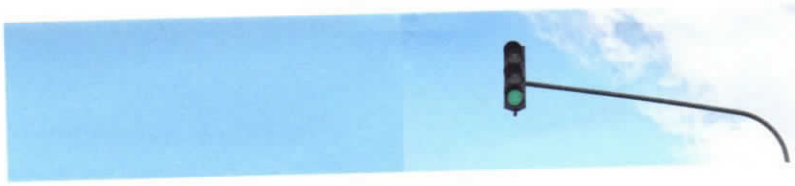


Landesverkehrswacht Niedersachsen e.V. · Arndtstraße 19 · 30167 Hannover

Stadt Varel
Herrn Bürgermeister
Gerd-Christian Wagner
Postfach 1669

26306 Varel

STADT VAREL
Eingang
05. Sep. 2016
FB 31 Anl. 1

Kopie angefertigt

Hannover, 01.09.2016

Betr.: Radwegebenutzungspflicht
Ihr Schreiben vom 19.08.2016

DEUTSCHE VERKEHRS WACHT

Schirmherr
Der Niedersächsische Ministerpräsident

Unsere Vision ist der unfallfreie Straßenverkehr.

Ansprechpartner
Roswitha Bothe
Telefon (0511) 35 77 26 85
bothe@landesverkehrswacht.de

Landesverkehrswacht
Niedersachsen e.V.
Arndtstraße 19
30167 Hannover

Telefon (0511) 35 77 26 80
Telefax (0511) 35 77 26 82

info@landesverkehrswacht.de
www.landesverkehrswacht.de

Commerzbank (BLZ 250 800 20)
Konto 0106 18 47 00
IBAN: DE14 2508 0020 0106 1847 00
BIC : DRESDEFF250

Amtsgericht Hannover
Steuer-Nr. 25 / 207 / 24808

Geschäftsführerin
Cornelia Zieseniß

Sehr geehrter Herr Wagner,

das Thema - *Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht* – wird vielerorts kontrovers diskutiert.
Leider können wir Ihnen – in Ihrem besonderen Fall – nicht weiterhelfen bzw. sind uns keine weiteren Bestrebungen anderer Kommunen bekannt.

Grundsätzlich haben sich für den Bereich der kommunalen Radverkehrsplanung in jüngster Zeit wesentliche Rahmenbedingungen geändert. So ist mit den „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen" (ERA 2010) das für den Radverkehr maßgebliche Regelwerk neu erschienen, die Verwaltungsvorschrift zur StVO (VwV-StVO) trat 2009 in Kraft, eine Novelle der StVO 2013. Aus dem Spannungsfeld zwischen StVO und technischem Regelwerk ergeben sich dabei für die kommunale Praxis zahlreiche Fragestellungen.
Die Landesverkehrswacht Niedersachsen e.V. hat diese Fragen im Rahmen von einigen Seminaren aufgegriffen und konnte Herrn Dipl.-Ing. Dankmar Alrutz (Planungsgemeinschaft Verkehr) als Referenten für

DEUTSCHE VERKEHRS WACHT

Schirmherr
Der Niedersächsische
Ministerpräsident

Unsere Vision ist der
unfallfreie Straßenverkehr.

diese Fortbildungsseminare gewinnen. Den Vortrag von Herrn Alrutz fügen wir Ihnen bei.
Diesem Vortrag können Sie auch entnehmen (ab Folie 49), dass in besonderen Gefahrenlagen eine Anordnung bzw. Beibehaltung der Radwegebenutzungspflicht durchaus möglich ist. Herr Alrutz von der Planungsgesellschaft Verkehr kann Ihnen hierzu sicherlich fundierte Auskünfte erteilen. Anbei der Kontakt, falls gewünscht:

Dipl.-Ing. Dankmar Alrutz
Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV-Alrutz
Adelheidstraße 9b
30171 Hannover
Tel.: 05 11 / 220 601 80
Fax: 05 11 / 220 601 990
Email: alrutz@pgv-hannover.de
www.pgv-hannover.de

Wir hoffen, dass Sie eine akzeptable Lösung für alle Beteiligten finden und verbleiben

Mit freundlichen Grüßen

H. Zothe

Neue Entwicklungen in der kommunalen Radverkehrsplanung - ERA 2010 und StVO-Neufassung 2013

Seminar der Landesverkehrswacht Niedersachsen am 6. März in Hannover

Dipl.-Ing. Dankmar Alrutz

Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV-Alrutz, Hannover

PGV

Einführung

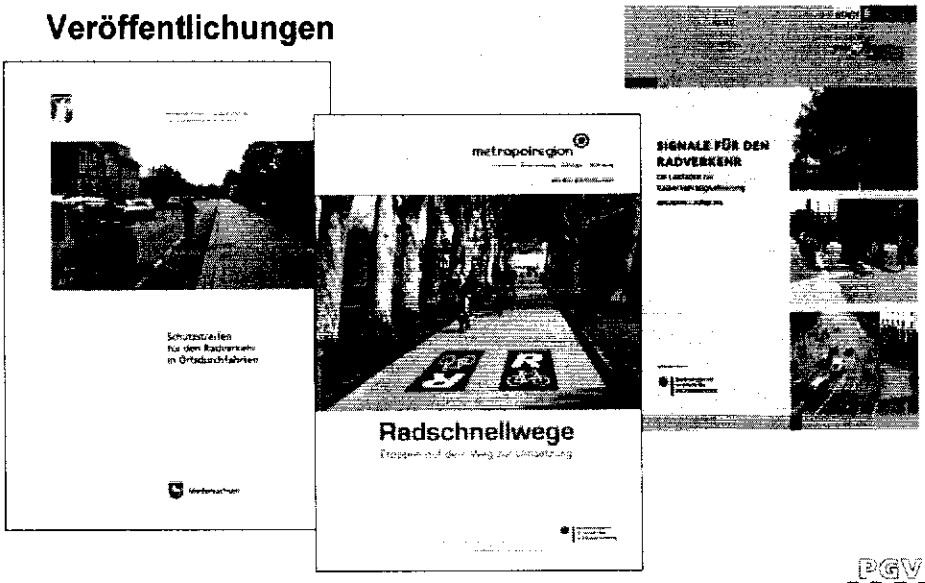
PGV – Wegweisend für den Radverkehr

- **Nationaler Radverkehrsplan:** Beratende Mitwirkung am NRVP 2002 - 2012 und NRVP 2020
- **Radverkehrspläne** für Bundesländer (u.a. Radverkehrsplan Sachsen-Anhalt 2010)
- **Radverkehrskonzepte** für Städte, Gemeinden und Landkreise
- **Radtourismus** und **Radverkehrswegweisung**
- **Beratung** zu Spezialfragen (z.B. Verkehrssicherheitsanalysen, Öffnung von Einbahnstraßen, Fahrradparken, Fahrradstationen)
- **Öffentlichkeitsarbeit**, Kommunikation
- **Forschung** zur Sicherheit und Förderung des Radverkehrs
- **FGSV-Gremien**: Mitarbeit an Regelwerken (u.a. ERA 2010)

