



**Planungshinweise für
Veloschnellrouten («Velobahnen»)**

SVI Fachtagung Forschung
22. September 2016



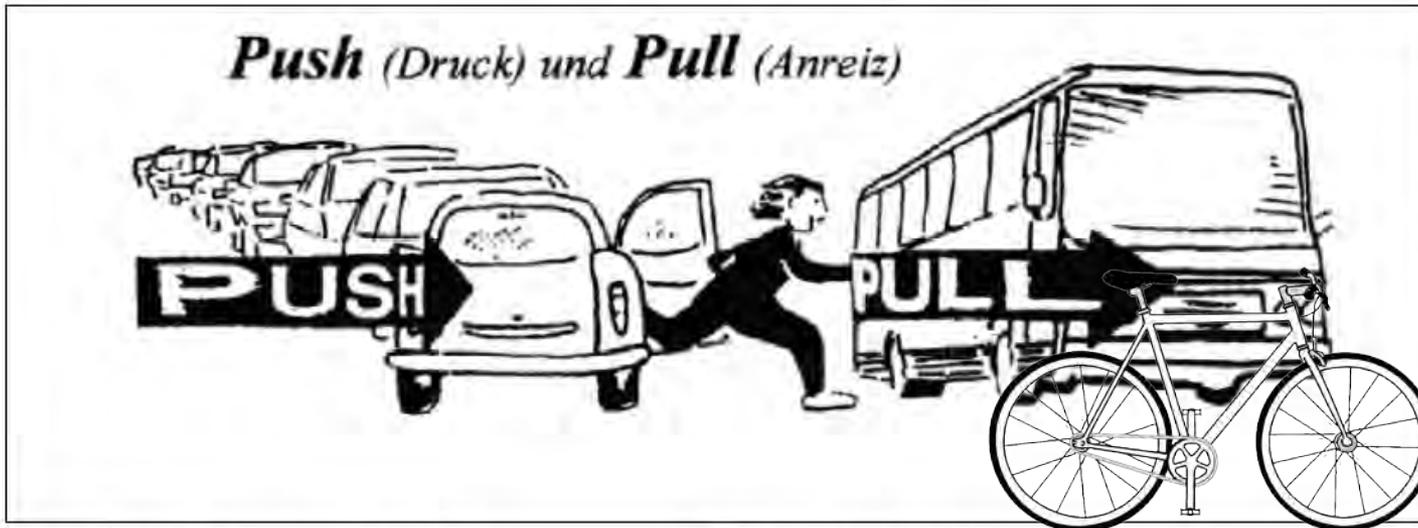


- Ausgangslage und Auftrag
- Methodik
- Forschungsergebnisse
- Resümee und Ausblick



Verkehr vermeiden,
verlagern, verträglich gestalten





Parkplätze bewirtschaften

Attraktive Wege für den Fussverkehr

Möglichst wenig neue Parkplätze

Attraktive Wege für den Veloverkehr

Keine Erhöhung Strassenkapazität

Ausbau öffentlicher Verkehr (ÖV)

Verkehrsmanagement

ÖV nicht im Stau, hat Priorität

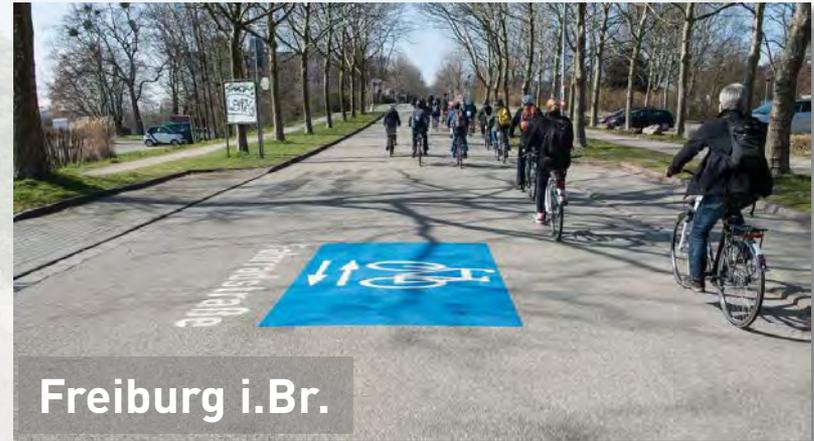
Mobilitätsberatung



Ein neuer Ansatz: Veloschnellrouten



Kopenhagen



Freiburg i.Br.



