



Radverkehr am Scheideweg? Rad = Fahrzeug der Zukunft in der Region

Impulsreferat

Infoabend Regionales Radverkehrskonzept

Planegg, 19. Juli 2011

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

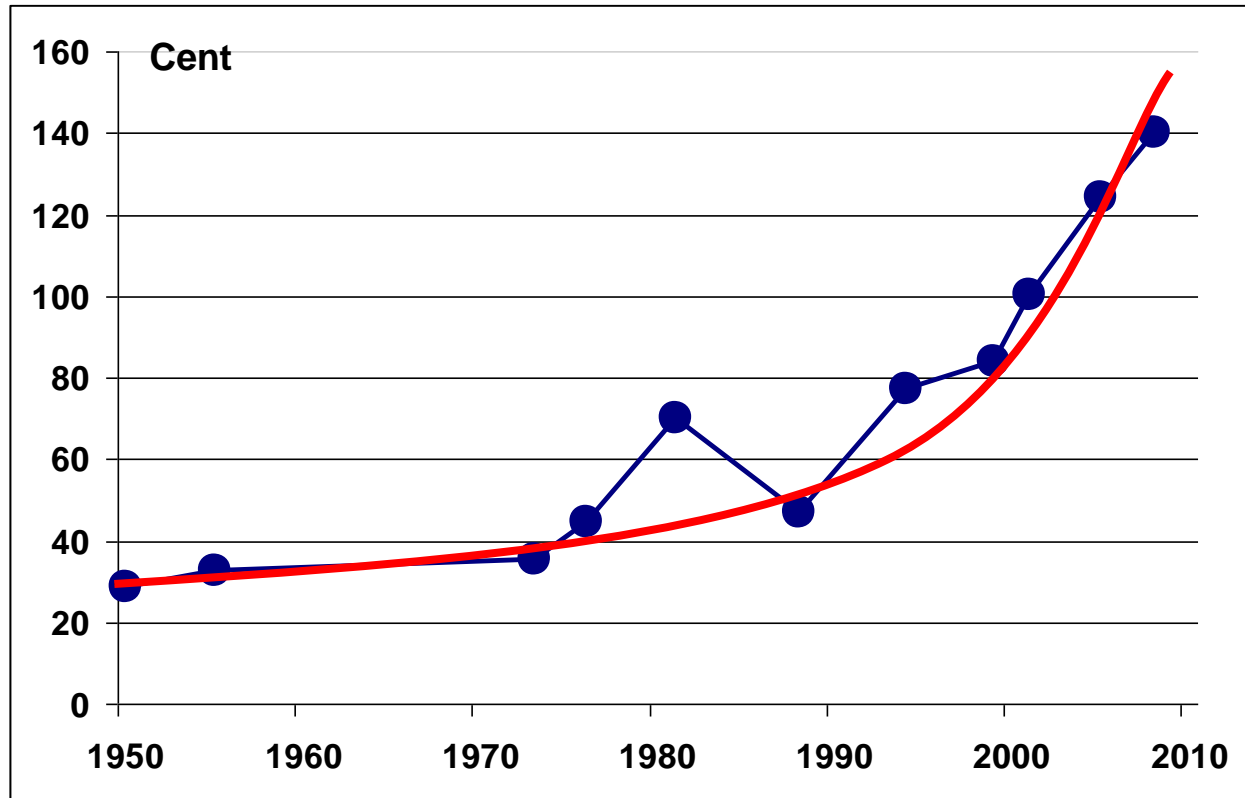




Wo geht´s hin?

Energie und Umwelt

5,00 Euro in 2015?



Wo geht´s hin?

Aktuelle Entwicklungen und deren Auswirkungen auf...

... die Siedlungsstruktur:

- Mobilität wird teurer



- ➔ Das tägliche Leben wird ortsbezogener
- ➔ Es werden Ziele gewählt, die zu Fuß oder mit dem Rad zurückgelegt werden können
- ➔ Erreichbarkeit gewinnt als Standortfaktor an Bedeutung



Wo geht´s hin?

Aktuelle Entwicklungen und deren Auswirkungen auf...

... das soziale Leben:

- Veränderung der Außer-Haus-Aktivitäten



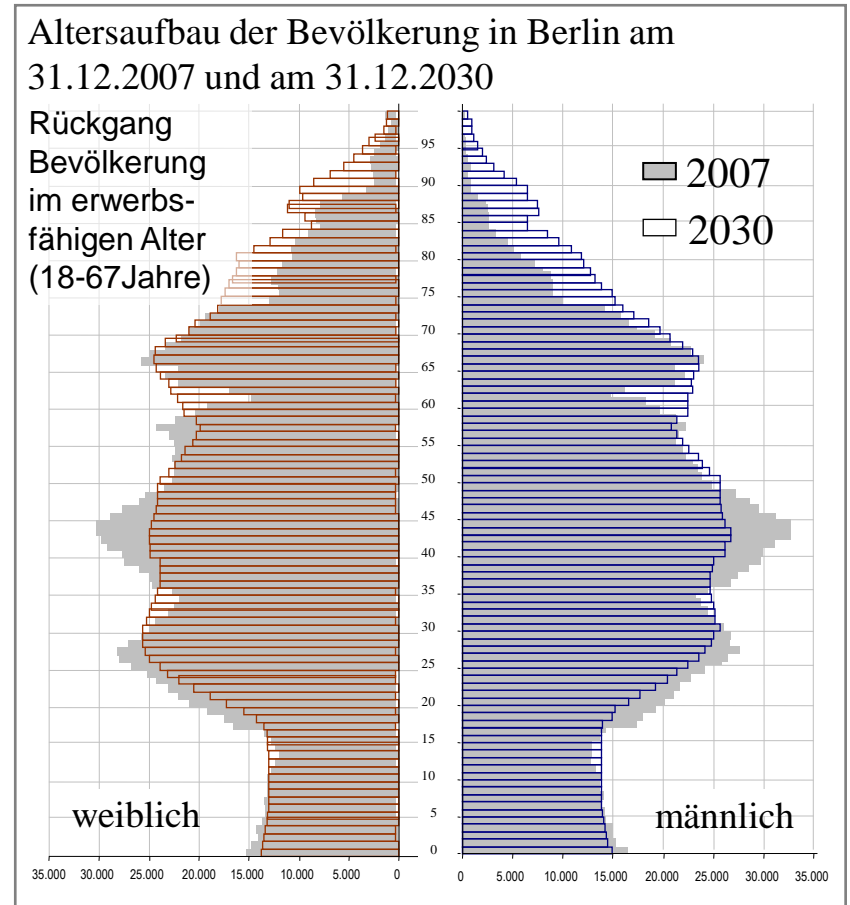
- ➔ Verlust an Lebensqualität
- ➔ Pflege sozialer Kontakte wird schwierig (jeder unterlassene Weg bedeutet, einen Freund nicht besucht zu haben, etc.)
- ➔ Steigende finanzielle Belastung



Wo geht´s hin?

Veränderte Rahmenbedingungen

- Bevölkerung: Alterung der Stadtgesellschaft
- Private Mobilitätsbudgets: auch bei Einkommenssteigerung kein Anstieg erwartbar
- Kostenentwicklung: Preissteigerungen im (individuellen) Verkehr wahrscheinlich

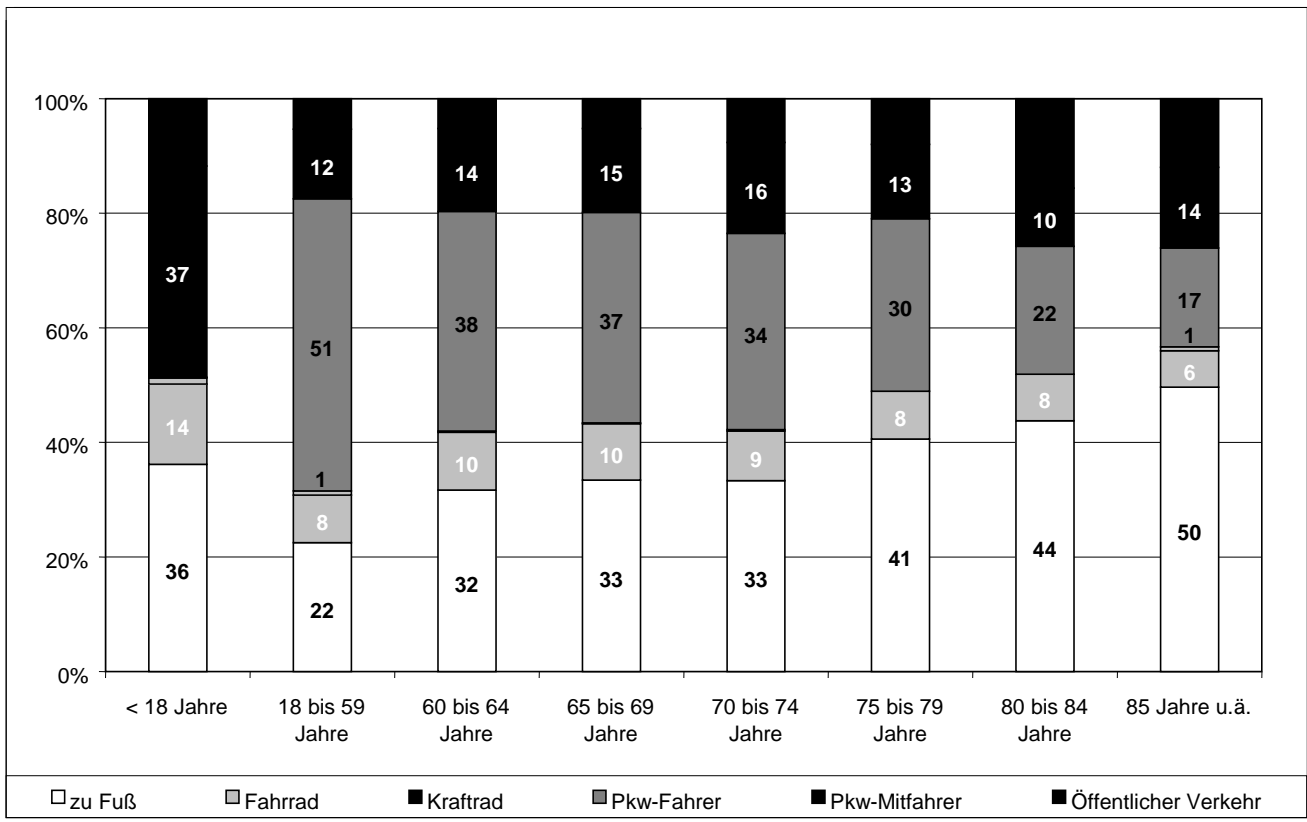




Wo geht´s hin?

