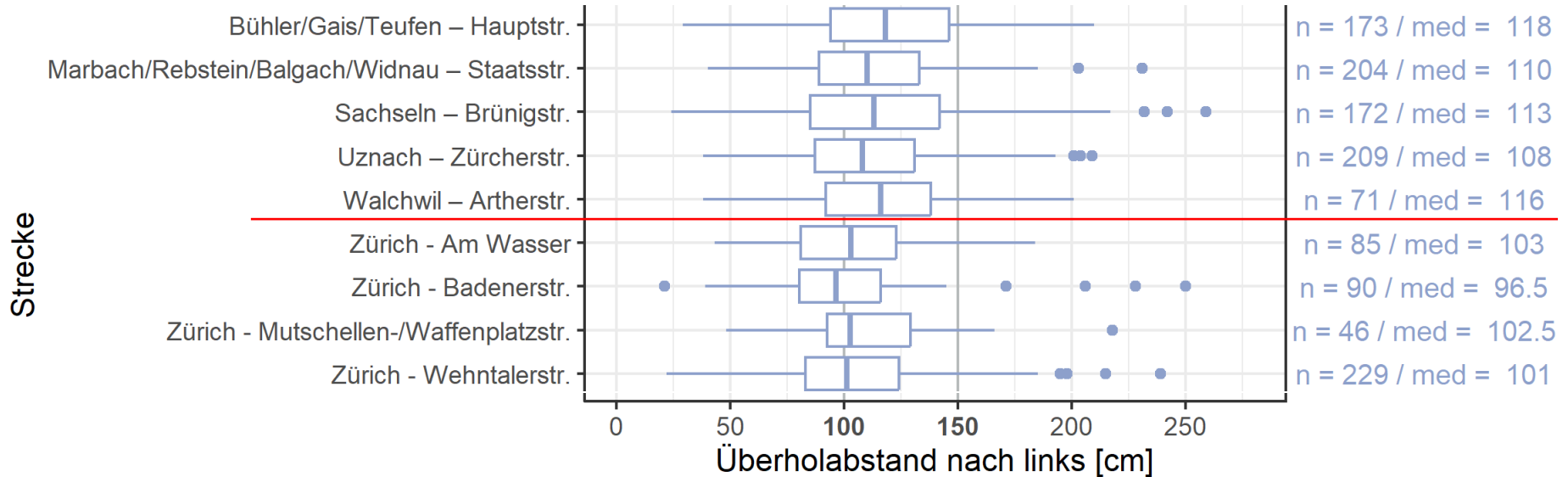


© Salzburg Research

Boxplot Überholabstände in cm vor und nach einer Änderung  
Teststrecke: Eisenstadt-Georgistr.



# Überholabstände nach Strecken CH



- OBS kam am flächendeckendsten zum Einsatz und wird vorrangig für die Handlungsempfehlungen herangezogen.
- Aufzeichnung von > 7000 Überholvorgängen
- Mehr als ein Viertel der Überholvorgänge < 1,00 m
- **Überholmanöver sind Einzelereignisse** mit einer **Vielzahl von Einflussfaktoren** auf das Überholverhalten. Eine grosse Streuung des Überholverhaltens – und damit u.a. der Überholabstände – ist daher systemimmanent.
- Die bisher angewendete, **herkömmliche (Fahrrad-)Infrastruktur** führt bei beengten Verhältnissen – wie die umfangreichen Feldtests zeigen – überwiegend **nicht zum gewünschten Überholverhalten.**



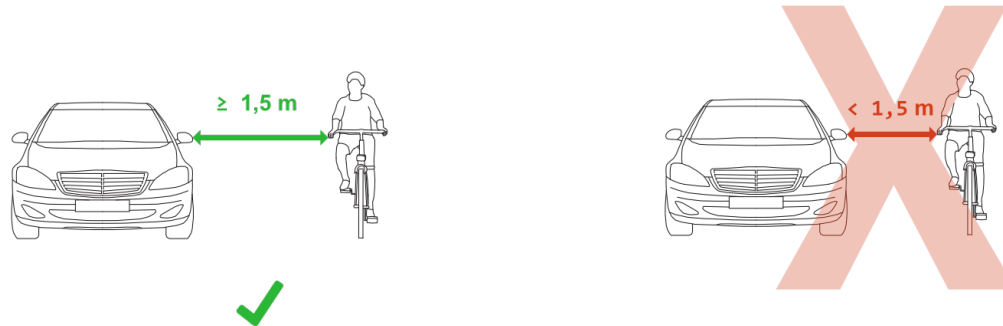
## Lösungsansätze für die Radverkehrsführung bei beengten Verhältnissen und nationale Handlungsempfehlungen