PGV

Einführung

Veröffentlichungen



Einführung

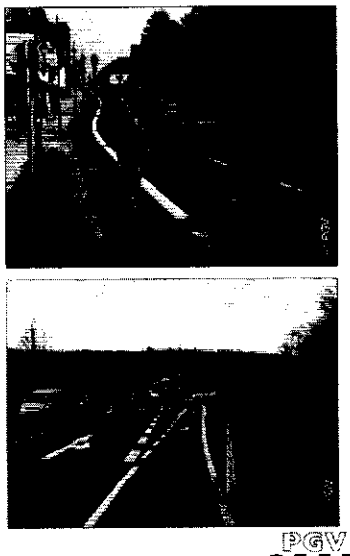
Themenübersicht

- Begrüßung und Einführung
- Überblick Radverkehr als System
- Verkehrssicherheit des Radverkehrs
- Überblick StVO und Regelwerke
- Radverkehr in Hauptverkehrsstraßen

Mittagspause

- Radverkehr in Knotenpunkten
- Radverkehr in Nebenstraßen
- Radverkehr in Landstraßen
- Fazit und offene Fragen

Ende ca. 16.00 Uhr

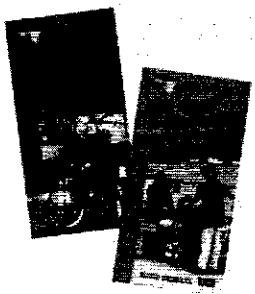


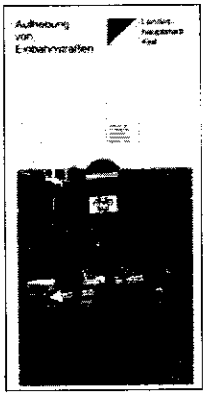
Bausteine einer fahrradfreundlichen Stadt - Überblick

- **Infrastruktur**
  - Radverkehrsnetz und Radrouten
  - Radverkehrsanlagen im Straßen- und Wegenetz
  - Wegweisung im Verlauf von Radrouten
  - Fahrradparken zu Haus und an den Zielen

Bausteine einer fahrradfreundlichen Stadt - Überblick

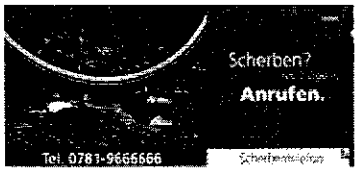
- Infrastruktur
- **Fahrradklima**
  - Öffentlichkeitsarbeit
  - Verkehrssicherheitsarbeit
  - Dienstleistungen / Service





Radverkehr als System

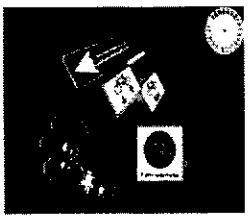
Service rund um's Rad

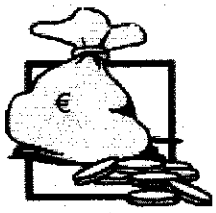


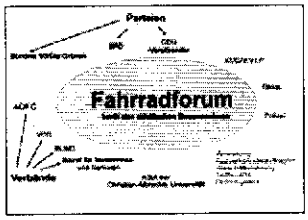
Radverkehr als System

Bausteine einer fahrradfreundlichen Stadt - Überblick

- Infrastruktur
- Fahrradklima
- **Administrative Rahmenbedingungen**
  - Rechtliche Grundlagen
  - Finanzierungsbestimmungen
  - Kommunikation der Handlungsträger







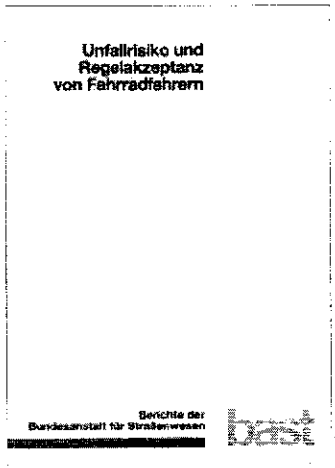
Radverkehr als System

Nationaler Radverkehrsplan

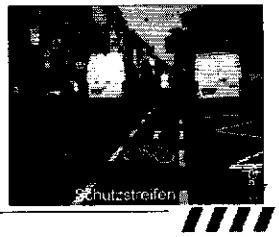
- NRVP 2020: Fortschreibung und Weiterentwicklung des NRVP 2002-2012.
  Der Bund sieht sich als Initiator und Koordinator der Radverkehrsförderung
- Zahlreiche Projekte und Themen: u.a. Leihfahrradsysteme, Radschnellwege, Schutzstreifen außerorts
- Koordinationsstrukturen
  - Bund-Länder-Arbeitskreis Radverkehr
  - Arbeitsgemeinschaften fahrradfreundlicher Kommunen (AGFK)
  - Schulung: Fahrradakademie
- Fahrradportal mit breitem Informationsangebot zum Radverkehr:
  www.nationaler-radverkehrsplan.de

Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern

Ergebnisse eines Forschungsprojektes der BASt

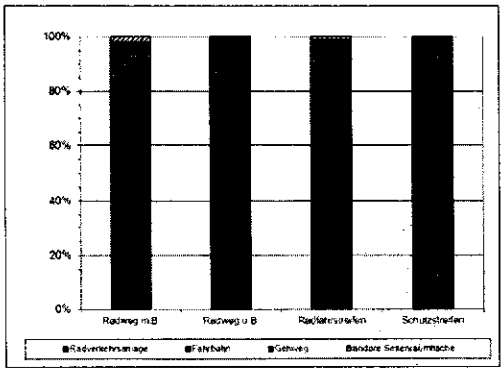


Arten von Radverkehrsanlagen in der Untersuchung



Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern

Verkehrsflächennutzung rechtsfahrender Radfahrer



- Insgesamt gute Akzeptanz
- Nur gering ausgeprägte Nutzung der Wahlmöglichkeit bei Radwegen ohne Benutzungspflicht. Weniger als 5% der Radfahrer fahren (legal) auf der Fahrbahn.
- Auch schlechte Radwege werden überwiegend genutzt.
- Ca. 5% „chronische" Gehwegnutzer