Veränderte Rahmenbedingungen

Modal-Split verschiedener Altersgruppen





Wo geht's hin?

Veränderte Rahmenbedingungen

Vielfalt an Angeboten



Mit Faltrad zum Trendsetter

Mit einem Klappmodell fährt man in dieser Saison genau richtig. Trotz stabiler Fahrradpreise müssen Radsportler aber auf Komfort verzichten. Vollfederung ist nicht mehr Standard

Von Gerald Fink

Die Fahrradpreise bleiben stabil. Zumindest bis zur Erhöhung der Mehrwertsteuer. So manchen Stadt- oder Trekkingrad wird in diesem Jahr sogar günstiger angeboten als im letzten. Eine ganze Reihe großer Hersteller konzentriert sich nun bei der technischen Ausstattung ihrer Räder wieder auf das Wesentliche: Solide Schaltung, ordentliche Bremsen und eine zuverlässige Lichtanlage. Mehr Technik, wie etwa eine Federung, braucht man nicht unbedingt. Stadt- und Trekkingräder mit Vollfederung sind daher recht selten geworden. Die Reserve ist die preisliche Oberklasse. Denn eine solide Vollfederung hat ihren Preis und auch ihr Gewicht. Sie verkauert ein Fahrrad erheblich. Dafür steigt sie dann aber auch für ausgewähltenst Fahrkomfort bei. Wer sich nun Kauf eines vollfedernden Fahrrades an-

sich der Handel nicht. Fahrräder mit Federgabel und geleiteter Sattelstütze als „vollfederter“ auszugeben. Ein Ekkonterschwindel. Der Begriff Vollfederung steht für ein Fahrrad mit Federgabel und aufwändiger „hinterer“ Rahmenverlebung, nicht aber für schlechte gefederte Sattelstützen.

Konkurrenz haben mit Zeit Falträder. In dieser Saison werden sie in kaum noch zu überschauender Vielfalt angeboten. Darunter im Billigbereich leider auch ziemlich viel übertriebener Schnickschnack, bei dem man Gefahr läuft, am nächsten Schlagloch infolge Rahmenbruchs unsonst auf der Straße zu landen. Vor dem Kauf eines Faltrads sollte deshalb immer eine kritische Prüfung, vor allem aber eine ausgiebige Probefahrt stehen. Nicht gerade billig, aber von guter Qualität sind zum Beispiel die Modelle der Faltradmarken Merida, Borec & Müller. Auch einige große Fahrradhersteller haben durch-

aus ordentliche Falträdern im Programm. Anders als früher werden die besseren Fahrräder heute mit leistungsfähigen Schaltgetrieben angeboten, mit denen sich trotz der kleinen Laufräder ordentlich Tempo machen lässt.

Überhaupt sind die Nabenschaltungen wieder stark im Kommen. Das Entwicklungs-

potential der Kettenschaltungen gilt hingegen als weitgehend ausgeschöpft. Auch in den nächsten Jahren ist bei den offenen Schaltsystemen kaum noch mit weiterwährenden Innovationen zu rechnen. Wohl aber bei den geschlossenen Schaltgetrieben, den Getriebesätzen. Seit Herbst ist mit seiner phantastischen 14-Gangreihe

gerüst hat, wie leistungsfähig Nabenschaltungen sein können, bereits Aufbruchstimmung. Auch Shimano und SRAM befragen sich jetzt intensiv mit der Entwicklung neuer Radgetriebe. Shimano neuer Achtgangreihe verkauft sich gut. Und SRAM hat für das nächste Jahr ein Getriebe mit neun Gängen angekün-



Als Besitzer eines Faltrads liegt man in dieser Saison voll im Trend. Hier das Modell „Speed Verso“ von Merida.

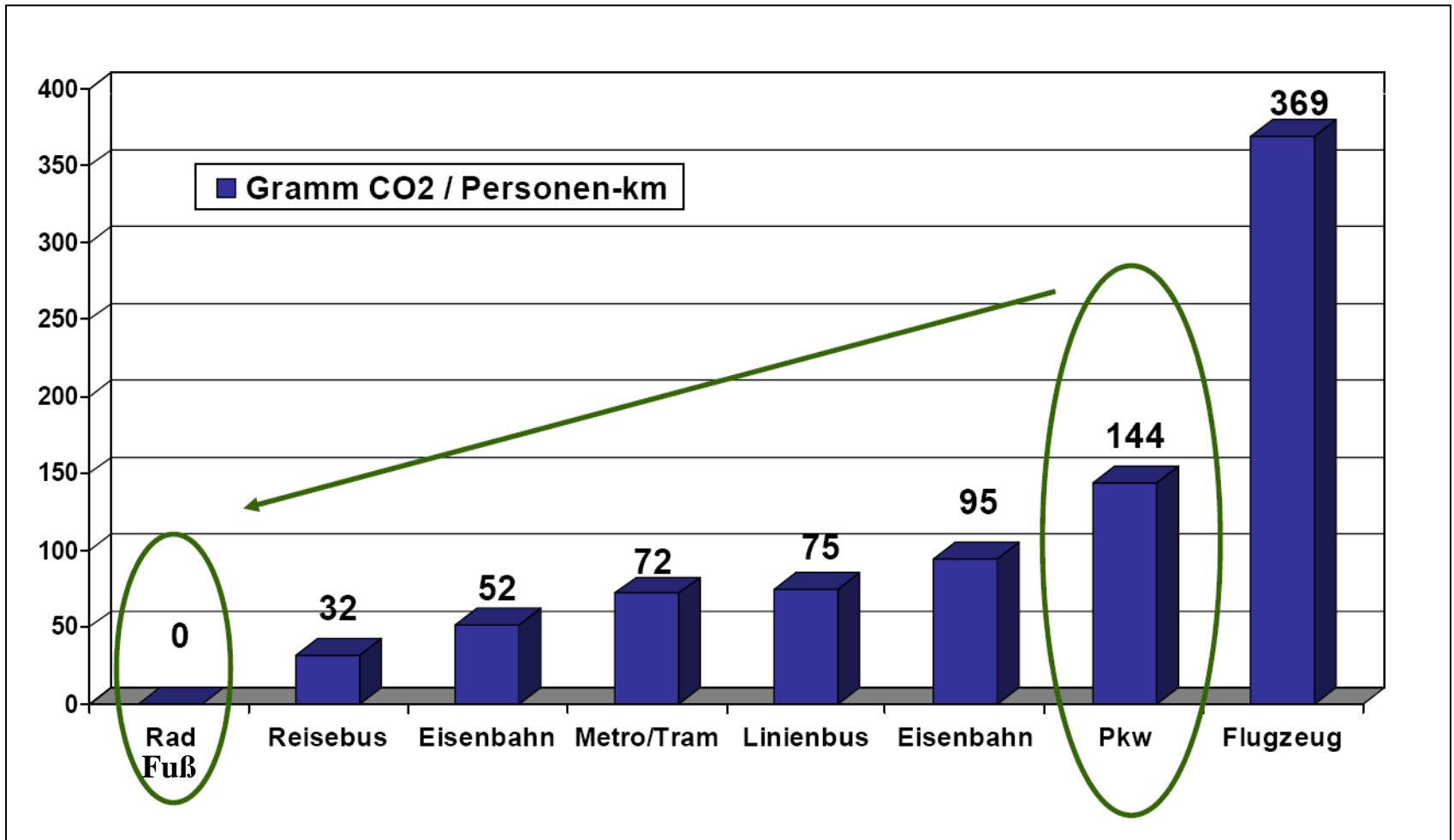


Auch Falträder müssen jetzt ohne Vollfederung auskommen. Fotos: Mercedes

dig. Während der ehemals beliebte, mittlerweile aber teilweise als Nabenschaltungs-spezialist Shimano Archer sich mit Neuentwicklungen offensichtlich schwertut, muss man bei Rohloff, Shimano und SRAM jederzeit mit innovativen Überwachungen rechnen.



Was muss passieren?





Was machen die Anderen?

Paris



www.moncinquieme.net



www.velib.paris.fr

Dauer	30 min	1 h	1 h 30	2 h	5 h	10 h	20 h
Tarif	Gratis	1 €	3 €	7 €	31 €	71 €	151 €





Was machen die Anderen?

Paris





Was machen die Anderen?

Paris



AFP

Paris Plage: Seit acht Jahren wird die Schnellstraße unterhalb des Rathauses im Juli und August gesperrt und mit Tonnen feinen Seesands zugeschüttet, ...

Was können wir tun?





Was können wir tun?





nachfrageorientierte Netzplanung – gar nicht so einfach!