Twente



Nordrhein-Westfalen



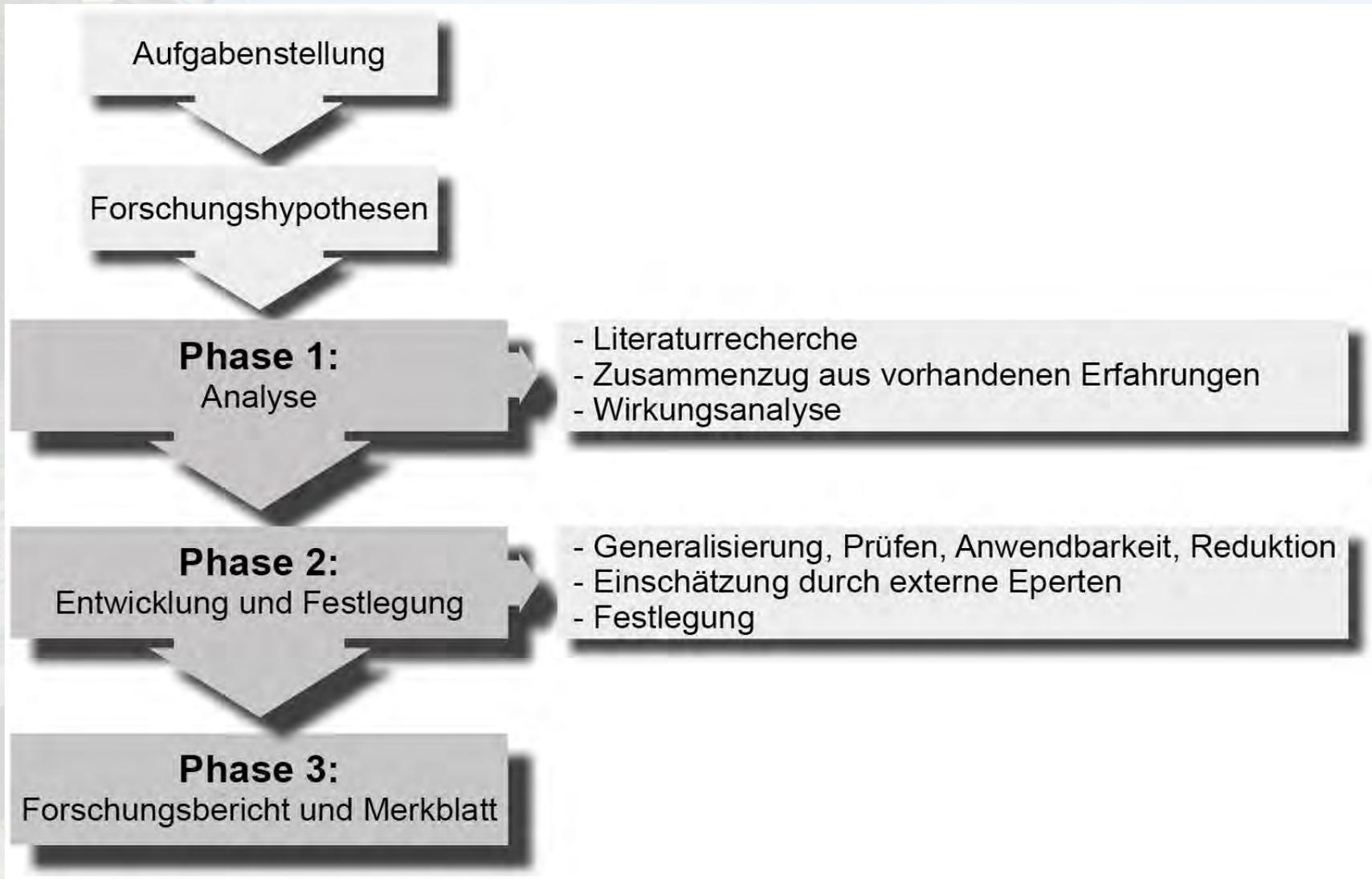
Hinweise für die Planung von Veloschnellrouten („Velobahnen“) in Städten und Agglomerationen

Es soll erforscht werden, wie Veloschnellrouten gestaltet werden und welche Anforderungen insbesondere an die Integration in städtische Räume erfüllt werden sollen.



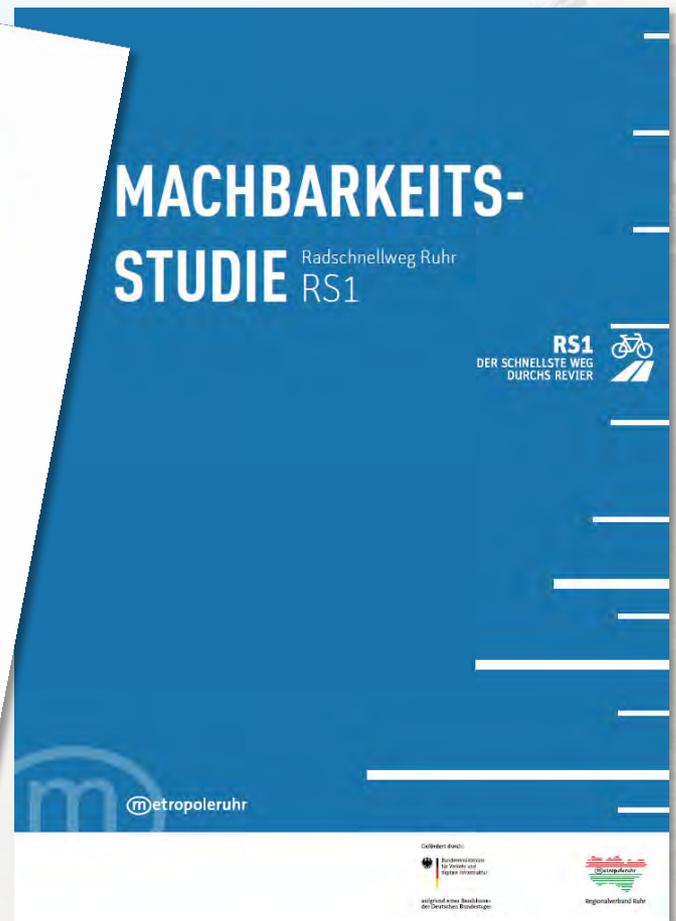
Forschungsstelle:

Kontextplan AG
Bürokobi GmbH (Fritz Kobi)
Stadt- raum – planung (Chr. Wiesmann)





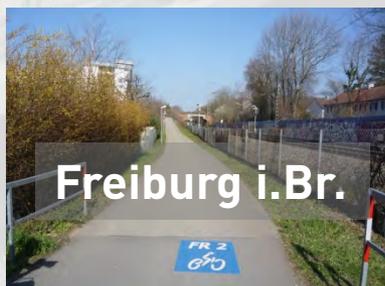
- Literaturrecherche





Methodik

- Literaturrecherche
- Zusammenzug aus vorhandenen Erfahrungen





Methodik

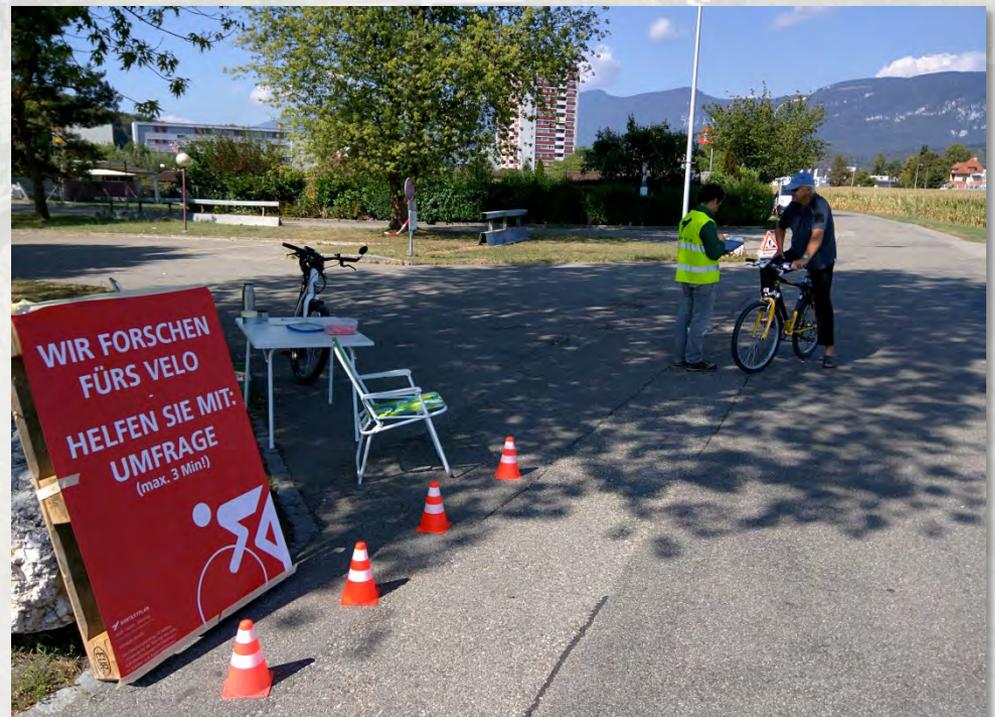
- Literaturrecherche
- Zusammenzug aus vorhandenen Erfahrungen, Begehung
- Befragung von Expertinnen und Experten





Methodik

- Literaturrecherche
- Zusammenzug aus vorhandenen Erfahrungen
- Befragung von Expertinnen und Experten
- Wirkungsanalyse: Eigene Befragungen und Erhebungen