➢ **Grund: Subjektives Sicherheitsgefühl.**

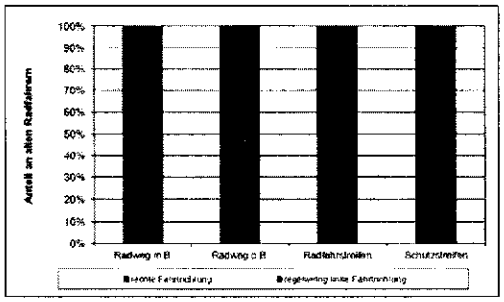
Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern

Praxisbeispiel: Radweg ohne Benutzungspflicht

- Beispiel **Radweg ohne Benutzungspflicht**
- 2% der Radfahrer fahren auf der Fahrbahn
- Hohe Unfallbelastung des Radweges

- Zwischenzeitlich Rückbau des Radweges
- Anlage von Schutzstreifen
- Gute Akzeptanz
- Tendenz Unfallabnahme

Anteil links fahrender Radfahrer



- Straßen mit beidseitigen baulichen Radwegen: Rund 20% der Radfahrer in linker Fahrtrichtung.
- Straßen mit beidseitigen markierten Radverkehrsführungen: 10% Linksfahrer (ganz überwiegend auf dem Gehweg).

- Das Fahren in falscher Richtung ist eine der häufigsten Fehlverhaltensweisen.
  Gründe: Umwegvermeidung, schlechte Überquerbarkeit
- Linksfahrende Radfahrer haben ein mehrfach so hohes Unfallrisiko wie Rechtsfahrende

Regelkenntnis und Verhalten

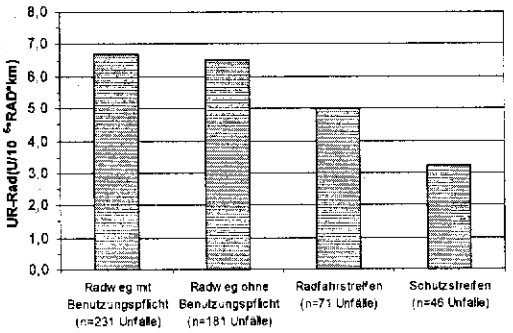
- Radfahrer kennen die wesentlichen für sie geltenden Verkehrsregelungen. Größere Unsicherheiten bestehen noch beim Thema Radwegebenutzungspflicht.
- Typische Regelverstöße sind deshalb nicht durch mangelndes Regelwissen bedingt. Vielmehr besteht sogar ein ausgeprägtes Bewusstsein für Regelübertritte.
- Geringes Bewusstsein für typische Gefahrensituationen: z. B. Linksfahren auf Radwegen.
- Ein hohes subjektives Sicherheitsgefühl führt trotz Behinderungen und Gefährdungen zur hohen Nutzung der Radwege.

> Objektive Sicherheit (Unfälle) und subjektives Sicherheitsgefühl stimmen oft nicht überein.

Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern

Unfallgeschehen

- Kein Unterschied zwischen Radwegen mit und ohne Benutzungspflicht.
- Markierte Radverkehrsführungen haben im Mittel ein höheres Sicherheitsniveau als bauliche Radwege
  Gründe: Besserer Sichtkontakt und weniger links fahrende Radfahrer.
- Schutzstreifen werden tendenziell in weniger konfliktreichen Straßenräumen angelegt.



Mittlere Unfallrate bei verschiedenen Radverkehrsführungen (UR-Rad(U/10⁶*RAD*km)

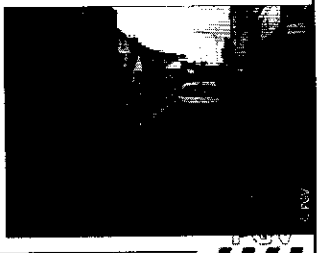
© PGV

Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern

Unfallgeschehen

Unfallsituation oft durch sicherheitsrelevante Defizite an Radverkehrsanlagen geprägt

- Ungünstige Sicht und Ausbildung an Knoten
- Fehlender Sicherheitsraum zu parkenden Kfz
- Zu schmale Radverkehrsanlagen



Folgerungen

- Es gibt nicht eine generell „beste" oder „zweitbeste" Führungsart. Entscheidend ist es, anlagentypische Sicherheitsdefizite zu vermeiden. Die Empfehlungen der Regelwerke werden aber noch zu wenig angewandt.

Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern

Folgerungen

- Es gibt nicht eine generell „beste" oder „zweitbeste" Führungsart. Entscheidend ist es, anlagentypische Sicherheitsdefizite zu vermeiden. Die Empfehlungen der Regelwerke werden aber noch zu wenig angewandt.
- Ob bauliche Radwege benutzungspflichtig sind oder nicht, hat keinen Einfluss auf Sicherheit und Verhalten der Radfahrer. Auch nicht benutzungspflichtige Radwege müssen deshalb allen Sicherheitsanforderungen genügen.

Folgerungen

- Es gibt nicht eine generell „beste" oder „zweitbeste" Führungsart. Entscheidend ist es, anlagentypische Sicherheitsdefizite zu vermeiden. Die Empfehlungen der Regelwerke werden aber noch zu wenig angewandt.
- Ob bauliche Radwege benutzungspflichtig sind oder nicht, hat keinen Einfluss auf Sicherheit und Verhalten der Radfahrer. Auch nicht benutzungspflichtige Radwege müssen deshalb allen Sicherheitsanforderungen genügen.
- Radfahrstreifen und Schutzstreifen sind nicht nur kostengünstig, sondern können auch sicherere Lösungen sein als bauliche Radwege.

Unfallrisiko und Regelakzeptanz von Fahrradfahrern

Folgerungen

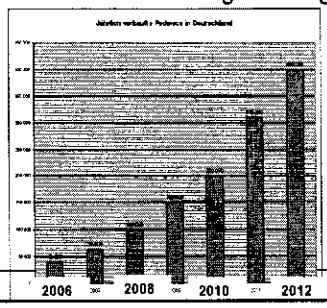
- Es gibt nicht eine generell „beste" oder „zweitbeste" Führungsart. Entscheidend ist es, anlagentypische Sicherheitsdefizite zu vermeiden. Die Empfehlungen der Regelwerke werden aber noch zu wenig angewandt.
- Ob bauliche Radwege benutzungspflichtig sind oder nicht, hat keinen Einfluss auf Sicherheit und Verhalten der Radfahrer. Auch nicht benutzungspflichtige Radwege müssen deshalb allen Sicherheitsanforderungen genügen.
- Radfahrstreifen und Schutzstreifen sind nicht nur kostengünstig, sondern können auch sicherere Lösungen sein als bauliche Radwege.