# Handlungsempfehlungen

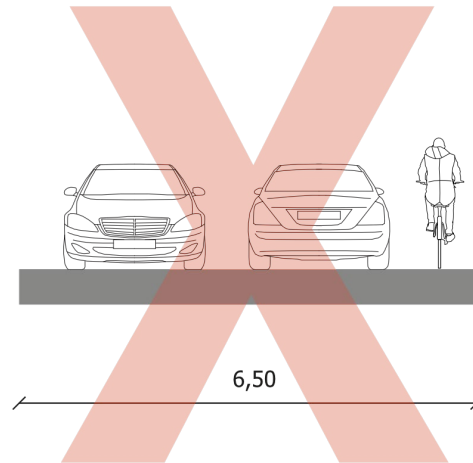
- **Prinzipieller Lösungsansatz:**

→ Radfahrende sollen entweder **sicher, mit grossem Abstand ( $\geq 1,5$  m) oder nicht** überholt werden. Die „Sprache der Infrastruktur“ soll den Kfz-Lenker:innen dies **möglichst eindeutig** vermitteln, damit das Prinzip **intuitiv** verstanden wird und das gewünschte Verhalten auftritt.

→ Auf Routen des Radhauptnetzes wird bei Mischverkehr mit Kfz auf Hauptstrassen das **Anbringen einer** möglichst breiten bzw. gut sichtbaren **Radverkehrsmarkierung** empfohlen



- Wenn dieser **Lösungsansatz nicht umsetzbar** ist (örtliche Situation, Gesetze, Richtlinien, etc.):
  - Massnahmen zur **Maximierung von Sicherheit und Komfort** der Radfahrenden setzen: Tempo 30, situationsadäquate Rad-Markierungen
  - besonders ungünstige, kritische räumliche Verhältnisse **vermeiden**

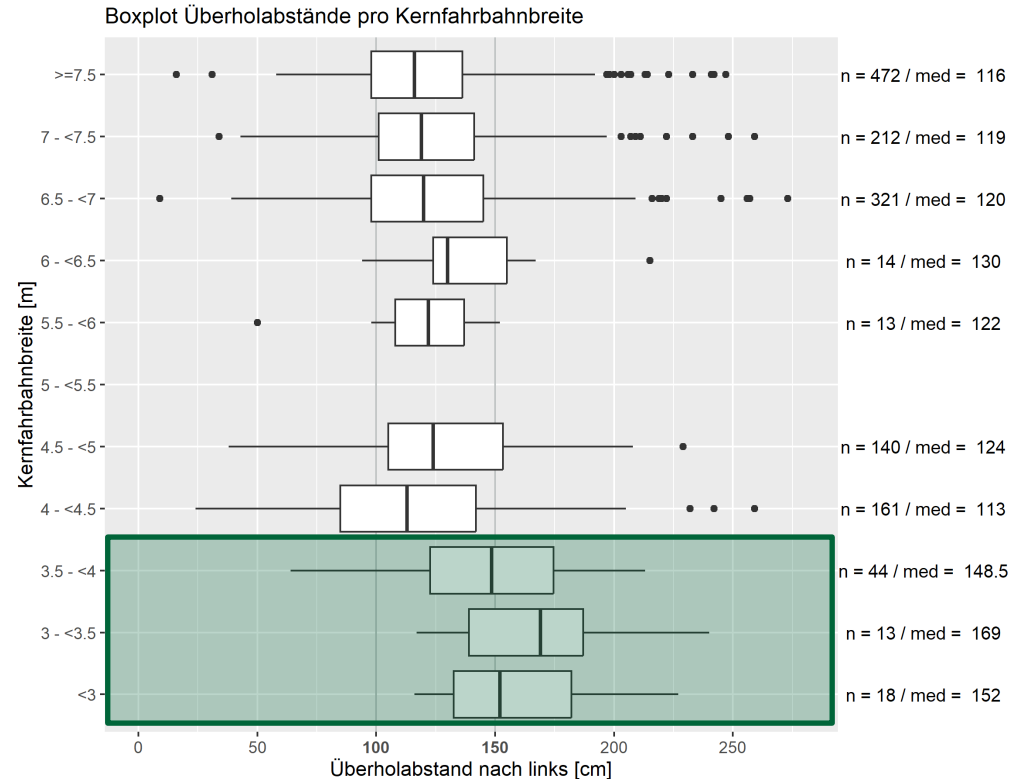


Präferenzlösung  
für Radfahren bei **beengten Verhältnissen**:

**Breite Radstreifen**  
**mit schmaler Kernfahrbahn**  
(ideale Fahrbahnbreite 7,0 – 8,0 m)

# Thesen und Handlungsempfehlungen

- **Breite Radstreifen mit schmaler Kernfahrbahn** führen zu signifikant grösseren Überholabständen und sind daher bei beengten Verhältnissen die vielversprechendste Lösung
- **Breite der Kernfahrbahn:** Untersuchungsergebnisse zeigen deutlichen Anstieg der Überholabstände bei Breiten unter 4,0 m → Wahrnehmung, dass kein Begegnen Pkw – Pkw möglich ist.