Definition

Einsatzgebiet und Potenzial

Führungsformen

Standards und Projektierungselemente

Stadträumliche Integration und Gestaltung

Planung und Bewertung



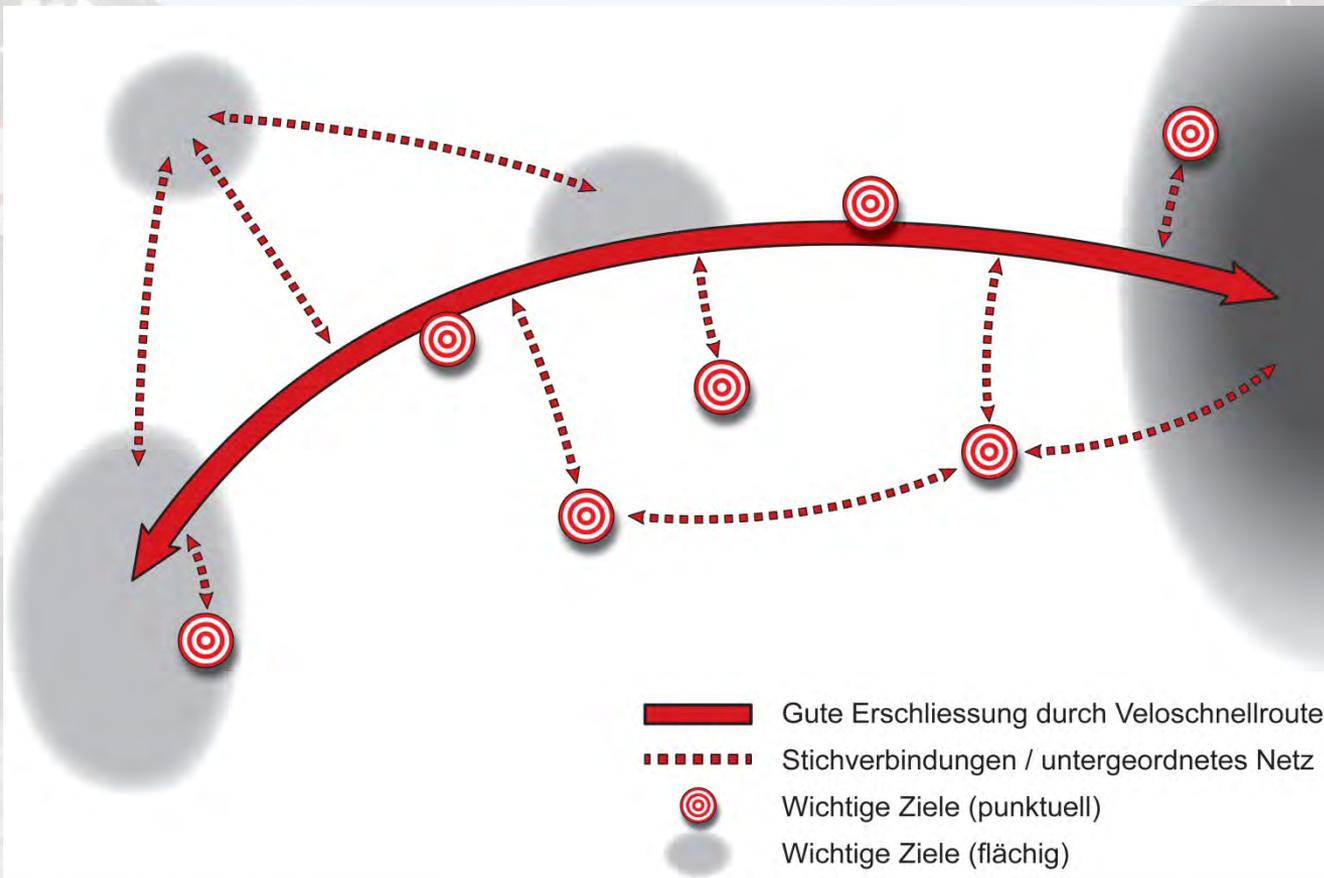
Definition

Veloschnellrouten sind **hochwertige** Verbindungen im Radverkehrsnetz einer **Agglomeration oder Region**. Sie sind **attraktiv, sicher und schnell** und verknüpfen wichtige Ziele mit **hohen Potenzialen** insbesondere im **Berufs- und Ausbildungsverkehr**.



Definition – Netzebene und Funktion

- **Höchste Netzebene**
- **Verbinden**
- **Durchleiten**
- **Sammeln**





Definition – Begriff





Definition – Nutzende

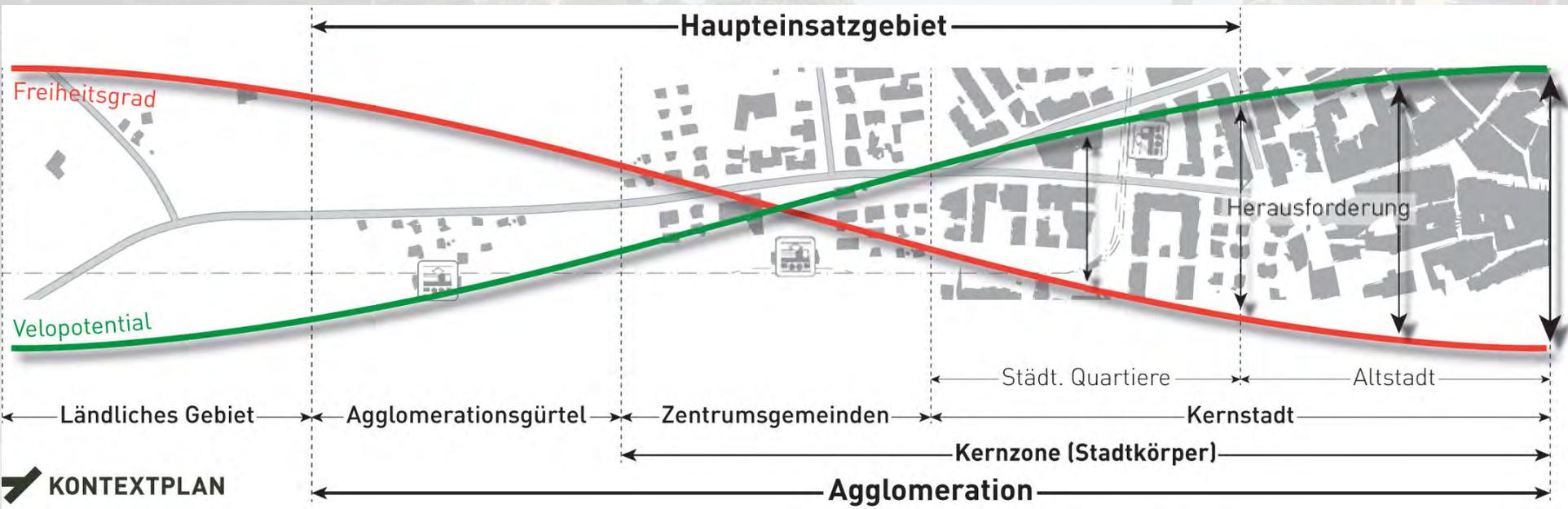
Fokus auf **Berufs- und Ausbildungspendler**