➢ **Eine schlechte Radverkehrsanlage ist oft schlechter als keine Radverkehrsanlage!**

Einfluss von Pedelecs auf die Verkehrssicherheit

Einfluss der zunehmenden Nutzung von Pedelecs auf die Infrastruktur und die Verkehrssicherheit

- **Pedelecs 25 sind Fahrräder**: Kein Führerschein, keine Helmpflicht, keine Versicherungspflicht, Radwegebenutzungspflicht, Schrittgeschwindigkeit bei Gehweg/Radverkehr frei
- Etwa 95% der verkauften Räder sind Pedelecs 25
- Erwartete Absatzzahlen bis 600.000/a.
- Erfahrungen aus den Niederlanden zeigen eine zunehmende Nutzung im Alltagsradverkehr.



Potenzielle Einflüsse von Pedelecs auf die Verkehrssicherheit

Planungsgemeinschaft Verkehr (PGV), Hannover

Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU), Darmstadt

Fertigstellung: Ende 2013

Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

PGV

Einfluss von Pedelecs auf die Verkehrssicherheit

Ergebnisse der Befragungen

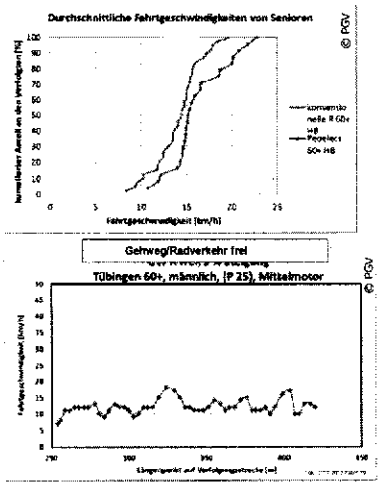
- Hauptnutzergruppe ist bisher die 50+-Generation
- Die meisten Pedelecnutzer sind auch vorher regelmäßig Rad gefahren, zum Teil aber Wiedereinsteiger oder Neueinsteiger
- Erfahrungen aus den Niederlanden zeigen eine zunehmende Nutzung im Alltagsradverkehr.
- Lastenräder: Höherer Breitenbedarf
- Insbesondere die älteren Nutzer (>60 Jahre) beschreiben ihr Verhalten als überwiegend defensiv.
- Deutlich höhere Helmnutzung bei Pedelecfahrern (rund 40 % der Befragten tragen fast immer Helm bei Pedelecnutzung).
- Nur etwa 20% schließen für sich eine Helmnutzung aus.
  - ➢ Erfolgversprechender Ansatz für Kampagne zum Helmtragen auf freiwilliger Basis.

PGV

Geschwindigkeiten mit dem Pedelec

- Pedelecnutzer fahren im Mittel 2-3 km/h schneller als Fahrradfahrer.
- Sie bewegen sich aber im gleichen Geschwindigkeitsspektrum wie der „normale" Radverkehr.
- In der Nutzung von Radverkehrsanlagen kaum ein Unterschied zu „normalen" RF.

- Durch die verstärkte Pedelec-Nutzung
  - steigt das Geschwindigkeitsniveau im Radverkehr
  - erhöhen sich die Differenzgeschwindigkeiten zwischen Radfahrern und zwischen Radfahrern und Fußgängen
  - gibt es häufiger Überholungen auf Radverkehrsanlagen



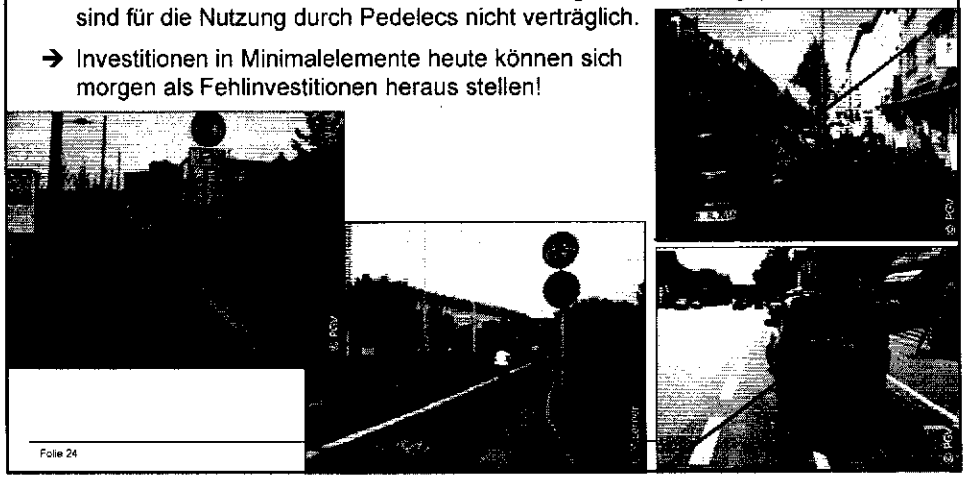
Quelle: Potenzielle Einflüsse von Pedelecs auf die Verkehrssicherheit (PGV/IWU 2013)

Breitenanforderungen

➔ Berücksichtigung der zunehmenden Nutzung von Pedelecs: Überholmöglichkeit auf Radverkehrsanlagen.

➔ Die Mindestmaße der VwV-StVO zur Anordnung der Benutzungspflicht sind für die Nutzung durch Pedelecs nicht verträglich.

➔ Investitionen in Minimalelemente heute können sich morgen als Fehlinvestitionen heraus stellen!



Fazit der Forschungsarbeit zur Pedelecnutzung

- Durch die zunehmende Verbreitung von Pedelecs entstehen keine grundsätzlich neuen Anforderungen an die Infrastruktur für den Radverkehr, da sich das Verhalten der Pedelelc-Nutzer in dem Verhaltensspektrum des „normalen" Radverkehrs bewegt.
- Sie bestärken jedoch die Notwendigkeit, den Stand der Technik entsprechend den aktuellen Regelwerken konsequenter umzusetzen.