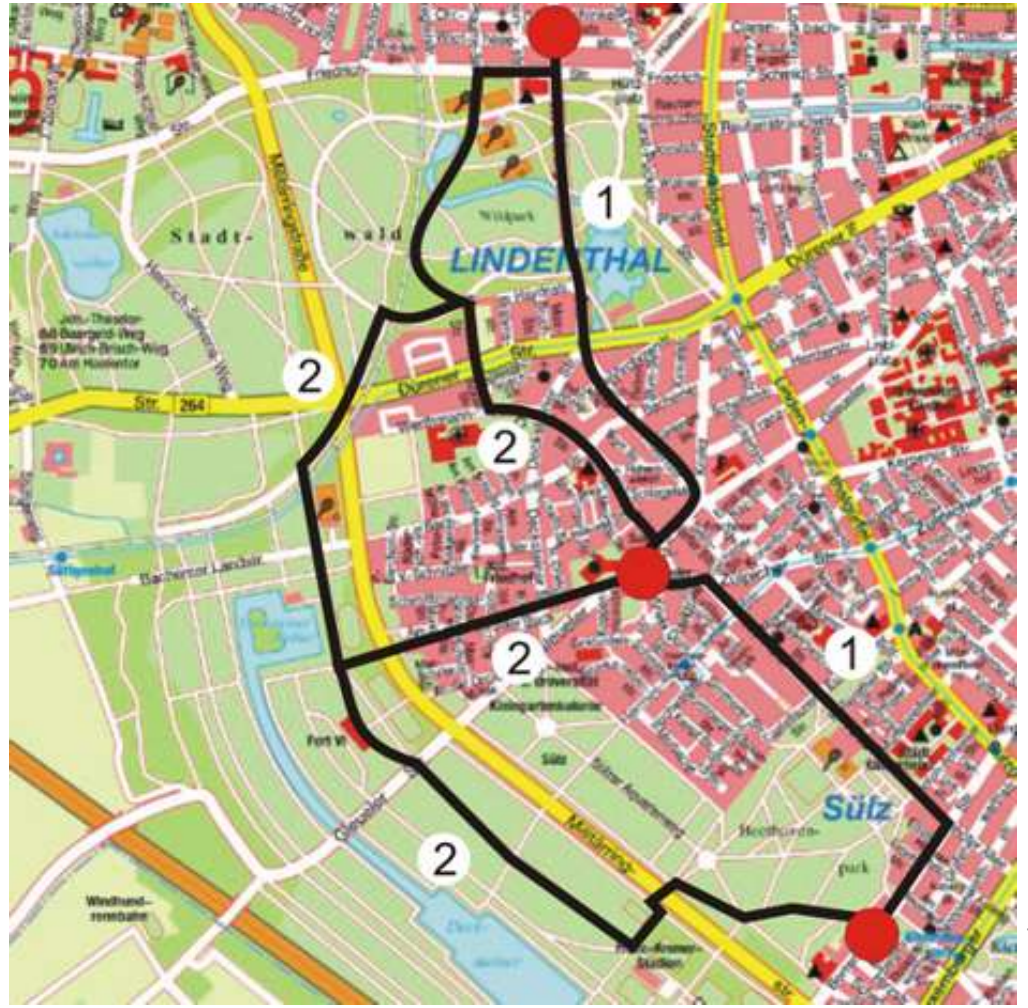


Netzplanung Radverkehr nach RIN 2008

Neu:

Beim Radverkehr
zwei Routen je
Luftlinienverbindung

- 1 möglichst umwegfrei
- 2 möglichst attraktiv



Karte: www.stadplan.net



Führungsformen

Radfahrer im Mischverkehr =
Grundprinzip für Erschließungsstraßen



Tempo 30 (Zonen)

Verkehrsberuhigte Bereiche



Straßen mit geringen Verkehrsstärken

Für unsichere / nicht sportliche
Radfahrer ggf. Gehweg freigeben





Netzplanung: Netzkategorien Radverkehr nach RIN/ERA und Zielgrößen

		sichere Befahrbarkeit möglich bei	maximaler Zeitverlust durch Anhalten und Warten je km	Angestrebte Fahrgeschwindigkeiten (km/h) ¹⁾	Beleuchtung	Wegweisung
AR II	überregionale Radverkehrsverbindung	35 km/h	15 s	20-30	-	x
AR III	regionale Radverkehrsverbindung	30 km/h	25 s	20-30	-	x
AR IV	nahräumige Radverkehrsverbindung	25-30 km/h	35 s	20-30	-	
IR II	innergemeindliche Radschnellverbindung	35 km/h	30 s	15-25	x	x
IR III	innergemeindliche Hauptradverkehrsverbindung	30 km/h	45 s	15-20	x	x
IR IV	innergemeindliche Radverkehrsverbindung	25 - 30 km/h	60 s	15-20	x	
IR V	innergemeindliche Radverkehrsanbindung	-	-	-	-	-

¹⁾ einschließlich Zeitverluste an Knoten

Netzplanung Radverkehr – lückenloses und schnelles Netzsystem

Radverkehr

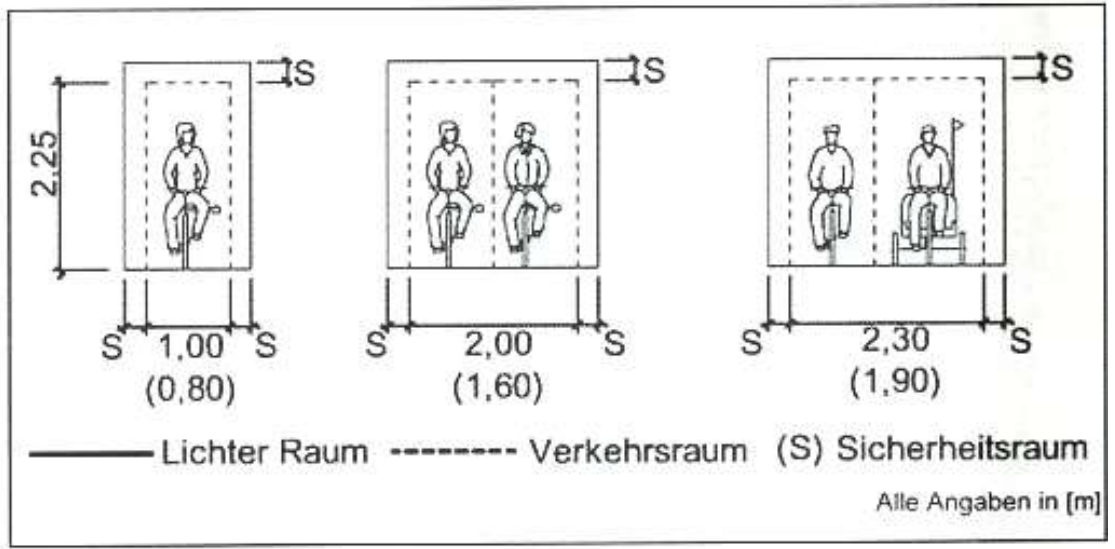


Bild 19: Grundmaße für die Verkehrsräume und lichten Räume des Radverkehrs (Klammerwerte bei beengten Verhältnissen)