Quelle Foto: <http://www.scmp.com/magazines/post-magazine/article/1588670/easy-riders>



Einsatzgebiet und Potenzial





Führungsformen

Richtungs- und Zweirichtungsweg





Führungsformen

Velostrasse





Führungsformen

Überbreiter Radstreifen mit durchgezogener Linie





Führungsformen

Motorfahrzeugfreie /-arme Strassen





Standards und Projektierungselemente

Projektierungselemente:

- Projektierungsgeschwindigkeit
- Kurvenradien
- Anhaltesichtweiten
- Fahrbahnbreite
- Steigung
- Direktheit / Umwegfaktor
- DTV
- Parkierung MIV
- Oberflächenqualität
- Knoten ohne Lichtsignalanlagen
- Knoten mit Lichtsignalanlagen



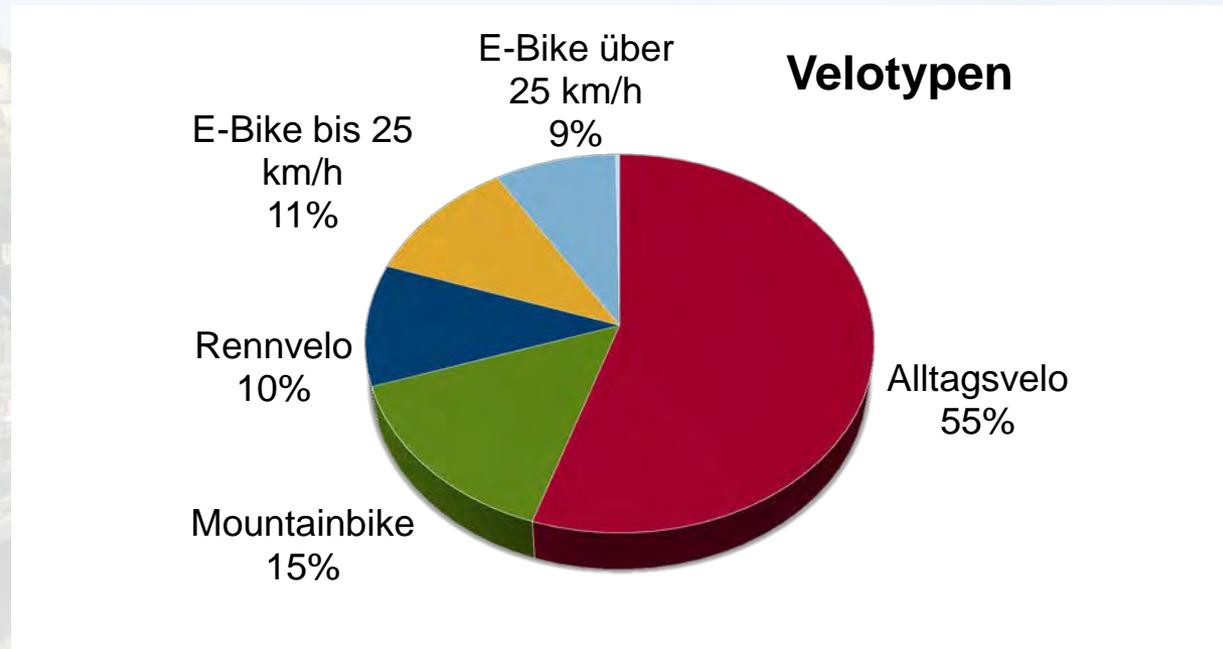
Standards und Projektierungselemente

Projektierungsgeschwindigkeit:

- Strecke: mindestens 30 km/h
- Knoten: mindestens 20 km/h



Exkurs: Velotypen und Geschwindigkeiten





Standards und
Projektierungselemente





Standards und Projektierungselemente

Fahrbahnbreite:

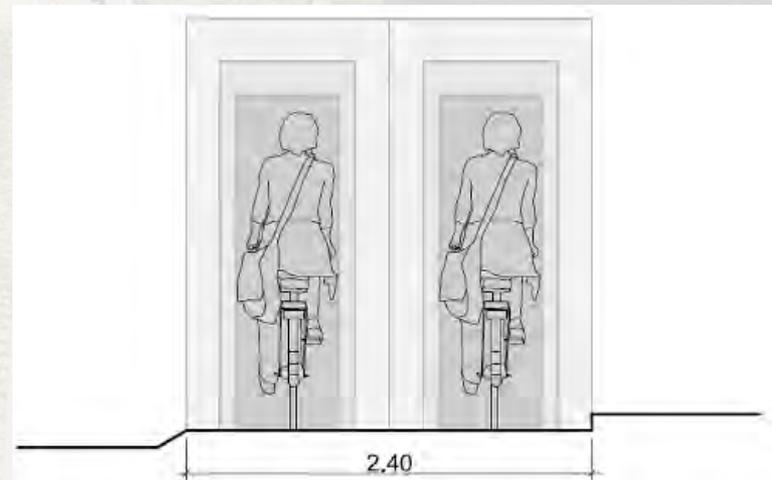
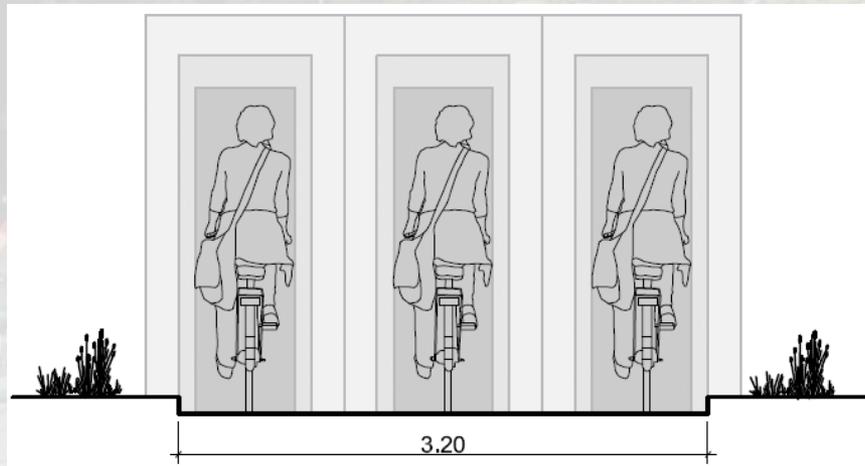
Zwei Ansätze zur Bestimmung der normalen bzw. optimalen Breite.