Einfluss von Pedelecs auf die Verkehrssicherheit

Fazit der Forschungsarbeit zur Pedelecnutzung

- Durch die zunehmende Verbreitung von Pedelecs entstehen keine grundsätzlich neuen Anforderungen an die Infrastruktur für den Radverkehr, da sich das Verhalten der Pedelelc-Nutzer in dem Verhaltensspektrum des „normalen" Radverkehrs bewegt.
- Sie bestärken jedoch die Notwendigkeit, den Stand der Technik entsprechend den aktuellen Regelwerken konsequenter umzusetzen.
- Die Einsatzgrenzen der Radverkehrsführungen werden sich mit schnellerem und zunehmenden Radverkehr zugunsten fahrbahnorientierter Führungen des Radverkehrs verschieben! Gemeinsame Führungen mit dem Fußverkehr sind innerorts nur noch schwer verträglich.

Fazit der Forschungsarbeit zur Pedelecnutzung

- Durch die zunehmende Verbreitung von Pedelecs entstehen keine grundsätzlich neuen Anforderungen an die Infrastruktur für den Radverkehr, da sich das Verhalten der Pedelelc-Nutzer in dem Verhaltensspektrum des „normalen" Radverkehrs bewegt.
- Sie bestärken jedoch die Notwendigkeit, den Stand der Technik entsprechend den aktuellen Regelwerken konsequenter umzusetzen.
- Die Einsatzgrenzen der Radverkehrsführungen werden sich mit schnellerem und zunehmenden Radverkehr zugunsten fahrbahnorientierter Führungen des Radverkehrs verschieben! Gemeinsame Führungen mit dem Fußverkehr sind innerorts nur noch schwer verträglich.
- Die Anordnung der Radwegebenutzungspflicht sowie die dafür geltenden Mindestmaße sind kritischer zu hinterfragen und innerorts nur noch die Ausnahme.

Neue Handlungsspielräume durch neue Rahmenbedingungen

StVO-Neufassung zum Radverkehr

- Beitrag zur Sicherheit des Fahrradverkehrs
- Berücksichtigung der Erfahrungen mit der „Radfahrer-Novelle" von 1997 und Einarbeitung neuer Erkenntnisse
- Straffung und Vereinfachung der Bestimmungen
- Mehr Handlungsspielraum für die örtlichen Planungs- und Verkehrsbehörden

→ Inkrafttreten der StVO-Neufassung zum 01. April 2013

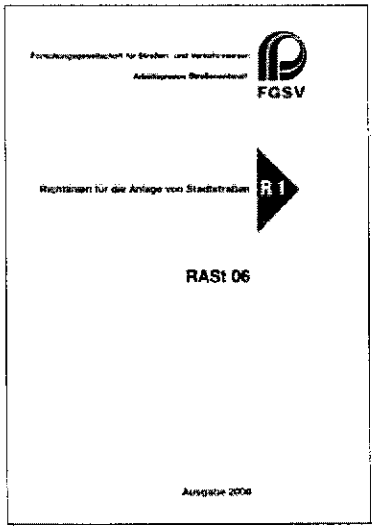
→ Die Verwaltungsvorschrift (VwV-StVO) gilt in der Fassung von 2009

→ Aktuell Überarbeitung der VwV-StVO

Übersicht wesentlicher Änderungen zum Radverkehr

- Anpassung der Bestimmungen zur **Radwegebenutzungspflicht**
- Gleichrangigkeit von baulichen **Radwegen** und **Radfahrstreifen**
- Die **Sicherheit** aller Verkehrsteilnehmer geht der **Flüssigkeit** des Verkehrs vor.
- Erleichterungen für die Anlage verschiedener Radverkehrsführungen (z.B. **Radfahrstreifen**, **Schutzstreifen**, Öffnung von **Einbahnstraßen** für gegengerichteten Radverkehr, Einrichtung von **Fahrradstraßen**).
- Radfahrer haben sich nach den allgemeinen **Fahrzeugsignalen** oder – auf Radverkehrsführungen – nach **Radverkehrssignalen** zu richten.
- **Inline-Skater** dürfen auf geeigneten Radwegen und verkehrsarmen Fahrbahnen zugelassen werden.

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen

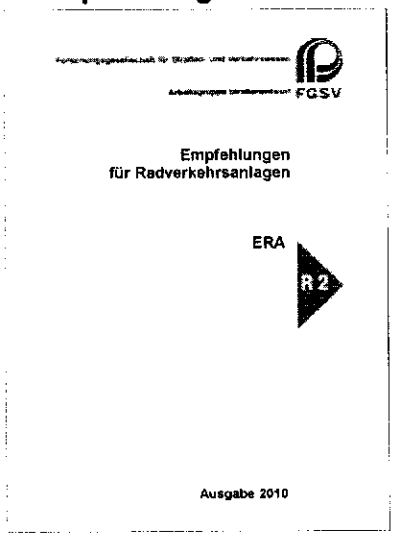


Gliederung

0 Geltungsbereich und Aufbau
1 Ziele und Grundsätze
2 Differenzierung von Stadtstraßen
3 Entwurfsmethodik
4 Nutzungsansprüche an Straßenräume
5 **Empfohlene Lösungen für typische Entwurfssituationen**
6 Entwurfselemente
- 6.1.6 Anlagen für den Fußgängerverkehr
- **6.1.7 Führung des Radverkehrs**
- 6.1.8 Querung von Fahrbahnen durch Fußgänger
- **6.1.9 Querungsanlagen für den Radverkehr**

7 Technische Ausstattung und Grün im Straßenraum
Stichwortverzeichnis

Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)



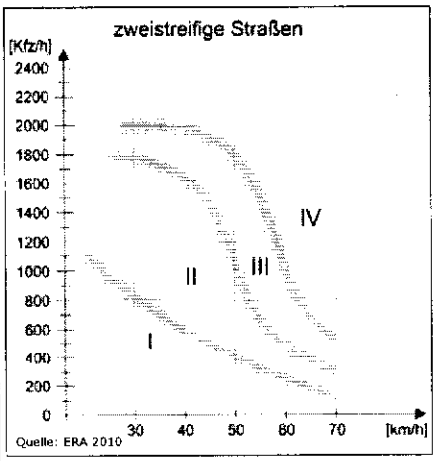
- Berücksichtigung neuer Erkenntnisse aus Forschung und Praxis seit ERA 95
- Harmonisierung mit den neuen Regelwerken der FGSV
- Berücksichtigung der StVO – Novelle
- Thematische Konzentration auf
  - Radverkehrskonzeption/-netz
  - Führung des Radverkehrs auf Straßen und Wegen
  - Schwerpunkt auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen und Knotenpunkten