Quelle: RAS06, S.28, B.19



Netzplanung Radverkehr – lückenloses und schnelles Netzsystem

Velorouten – Vorrang für den Radverkehr an Überquerungsstellen



Fotos (2): AGFS, Eine Zwischenbilanz



Netzplanung Radverkehr – lückenloses und schnelles Netzsystem

Velorouten – hindernisfreie Radverkehrsanlagen



Netzplanung Radverkehr – lückenloses und schnelles Netzsystem

Fahrradabstellanlagen

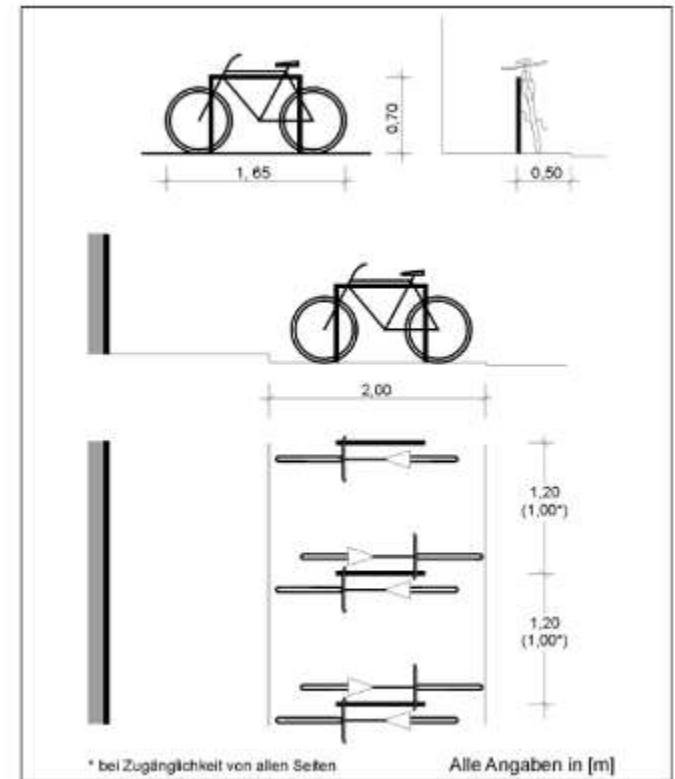


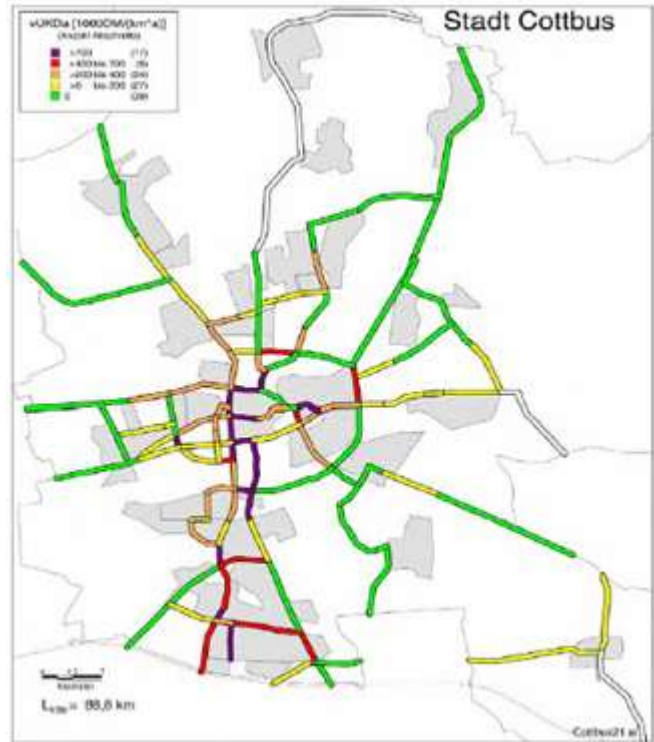
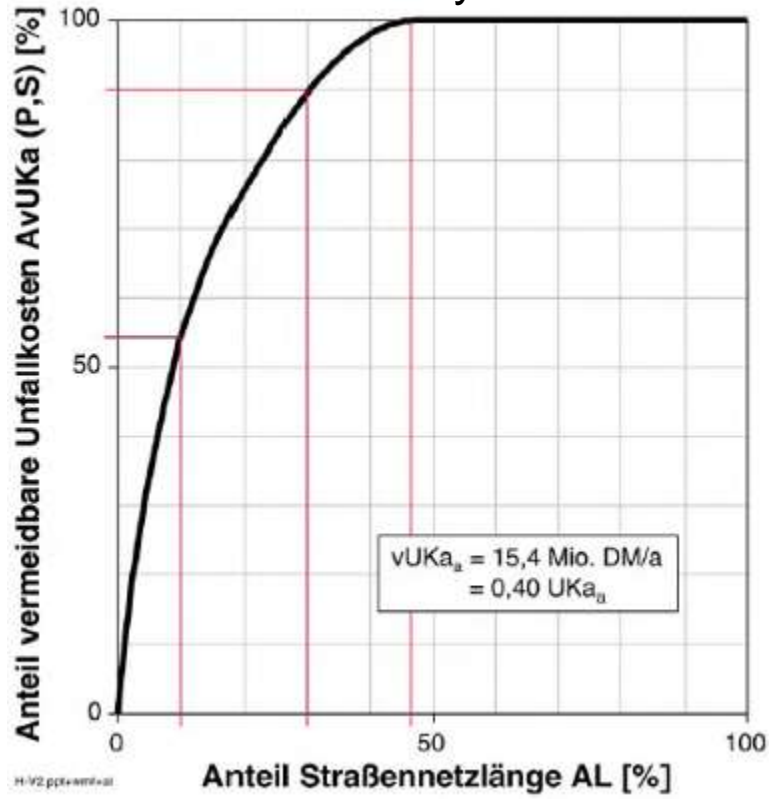
Bild 76: Grundmaße von Abstellanlagen für Fahrräder

Quelle: RAS 06, S. 87



Netzplanung Radverkehr:

Sicherheitsanalyse von Netzen nach ESN

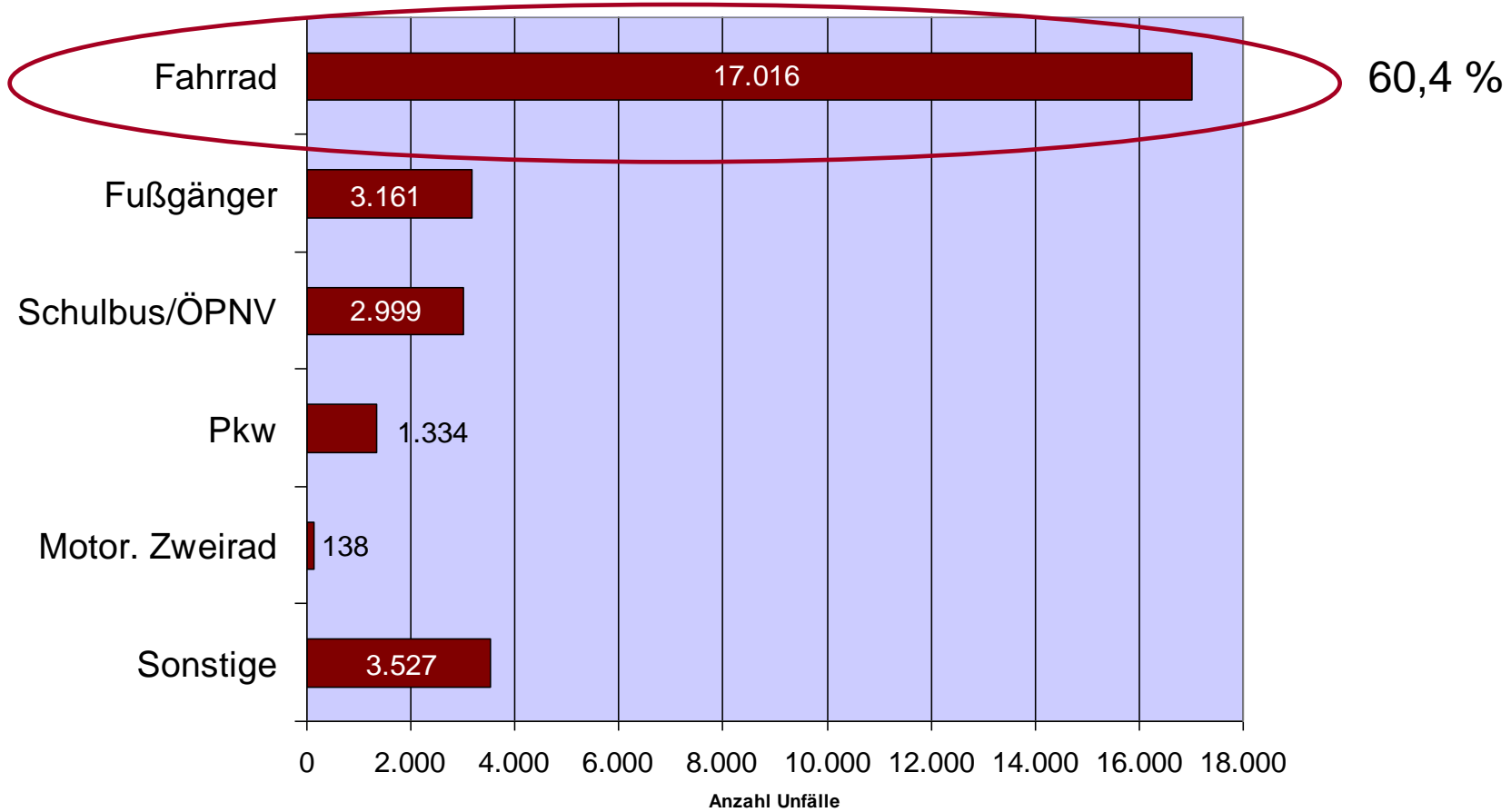


Prinzip: Ingenieurtechnische Überprüfung des Netzes
hinsichtlich typischer Unfallabläufe – kein Warten auf Unfallhäufungsstellen

Netzplanung Radverkehr:

Statistik der Unfallversicherungen

Straßenverkehrsunfälle 2008 von Kindern unter 15 Jahren





Netzplanung Radverkehr:

Häufig genannte Mängel von Senioren aus Radfahrersicht

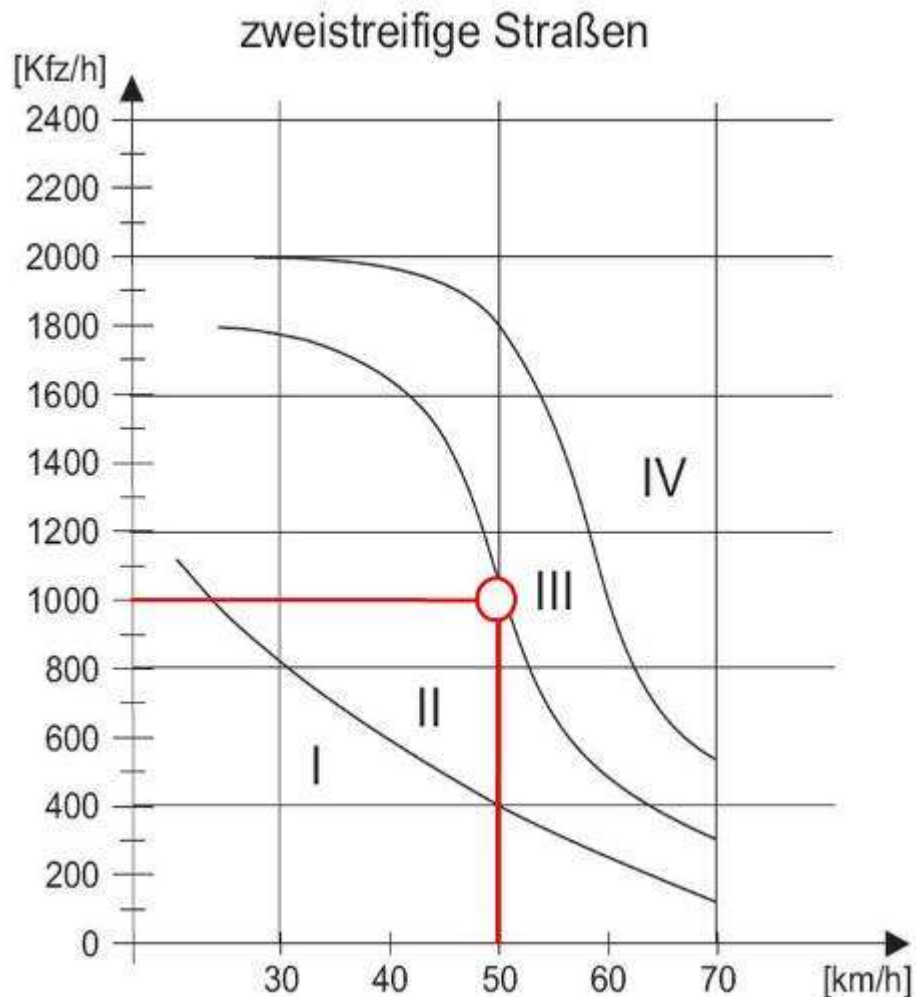
- ✘ Angst vor dem Fahren auf der Straße (Ausweichen auf Fußweg),
- ✘ Keine einheitliche Gestaltung und Farben der Radwege in unterschiedlichen Städten,
- ✘ Unterdimensionierung und schlechter Zustand der Radwege,
- ✘ häufiger Wechsel der Radverkehrsanlagen („mal auf Straße, mal auf Gehweg“),
- ✘ unechte Einbahnstraßen (keine klaren Regelungen),
- ✘ Auf- und Absteigen an LSA (fehlender Ampelgriff).