Standards und Projektierungselemente

Fahrbahnbreite:

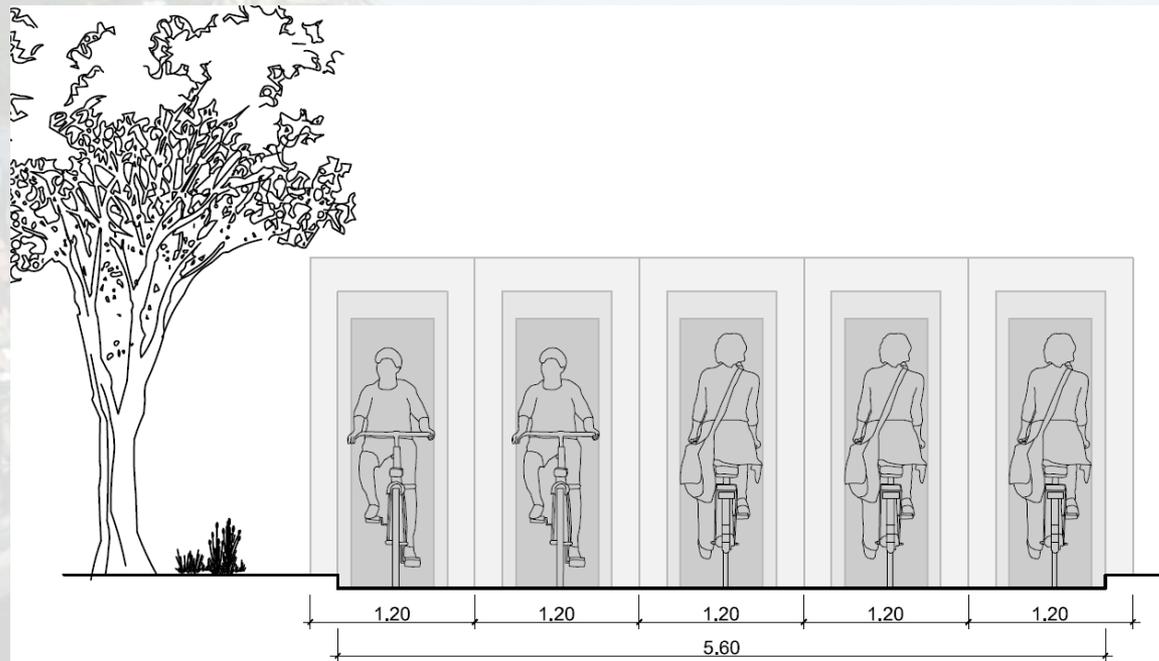
Bestimmung über den massgebenden Begegnungsfall





Standards und Projektierungselemente

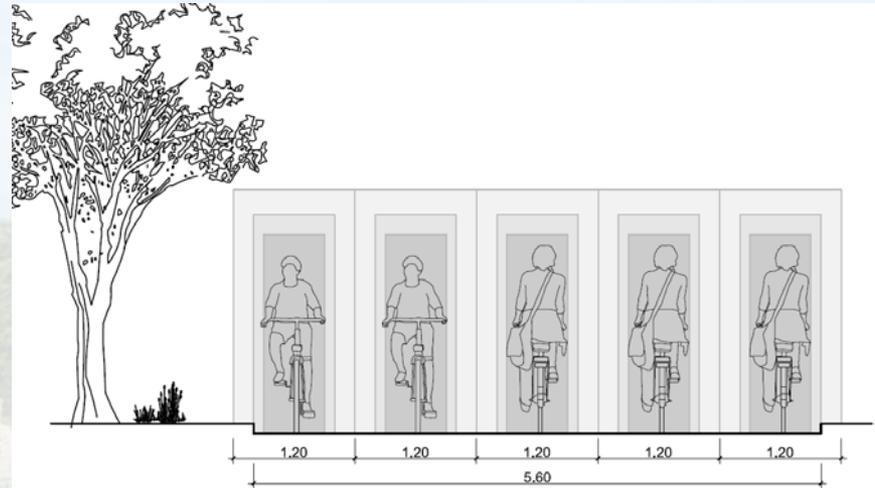
Fahrbahnbreite:





Standards und Projektierungselemente

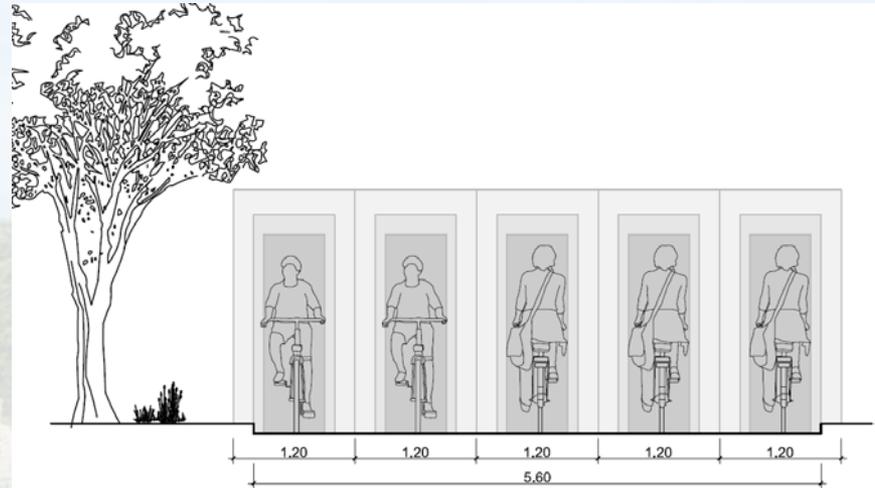
Fahrbahnbreite:





Standards und Projektierungselemente

Fahrbahnbreite:





Standards und Projektierungselemente

Fahrbahnbreite:

- Bestimmung über die Verkehrsqualität (LOS)



Forschungsergebnisse

Standards und Projektierungselemente

Verkehrsqualitätsstufe LOS	Verkehrsqualität	Beschreibung	Anteil Nutzer mit Begegnungen
A	Sehr gut	Alle Radfahrer können sich frei bewegen. Es finden kaum Begegnungsereignisse statt. Alle erreichen ihre Wunschgeschwindigkeit.	≤ 10 %
B	Gut	Die Bewegungsfreiheit ist kaum eingeschränkt. Einige Begegnungsereignisse, die keine Reduzierung der Geschwindigkeit erfordern.	11-20 %
C	Zufriedenstellend	Die Zahl der Begegnungsereignisse nimmt zu und führt bei einzelnen Radfahrern zu einer Reduzierung der Geschwindigkeit.	21-40 %
D	Ausreichend	Die Zahl der Begegnungsereignisse nimmt deutlich zu und führt häufig zu einer Reduzierung der Geschwindigkeit.	41-70 %
E	Mangelhaft	Ständige Begegnungsereignisse beeinträchtigen den Fahrtablauf und führen fast immer zu einer Reduzierung der Geschwindigkeit.	71-100 %
F	Ungenügend	Alle Radfahrer sind mit Begegnungsereignissen konfrontiert. Die gegenseitige Beeinträchtigung ist so stark, dass die Geschwindigkeit dauernd reduziert ist.	

Quelle: VSS (Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute) [Hrsg.] (2013). Forschungsauftrag VSS 2007/306: Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit von Anlagen des leichten Zweirad- und des Fussgängerverkehrs. Zürich.