➢ Differenzierte Herleitungsmöglichkeit der Einsatzbedingungen für die Radverkehrsführungen auf Hauptverkehrsstraße

Wahl der Radverkehrsführung nach ERA

1. Schritt	**Vorauswahl**	**Kriterien: Stärke und Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs**
2. Schritt	**Prüfung der Realisierbarkeit auf Grundlage der weiteren Einflusskriterien**	**Weitere Kriterien: Flächenbedarf, Schwerverkehr, Knotenpunkte, Parken, Längsneigung**
3. Schritt	**Formalisierte Prüfung im Anhang der ERA**	**Punktbewertung entsprechend der Ausprägung der Kriterien**

Vorauswahl der Radverkehrsführung nach ERA

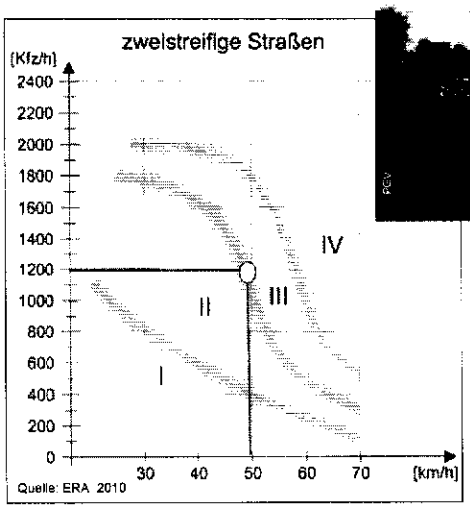


Belastungsbereiche nach Stärke und Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs

I Regeleinsatzbereich für Mischen auf der Fahrbahn
II Regeleinsatzbereich für Schutzstreifen, Gehweg/Radverkehr frei
III Regeleinsatzbereich für Trennen: Radwege, Radfahrstreifen, Gemeinsame Geh- und Radwege
IV Trennen vom Kfz-Verkehr ist unerlässlich

Übergangsbereiche sind nicht als harte Grenzen zu definieren!

Vorauswahl der Radverkehrsführung nach ERA



Wahl der Radverkehrsführung

Prüfung weiterer Einflusskriterien

Kriterien	Kfz-Verkehr - Geschwindigkeit - Flächenbedarf Schwerverkehr – Knotenpunkte – Parken – Längsneigung		
	Mischverkehr auf der Fahrbahn	**Mischverkehr (mit teilweiser Separation)**	**Trennen vom Kfz-Verkehr**
	Mischverkehr mit Kfz auf der Fahrbahn Evtl. flankierende Maßnahmen notwendig	- Schutzstreifen - Gehweg/Radfahrer frei - Radweg ohne Benutzungspflicht - Kombinationen	- Radfahrstreifen (Z 237) - Radweg (Z 237) - Gemeinsamer Geh- und Radweg (Z 240)

Nicht realisierbar → Nicht realisierbar

➔ Nachvollziehbare Entscheidungsfindung
(auch für verkehrsbehördliche Anordnungen)

Überblick StVO und technische Regelwerke

Breitenanforderungen

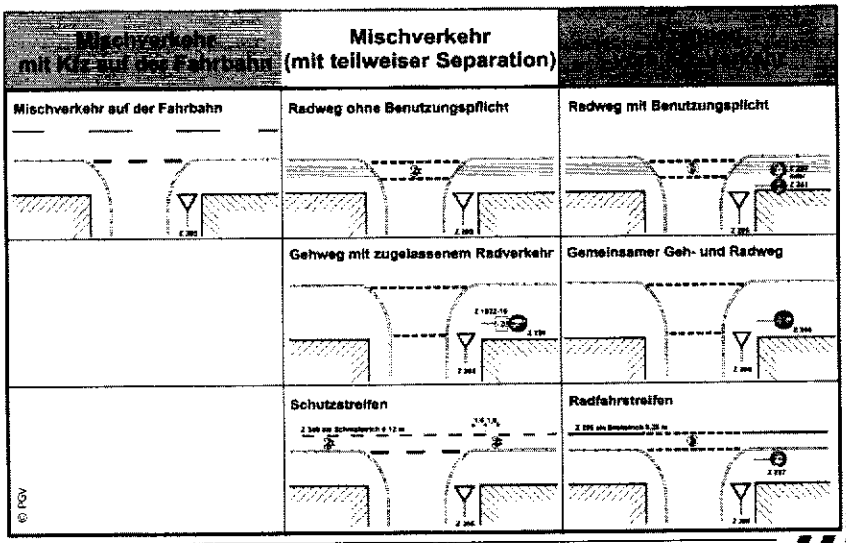
(jeweils zzgl. Sicherheitstrennstreifen)

Einrichtungsradweg 2,00 m (1,60 m) Zweirichtungsradweg 3,00 m (2,00 m)	Radfahrstreifen 1,85 m	Schutzstreifen 1,50 m (1,25 m)	Gemeinsamer Geh- und Radweg 4,00 m (2,50 m)

➔ Bei Neuplanungen Berücksichtigung der zunehmenden Nutzung von Pedelecs: Vermeidung von Mindestmaßen!

Radverkehrsführungen in Hauptverkehrsstraßen

Übersicht Radverkehrsführungen



Radverkehrsführungen in Hauptverkehrsstraßen

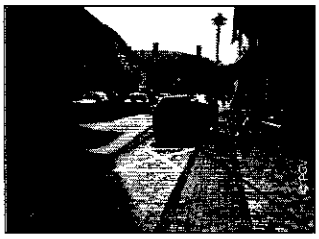
Grundsätze

Häufige Fehler vermeiden!

Besser kein als ein schlechter Radweg!

Kein Ausklammern von Problembereichen!

Keine Kombination von Minimalelementen!