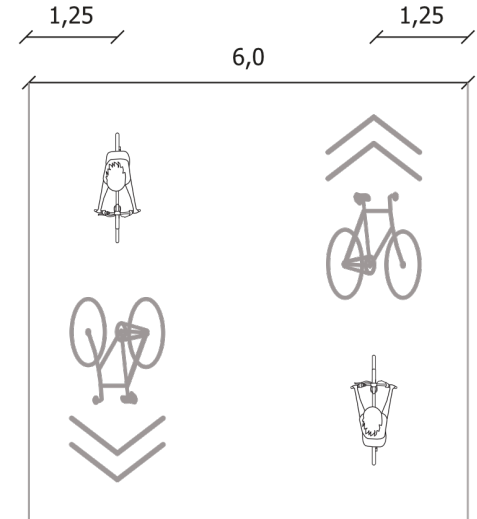


# Handlungsempfehlungen

## Präferenzlösung

für Radfahren bei **sehr beengten Verhältnissen**:

**Qualifizierter Mischverkehr  
mit Piktogrammketten / Sharrows und Tempo 30**  
(ideale Fahrbahnbreite 6,0 m)



Präferenzlösung

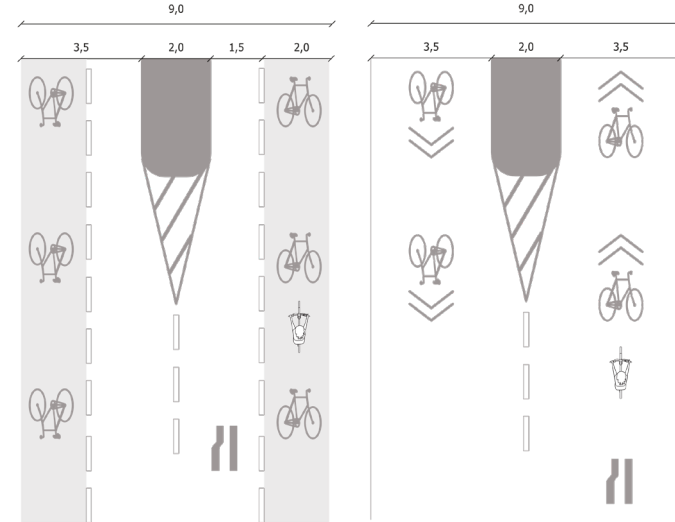
für Radfahren bei **punktuellen Engstellen:**

**Radverkehrsmarkierung durchziehen,  
Radfahrende Richtung Mitte lenken,  
Aufmerksamkeit der Kfz-Lenker:innen erhöhen**

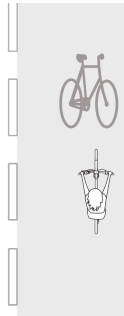
# Thesen und Handlungsempfehlungen

## Punktuelle Engstellen / Mittelinseln (Fahrbahnteiler)

- Im Zulauf zur Engstelle sollen Radfahrende nicht mehr überholt werden  
→ Radfahrende mit Hilfe von Markierungen tendenziell „weit genug in die Mitte holen“, damit sie nicht überholt werden und Radfahr-Priorität intuitiv vermitteln
- Rad-Markierungen im Bereich der punktuellen Engstellen durchziehen
- Ergänzende Markierungen im Zulauf zur Engstelle zur Erhöhung der Aufmerksamkeit
- Bei mehreren aufeinanderfolgenden Querungen Tempo 30 im gesamten Abschnitt empfehlenswert – auch zur Erhöhung der Sicherheit der querenden Zu-Fuss-Gehenden



- Für Radfahren bei beengten Verhältnissen gibt es **keine optimale Lösung** → es gilt die **bestmögliche Lösung abseits der Wunschlösungen** gemäss Richtlinien zu finden.
- Wichtige **Lücken im Radnetz** sind zu **schliessen**. **Mischverkehr Kfz-Rad unverändert** zu belassen wird **nicht empfohlen**. **Lösungsoptionen** sind **abzuwägen** und bewusste **Entscheidungen zu treffen**.
- Folgende **Instrumente** stehen zur Verfügung:



Breite Radstreifen mit  
schmaler Kernfahrbahn



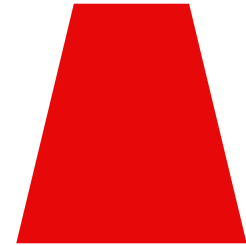
Piktogrammketten /  
Sharrows



Tempo 30



Überholverbot von  
Radfahrenden



Flächige  
Markierungen



# radbest

## Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

Lena Ruegge



OST – Ostschweizer Fachhochschule

IRAP – Institut für Raumentwicklung

Oberseestrasse 10 | CH-8640 Rapperswil | Schweiz



+41 58 257 43 95



[lena.ruegge@ost.ch](mailto:lana.ruegge@ost.ch)



Bundesministerium  
Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität,  
Innovation und Technologie



Bundesministerium  
für Digitales  
und Verkehr



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Office fédéral des routes OFROU  
Ufficio federale delle strade USTRA



Steinbeis-Transferzentrum  
Mobilitäts- und  
Verkehrsplanung



con'sens  
mobilitätsdesign