Belastungsbereiche von zweistreifigen Stadtstraßen nach ERA

Vorauswahl der Führungsform des Radverkehrs

keine harten Grenzen!





Führungsformen des Radverkehrs

Klasse aus Bild 2-3/2-4	der Belastungsbereiche zugeordnete Führungsform des Radverkehrs	Bedingungen für den Einsatz weiterer Führungsformen in der jeweiligen Klasse
I	<ul style="list-style-type: none"> Mischverkehr mit Kraftfahrzeugen auf der Fahrbahn (Benutzungspflichtige Radwege sind auszuschließen) 	<ul style="list-style-type: none"> Bei starker Steigung kann der Mischverkehr mit der Führung „Gehweg“ mit dem Zusatz „Radfahrer frei“ kombiniert werden Bei geeigneten Fahrbahnbreiten können im höheren Belastungsbereich auch Schutzstreifen eingesetzt werden Bei großen Fahrbahnbreiten ist die Gliederung der Fahrbahn durch möglichst breite Schutzstreifen sinnvoll
II	<ul style="list-style-type: none"> Schutzstreifen Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn mit „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“ Kombination Mischverkehr auf der Fahrbahn mit Radweg ohne Benutzungspflicht Kombination Schutzstreifen mit „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“ Kombination Schutzstreifen mit vorhandenem Radweg ohne Benutzungspflicht 	<ul style="list-style-type: none"> Bei geringem Schwerverkehr, Gefällestrrecken über 3 % Längsneigung, übersichtlicher Linienführung und geeigneten Fahrbahnbreiten (vgl. Abschnitt 3.1) ist Mischverkehr einsetzbar. Bei starkem Schwerverkehr, unübersichtliche Linienführung und ungünstigen Fahrbahnquerschnitten (vgl. Abschnitt 3.1) kommen Radfahrstreifen oder Radwege in Betracht
III/IV	<ul style="list-style-type: none"> Radfahrstreifen Radweg Gemeinsame Rad-/Gehwege 	<ul style="list-style-type: none"> Bei geringem Schwerverkehr, Gefällestrrecken über 3 % Längsneigung und übersichtlicher Linienführung kann die Kombination Schutzstreifen mit „Gehweg“ mit Zusatz „Radfahrer frei“ eingesetzt werden.

Bauliche Radwege



Quelle: SVPT

Anforderungen

- Breite 2,00 m bzw. 1,60 m
- Sicherheitstrennstreifen 0,50 m, bei festen Einbauten 0,75 m
- An Einmündungen von Nebenstraßen und Grundstückszufahrten möglichst mit Rad- und Gehwegüberfahrten
- Qualitätsstandards unabhängig von der Benutzungspflicht

Bauliche Radwege

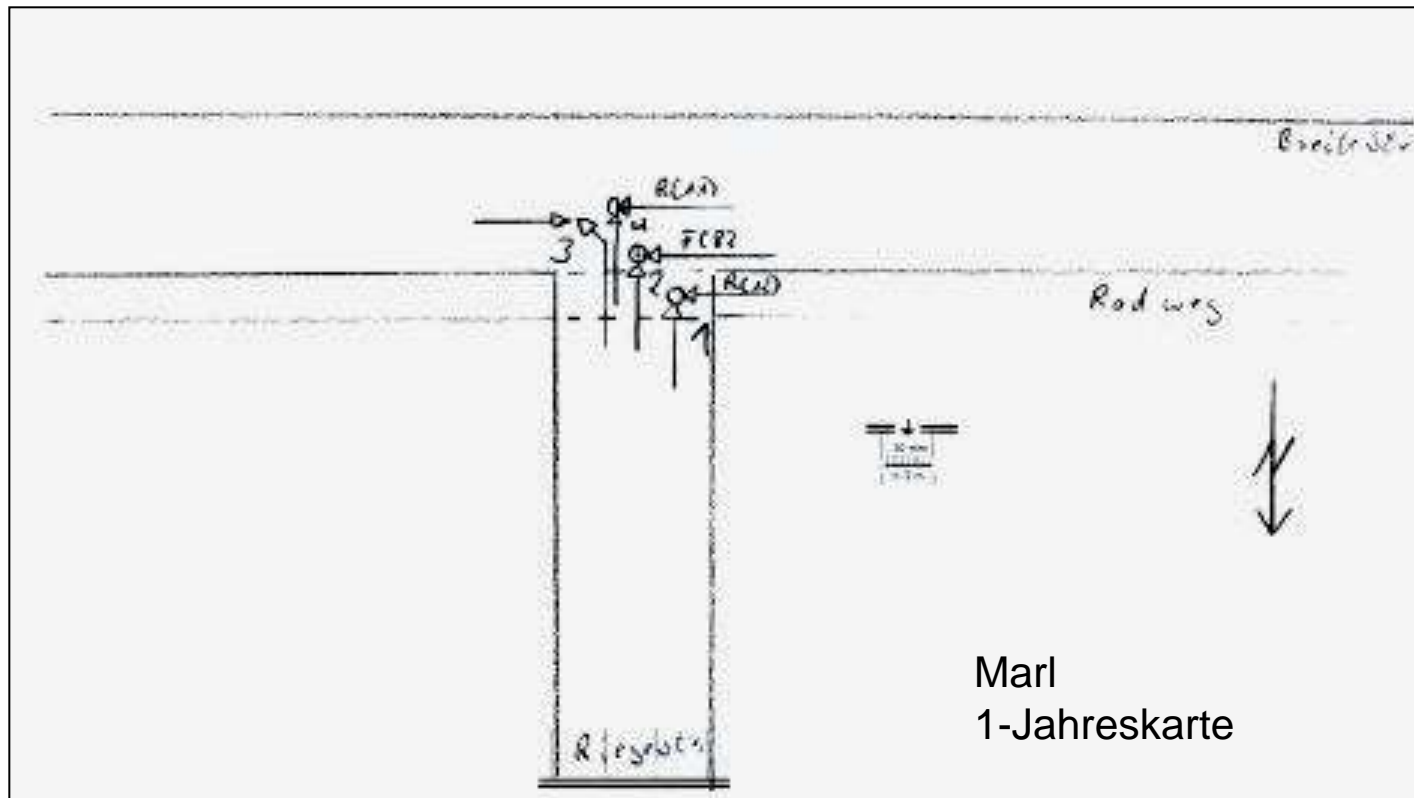
Sicherheitsprobleme

- etwa 20% links fahrende Radfahrer
- In Einzelfällen über 50%
- Gefährdungen vor allem an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten
- Abstand zum ruhenden Verkehr
- Ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr



Quelle: M. Domhan

Problem baulicher Radwege: links fahrende Radfahrer

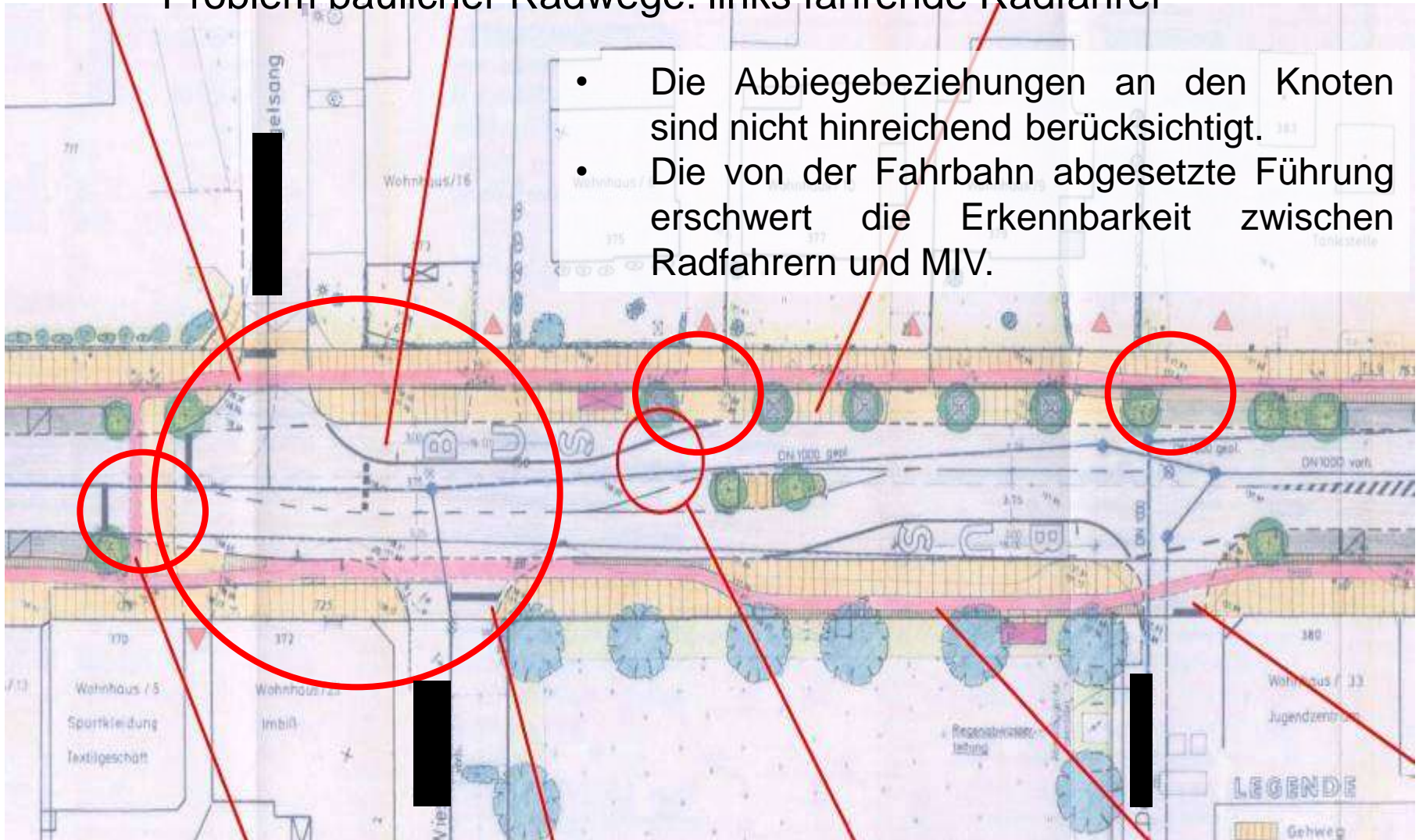


Benutzung des Radwegs in entgegengesetzter Fahrtrichtung

- Einrichtungsradweg in Kommune, in der beidseitige Zweirichtungsradwege die Regel sind



Problem baulicher Radwege: links fahrende Radfahrer



- Die Abbiegebeziehungen an den Knoten sind nicht hinreichend berücksichtigt.
- Die von der Fahrbahn abgesetzte Führung erschwert die Erkennbarkeit zwischen Radfahrern und MIV.

Problem baulicher Radwege: unzureichende Rad- und Gehwegbreiten

Defizit:

Fehlende/unzureichende Maßnahmen gegen
widerrechtliches Parken

Lageplan:



Defizitgruppe: Defizituntergruppe:

RV

Kfz

Foto:



Problem baulicher Radwege: unzureichende Rad- und Gehwegbreiten



Quelle (2): M. Falk (LUIS)

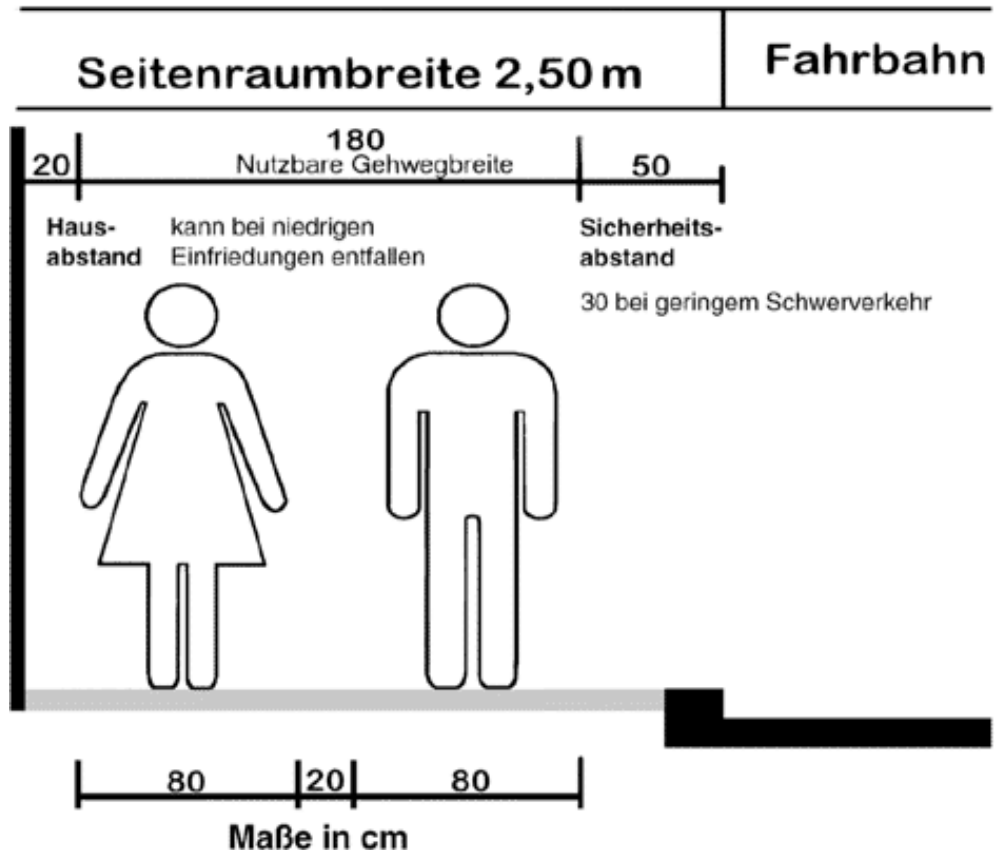


Problem baulicher Radwege:
keine verbleibenden Mindestbreiten für Gehweg (2,50m!)

Ausstattung von Fußgängerverkehrsanlagen

Grundausrüstung

- zwei Fußgänger sollen sich begegnen können: Dies erfordert neben der zum Gehen erforderlichen Breite der beiden Fußgänger einen Begegnungsabstand
- zur Fahrbahn und zur Hauswand sind jeweils Sicherheitsabstände einzuhalten

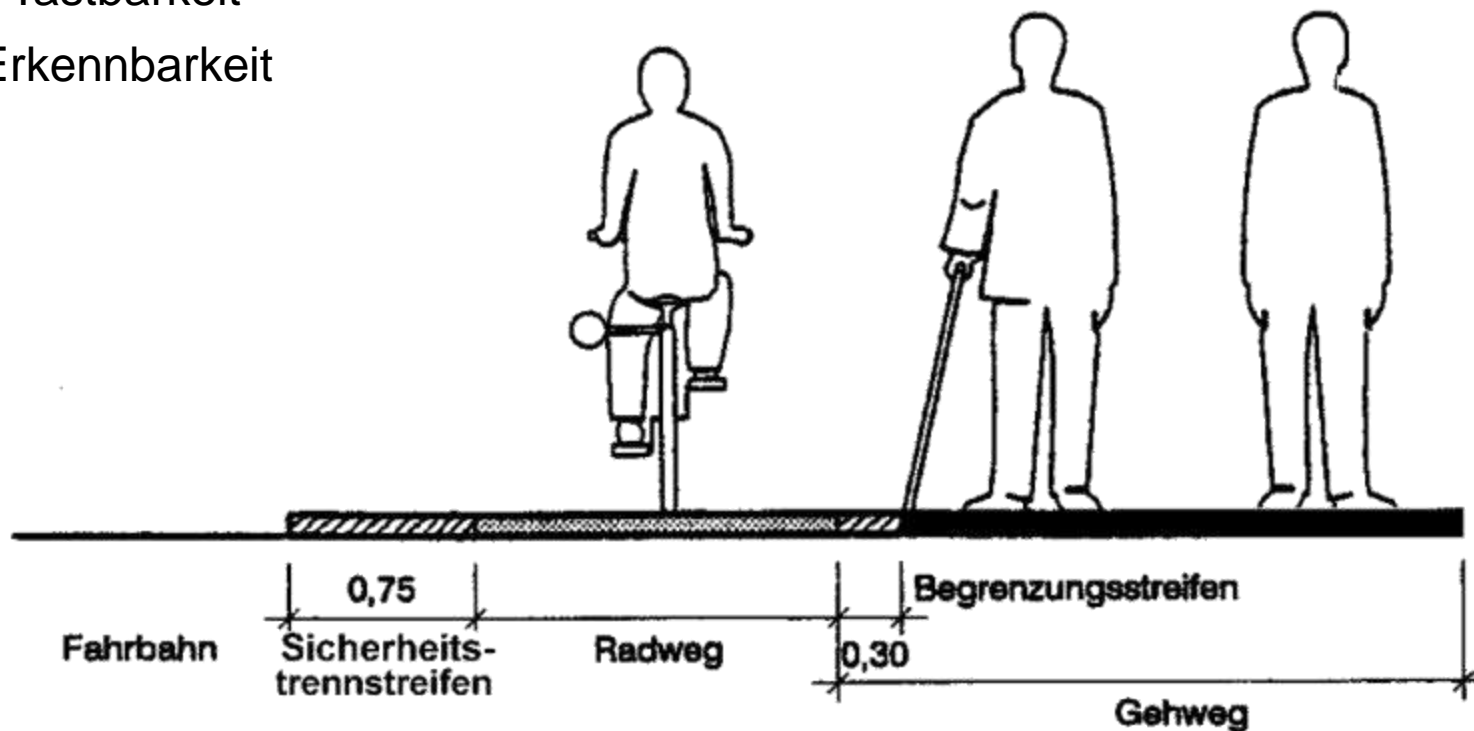


Quelle: RAS 06

Problem baulicher Radwege: Konflikte mit (mobilitätseingeschränkten) Fußgängern

Anforderungen an den Begrenzungsstreifen

- Überfahrbarkeit und Begehbarkeit
- deutliche Tastbarkeit
- visuelle Erkennbarkeit