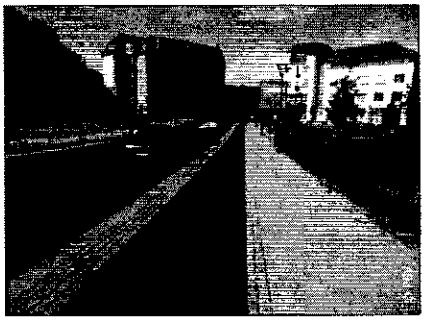


Radverkehrsführungen in Hauptverkehrsstraßen

Grundsätze der Radverkehrsführung nach ERA

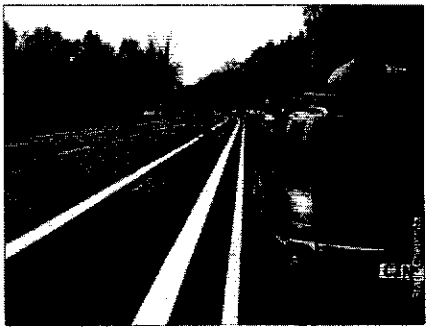
Ausreichende Breiten (auch für den Fußgängerverkehr)!

Führungskontinuität in Problembereichen!



Grundsätze der Radverkehrsführung nach ERA

Sicherheitsräume schaffen!



Sichtkontakt gewährleisten!

Bauliche Radwege

Radwege gewährleisten objektive und subjektive Sicherheit, sofern Sicherheits- und Qualitätsstandards eingehalten werden!

- Regelbreite 2,00 m, bei geringer Radverkehrsstärke 1,60 m
- Sicherheitstrennstreifen 0,75 m (min. 0,50 m zum fließenden Kfz-Verkehr)
- Ausreichende Gehwegbreiten

➢ Hoher Flächenbedarf; bei Umbau vorhandener Straße hohe Kosten

Radverkehrsführungen in Hauptverkehrsstraßen

Bauliche Radwege

- An Grundstückszufahrten und Einmündungen von Nebenstraßen möglichst Rad- und Gehwegüberfahrten oder deutliche Markierung

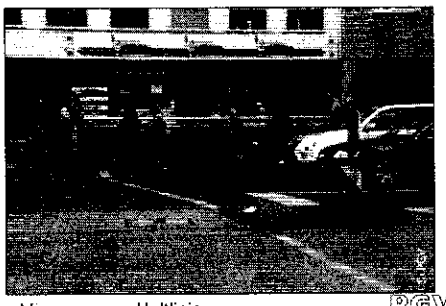
Radverkehrsführungen in Hauptverkehrsstraßen

Unterbinden des Parkens im Einmündungsbereich

Bauliche Radwege

- Sichtkontakt an Knotenpunkten als wesentliche Maßnahme zur Erhöhung der Sicherheit

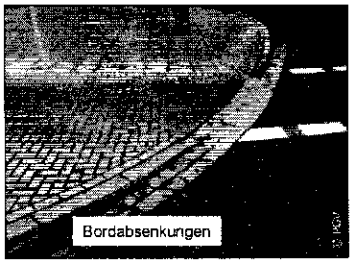
Heranführen des Radweges an die Fahrbahn

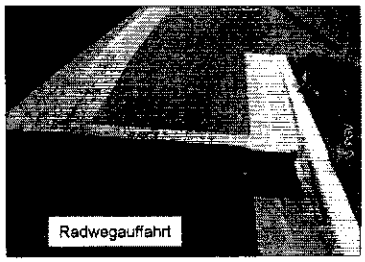


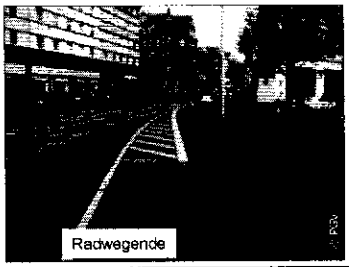
Vorgezogene Haltlinie

Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

Bauliche Details: Bordabsenkungen - Radwegenden







Radverkehrsführungen in Hauptverkehrsstraßen

Bewältigung hoher Radverkehrsstärken: Kopenhagen

- Standardelement: Bordsteinradwege im Einrichtungsverkehr
  - Breite 2,50-3,00 m
  - Bord zur Fahrbahn und zum Gehweg
  - Praktisch kein Linksfahren auf dem Radweg

Anforderungen an die Radwegebenutzungspflicht

- Radwege dürfen nur als benutzungspflichtig ausgewiesen werden, wenn
  - dies aus Gründen der Verkehrssicherheit und des Verkehrsablaufs tatsächlich erforderlich ist,
  - die Mindestanforderungen der VwV-StVO eingehalten sind,
  - ausreichende Flächen für den Fußverkehr vorhanden sind.

➔ Innerorts insbesondere bei Vorfahrtstraßen mit starkem Kfz-Verkehr.

Begründung Radwegebenutzungspflicht

- Zitat Begründung StVO-Novelle 1997:

  „.... Allerdings befinden sich heute zahlreiche Radwege entweder in einem baulich unzureichenden Zustand oder entsprechen nach Ausmaß und Ausstattung nicht den Erfordernissen des modernen Radverkehrs. Die Benutzung solcher Radwege ist daher für Radfahrer im allgemeinen nicht ohne weiteres zumutbar."

Prüfung der Anordnung der Benutzungspflicht

- **Dauerhafte Prüfaufgabe „bei jeder sich bietenden Gelegenheit" (VwV-StVO zu § 2 Abs. 4 Satz 2, IV)**
- **Verstärkte Berücksichtigung der Belange der Fußgänger.**
  VwV 2009: Es müssen „ausreichende Flächen für den Fußgängerverkehr zur Verfügung stehen".

➔ Besonders wichtig: **Eindeutige Erkennbarkeit und ausreichende Sicht** an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten.

Anforderungen an die Anordnung nach VwV - StVO

Erforderliche lichte Breiten (incl. Sicherheitsraum)

Möglichst 2,00 m, mindestens 1,50 m

Möglichst 2,40 m, mindestens 2,00 m

Innerorts 2,50 m, außerorts 2,00 m

Hinweis:
Nach der vorgesehenen Änderung der VwV-StVO sollen nur noch die Mindestwerte bestehen bleiben.