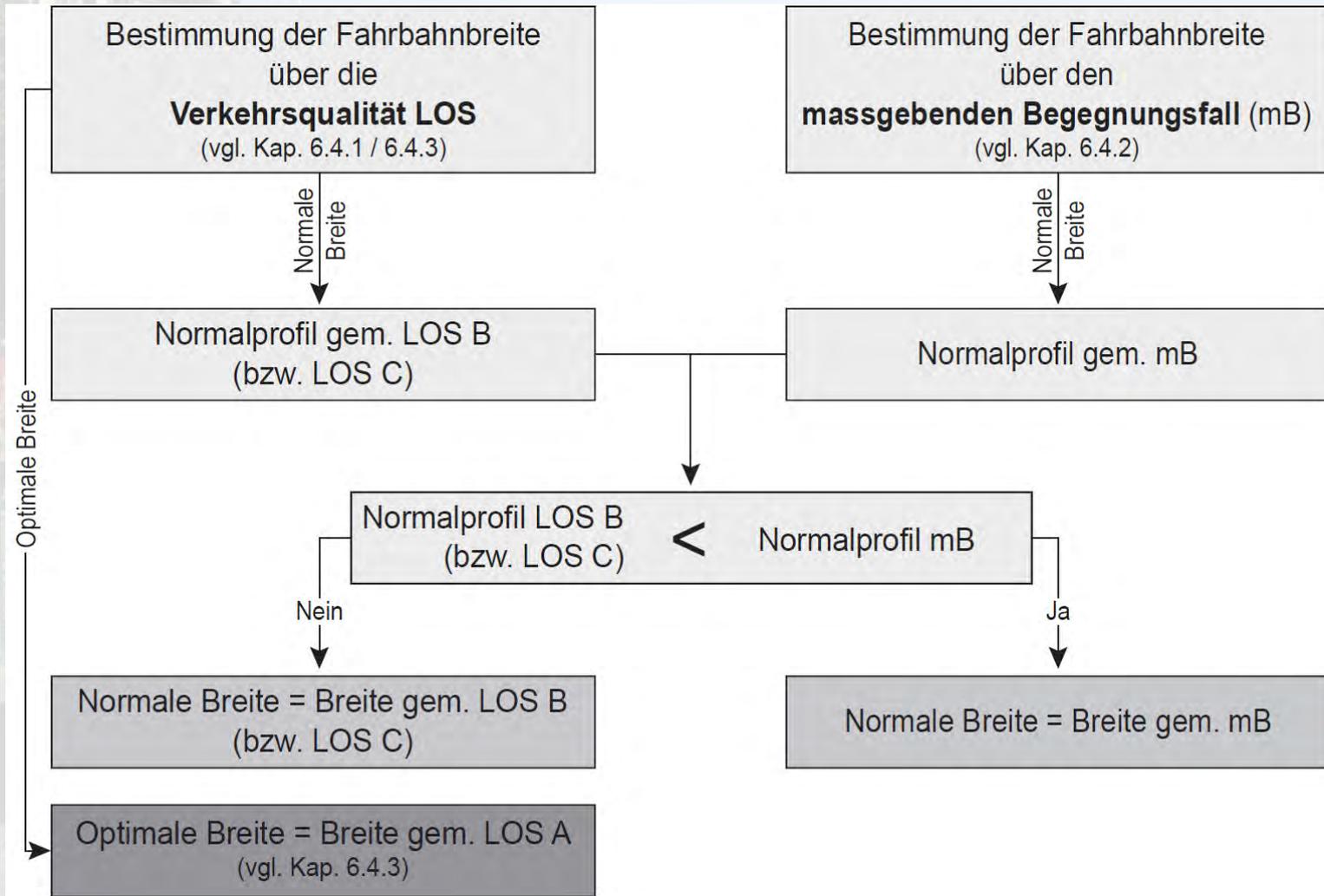
Forschungsergebnisse

Standards und Projektierungselemente

Level of Service (LOS)	A	B	C	D	E
Zweirichtungsweg 3.0 m					
Richtungsverteilung 50:50	1'200	1'800	3'000	4'500	5'900
Richtungsverteilung 80:20	1'800	2'800	4'500	6'800	9'000
Richtungsverteilung 20:80	900	1'400	2'200	3'300	4'400
Zweirichtungsweg 4.0 m					
Richtungsverteilung 50:50	1'800	2'800	4'400	6'700	8'900
Richtungsverteilung 80:20	2'700	4'200	6'700	10'200	13'500
Richtungsverteilung 20:80	1'300	2'000	3'300	5'000	6'600
Richtungsweg 2.5 m					
	800	1'500	3'100	5'400	7'700
Richtungsweg 3.0 m					
	4'600	9'200	18'500	32'300	46'200



**Standards und
Projektierungselemente**





Standards und Projektierungselemente

Fahrbahnbreite

- Bestimmung der Breite über den massgebenden Begegnungsfall und LOS.
- Bei Zweirichtungsradwegen bewegt sich die Breite situationsabhängig i. d. R. zwischen 3.20 m und 4.00 m.
- Bei Richtungsradwegen i. d. R. zwischen 2.00 m und 3.00 m.
- Überbreite Radstreifen sollten mindestens 2.20 m



Standards und
Projektierungselemente

Knoten mit/ohne Lichtsignalanlagen





Stadträumliche Integration und Gestaltung

Veloschnellrouten integrieren sich optimal in die jeweilige Umgebung. Veloschnellrouten sind möglichst selbsterklärend.





Stadträumliche Integration und Gestaltung

Die Gestaltung soll einem **Gesamtkonzept** folgen.





Stadträumliche Integration und Gestaltung





Planung und Bewertung

ATTRAKTIV

- Fahrfluss
- Gestaltung
- Level of Service (LOS)
- Oberfläche

SICHER

- Verkehrsregime und -belastung
- Homogenität
- Gefahrenstellen
- Sicherheitsempfinden

SCHNELL

- Direktheit
- Erschliessung
- Projektierungsgeschwindigkeit

KOHÄRENT





Planung und Bewertung

Bewertung	Nötiger Anteil für Schnellroutenstandard
Sehr Gut	Min. 70 % der Strecke (und Knoten)
Gut	
Genügend	Max. 25 % der Strecke (und Knoten)
Ungenügend	Max. 5 % der Strecke (und Knoten), wenn Kompensationsmassnahmen getroffen werden. Zwingendes Ziel ist die schnellstmögliche Behebung der ungenügenden Abschnitte
„No Go“	0 %



Anpassungsvorschläge für Normen und Gesetze

- Veloschnellrouten können ohne Anpassung der bestehenden Gesetze und Normen realisiert werden.
- Aus der Forschungsarbeit lässt sich jedoch Anpassungsbedarf an verschiedenen Normen betreffend Markierung und Signalisation (SSV), Radstreifenbreiten (SN 640 201 und SN 640 262) und der Grundnorm SN 640 060 ableiten.

Weiterer Forschungsbedarf

- Es ergibt sich aus verschiedenen offenen Fragen weiterer Forschungsbedarf.



Vielen Dank

Julian Baker | KONTEXTPLAN AG
julian.baker@kontextplan.ch
T direkt 031 544 22 54