Problem baulicher Radwege: Linienführung



Quelle (2): Lerner, BAST



Radfahrstreifen

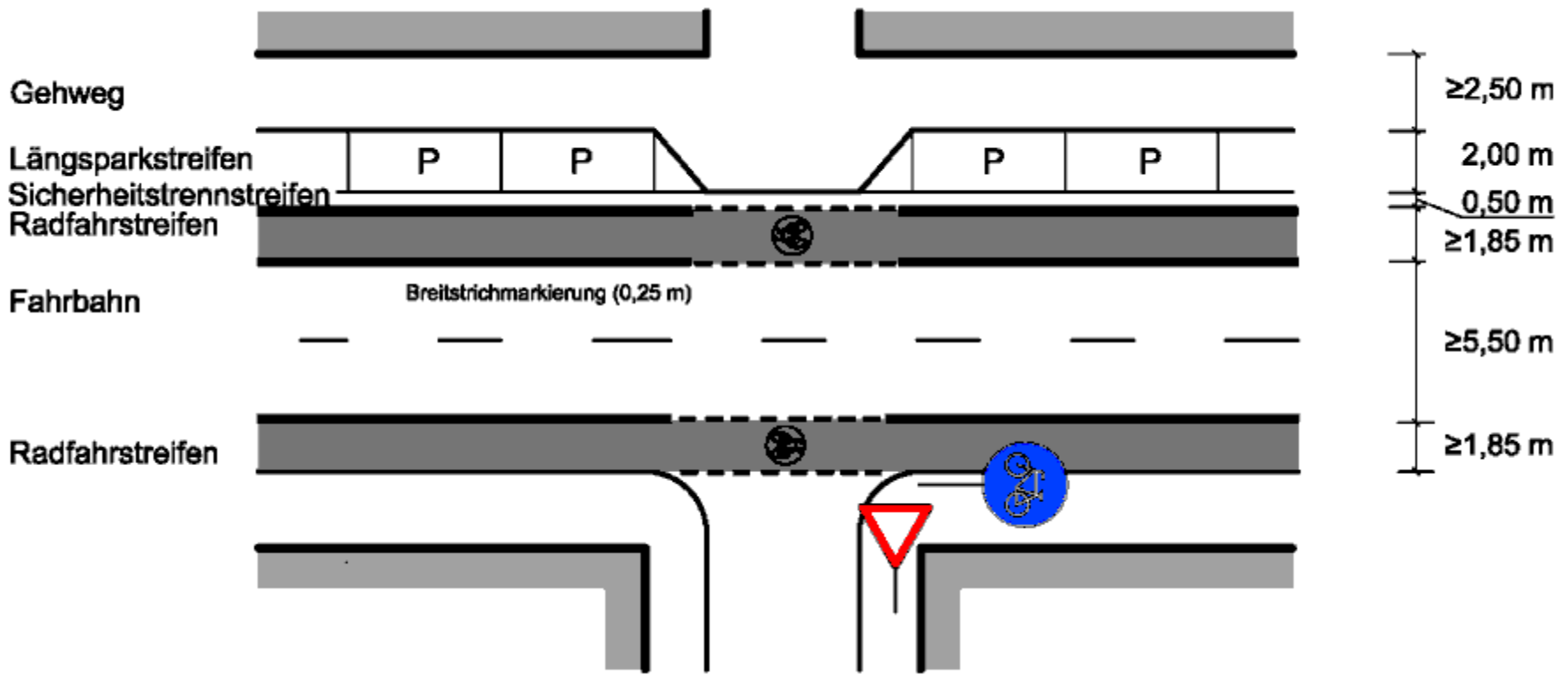
Anforderungen

- Regelbreite 1,60 m (zzgl. Breitstrich)
- Sicherheitstrennstreifen zu Parkstreifen
- Kfz-Stärken als Einsatzgrenzen nach der VwV-StVO (bisher 18.000 Kfz/Tag) entfallen zukünftig



Quelle: SVPT

Beispiel für gute Sichtbeziehungen: Radfahrstreifen



Quelle: ERA Entwurf 09

Schutzstreifen



Quelle: Lerner, BASt

Anforderungen

- Regelbreite 1,50 m, mindestens 1,25 m
- Markierung durch Z 340
- Kernfahrbahn $> 4,50$ m
- Parken auf Schutzstreifen verboten
- Kfz-Verkehrsstärken als Einsatzgrenzen nach VwV-StVO entfallen

Schutzstreifen

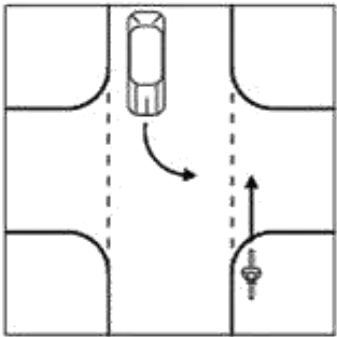
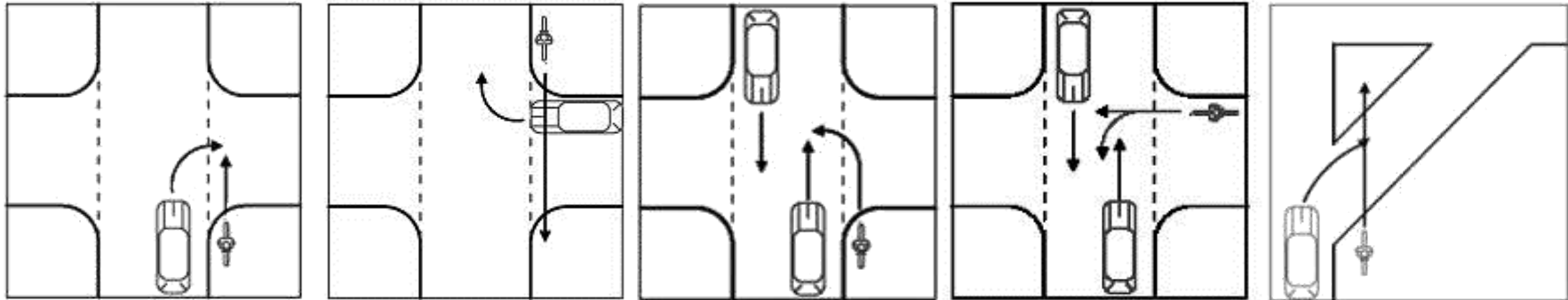


Quelle: Lerner, BAST

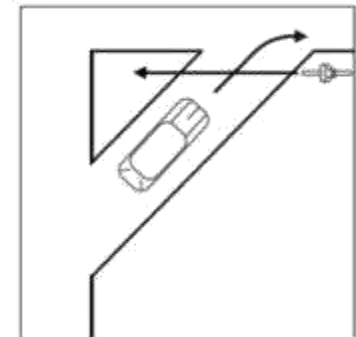
Sicherheitsprobleme

- Zu geringer Abstand zum ruhenden Verkehr
- Häufige Parkwechsel/ Kurzzeitparker
- Häufige Haltvorgänge auf dem Schutzstreifen
- Zu schmale nutzbare Breiten von Schutzstreifen
- Sichtbehinderung bei Einmündungen und Zufahrten durch Parken

Konfliktsituationen an Knotenpunkten



Direkte
oder
indirekte
Führung





Konfliktsituationen an Knotenpunkten

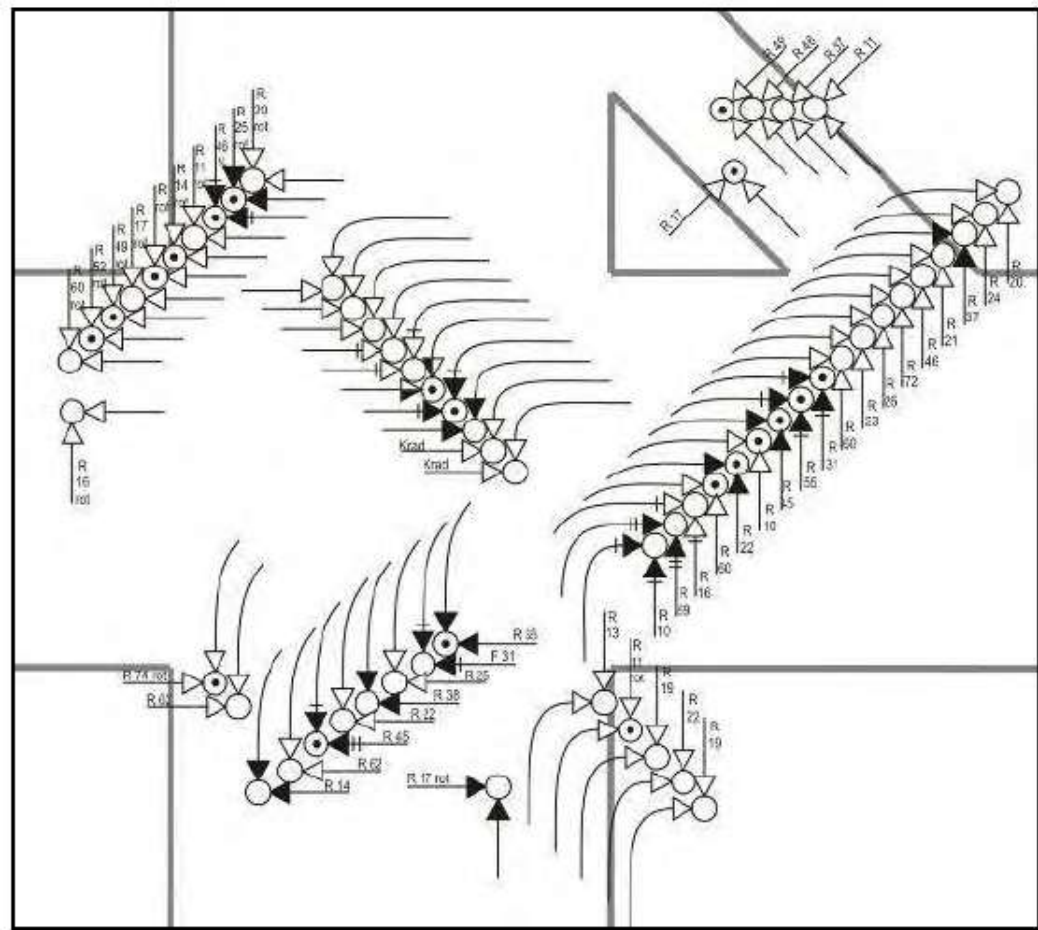


Abbildung 14 Unfälle an Kreuzungen 2004-2006, Unfalldiagramm U(P) von 10 Unfallhäufungsstellen mit Lichtsignalanlagen

Quelle: GDV: Verbesserung der Radverkehrssicherheit in Münster, Schlussbericht 2008



Grundsätze der Radverkehrsführung an Knoten und Überquerungsstellen

Sichtbeziehungen

Sichtbeziehungen

Sichtbeziehungen

.....

Eindeutigkeit der Führung und der signaltechnischen Steuerung

.....

Warteflächen für Radfahrer und für Fußgänger

Tote Winkel und Schulterblick – Problematik beachten

Zügig und sicher befahrbar, d.h. keine engen Radien, keine hohen Borde

Beispiel hoher Komplexität

Freier Rechtsabbieger und verwirrende Radverkehrsführung



Weniger Komplexität:
Mischungsprinzip?

Kevelaer (D), Roermonder Platz





Radschulwegpläne – Marketing und Sicherheitsarbeit zugleich

Beispiel für einen Schulwegratgeber Brühl

Schulwegratgeber Gesamtschule der Stadt Brühl

Mit dem Fahrrad zur Schule

Radfahren macht Spaß. Außerdem ist es gesund, sportlich, umweltfreundlich und kostengünstig. Radfahren muss aber auch sicher sein - besonders für Kinder.

Brühl ist eine fahrradfreundliche Stadt. Die Stadt Brühl hat viel für den Radverkehr getan: Fahrradwege, Abstellanlagen, Radwegweisung und Fahrradstraßen. Diese gut ausgebauten Radinfrastruktur bietet beste Voraussetzungen zur Radnutzung.

Sie sollten sich vor Beginn des Schuljahres gemeinsam mit Ihrem Kind mit dem Schulweg vertraut machen. Es wird so den Schulweg sicherer und bewusster meistern. Hierzu einige Tipps:

- Ihr Kind muss wissen, dass es am Fingerring überlegen (Ärmeln, Zebrastrreifen) das Fahrrad über die Straße schieben muss. Also absteigen! Zur Schulwegplanung empfehlen wir den beiliegenden Radfahleplan.
- Nur sichere Fahrräder sind gute Fahrräder (siehe Glöze).
- Die Fahrradwege zur Schule sind breit und verleiten zum Nebeneinanderfahren bzw. zu Wettfahren. Bitte weisen Sie deshalb Ihr Kind darauf hin, wie gefährlich solche Verhaltensweisen sind.
- Außerdem sollten sich die Kinder in der dunklen Jahreszeit durch reflektierende Kleidung oder spezielle Reflektoren schützen.
- Ein Fahrradhelm sieht zwar „uncool“ aus, sollte aber dennoch immer getragen werden. Der Helm schützt vor schweren Kopfverletzungen und kann dafür Lebensretter sein.

Wichtig: Viele Unfälle geschehen, weil Kinder dem Gruppenzwang besonders unterworfen sind. Bitte sprechen Sie Ihr Kind speziell darauf an, so können Sie verhindern, dass Ihr Kind sich einem selbst ungelassen und verkehrsunsaufmerksamen Verhalten anderer anpasst.

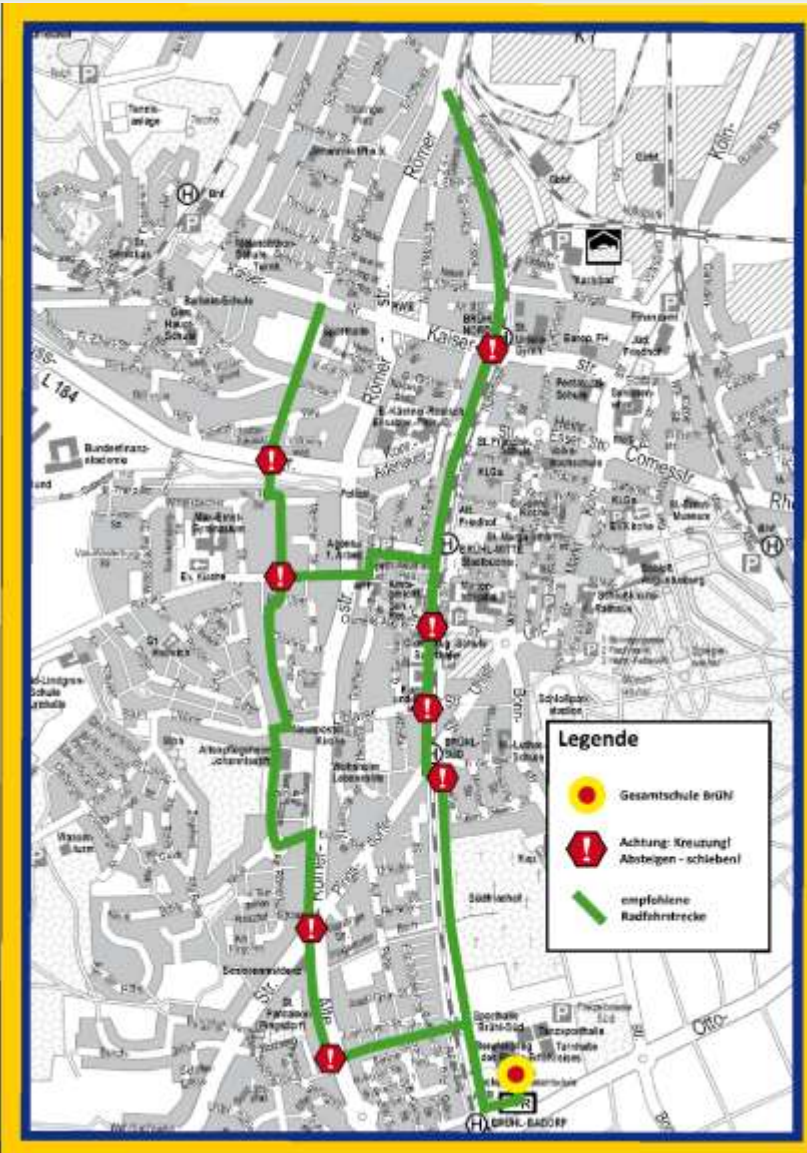
Das verkehrssichere Fahrrad

Fahrrad und OPfW sind die meistverwendeten Verkehrsmittel für den Schulweg. Bitte prüfen Sie - am Besten gemeinsam mit Ihrem Kind - ob das Fahrrad den Sicherheitsbestimmungen des Straßenverkehrs entspricht. Die unten stehende Skizze zeigt die zu überprüfenden Punkte auf.

Übrigens: In Zusammenarbeit mit der Stadt Brühl und der Polizei findet an unserer Schule jährlich eine kostenlose Fahrradüberprüfung statt. Dabei entdeckte Mängel sollten umgehend behoben werden. So ist Ihr Kind immer sicher unterwegs.

Mit Inlinern & Co. zur Schule

Auch mit Inlinern, Kickboards und Scootern kann man zur Schule kommen. Allerdings darf damit aus Gründen des Unfallschutzes weder auf öffentlichen Straßen noch auf dem Schulgelände gefahren werden. Es besteht für Inliner, Kickboards und Scooter auf dem Schulgelände auch kein Versicherungsschutz bei Beschädigung oder Verlust.



Quelle: www.bruehl.de



Zusammenfassende Empfehlungen

- An **hohe Zuwächse** im Radverkehr glauben
- **Detaillierte Netz- und Unfallanalyse** sollte ein wesentlicher Ausgangspunkt für Maßnahmen zum Abbau von Konflikten sein
- Angebote für **schnelle und langsame Radfahrer/innen** sowie für **Alltags- und Freizeitverkehr** schaffen
- Unterschiedliche Rahmenbedingungen bedürfen **differenzierter Lösungen**
- **Gute Sichtbeziehungen** notwendig – „aufgeräumte“ Straßenzüge schaffen, auch einmal **neue Lösungen** ausprobieren
- **Knotenpunkte** und **Überquerungsstellen** behutsam planen
- Arbeit an **Infrastruktur** ist wichtig – ist aber nicht Alles!
- nicht immer, aber immer öfter **Rad fahren!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