- Ausnahmsweise in kurzen Abschnitten geringere Breiten möglich
- **Eindeutig erkennbar und ausreichende Sicht an Knoten und Grundstückszufahrten**

➢ **VwV-StVO: Noch vertretbare Mindestmaße für die Bewertung der Anordnungsfähigkeit einer Benutzungspflicht.**

➢ **Für die Planung neuer Radverkehrsanlagen gilt das aktuelle technische Regelwerk.**

Folgerungen aus dem Urteil des BVerwG vom 18.11.2010

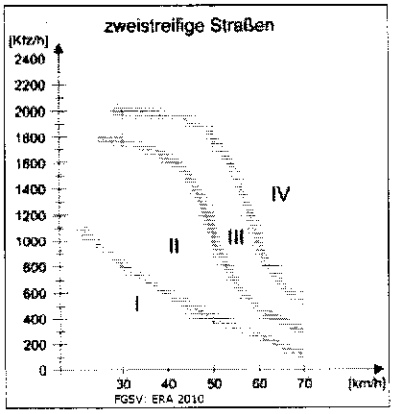
- Fahrbahnbenutzung ist der Regelfall für den Radverkehr.
- Radwegebenutzungspflicht stellt eine Beschränkung des fließenden Radverkehrs im Sinne von § 45 (9) StVO dar.
- Sie darf deshalb nur bei einer das allgemeine Risiko erheblich übersteigenden Gefahrenlage (hier insbesondere für Leben und Gesundheit von Verkehrsteilnehmern sowie für Sacheigentum) angeordnet werden.

➔ **Eine Anordnung der Radwegebenutzungspflicht ist in jedem örtlichen Einzelfall zu prüfen.**

➔ **Sie ist an hohe Anforderungen gebunden und deshalb verkehrsrechtlich der Ausnahmefall.**

Gefahrenlage

- Rechtsprechung: Für die Entscheidung, ob eine besondere Gefahrenlage vorliegt, kann auf die ERA als aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisquelle zurückgegriffen werden.
- Bewertungsaspekte:
  - Kfz-Belastung
  - Kfz-Geschwindigkeiten
  - Schwerverkehr
  - Fahrbahnbreite
  - Parken im Straßenraum
  - Straßenbahn
  - Führung an Knotenpunkten
  - Linienführung
  - Längsneigung
  - Unfallgeschehen



Exkurs Radwegebenutzungspflicht

Radwege ohne Benutzungspflicht

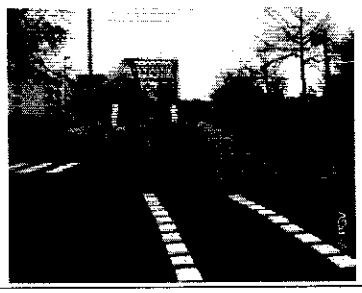
- Aktuelle Forschungsergebnisse
  - Weniger als 10 % der Radfahrer fahren bei Radwegen ohne Benutzungspflicht auf der Fahrbahn
  - Keine Unterschiede im Sicherheitsniveau zwischen Radwegen mit und ohne Benutzungspflicht
  - Geringe Kenntnis der Regelung

Exkurs Radwegebenutzungspflicht

Anforderungen an Radwege ohne Benutzungspflicht

- Eindeutige Führungen an Knotenpunkten und verkehrsreichen Grundstückszufahrten
- Vorsorge gegen unerlaubtes Parken erforderlich
- Berücksichtigung der Fahrbahnnutzung bei der Lichtsignalsteuerung

➢ **Radwege ohne Benutzungspflicht sind keine „Radwege 2. Klasse"!**



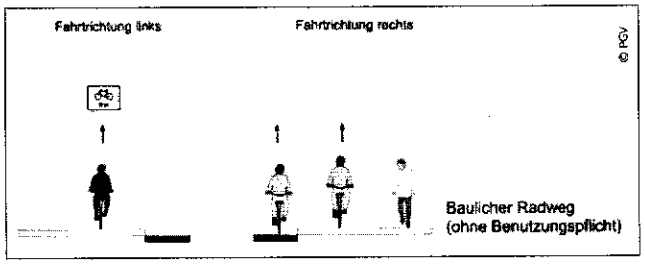
Exkurs Radwegebenutzungspflicht

Kennzeichnung von Radwegen ohne Benutzungspflicht

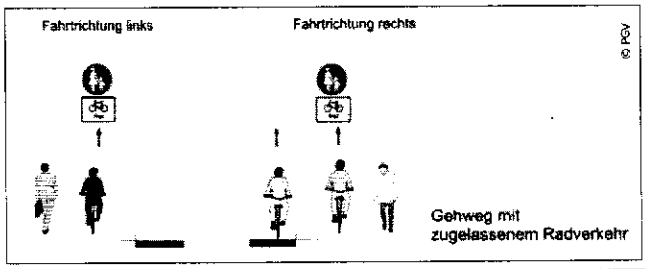
- Radwege ohne Benutzungspflicht sind baulich angelegt oder durch Markierung (Piktogramme) für die Verkehrsteilnehmer eindeutig erkennbar.
- Information der Verkehrsteilnehmer mit nicht amtlicher Beschilderung
- Verdeutlichung der Fahrbahnnutzung durch Piktogramme

Exkurs Radwegebenutzungspflicht

Aufhebung der Radwegebenutzungspflicht

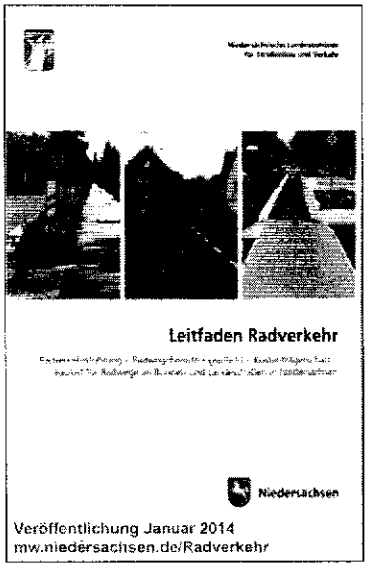


Bauliche Radwege



Gemeinsame Führung mit Fußverkehr

Exkurs Radwegebenutzungspflicht



Studie des Landes Niedersachsen

- Anlass:
  - Neue Dynamik beim Thema Radwegebenutzungspflicht nach Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) 2010 und der StVO-Neufassung 2013
  - Unsicherheiten und unterschiedlicher Umgang mit der Thematik in Kommunen und SBV des Landes
- Inhalt:
  - Zusammenhang Kostentragung, Baulast, mit der Regelung der Benutzungspflicht im Zuge klassifizierter Straßen auf freier Strecke und in Ortsdurchfahrten
  - Praxisbeispiele aus Niedersachsen.

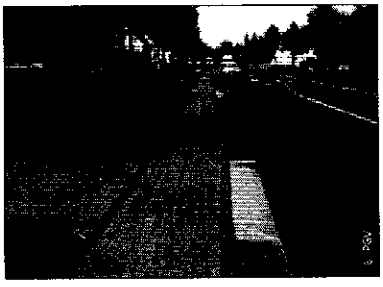
Exkurs Radwegebenutzungspflicht

Praxisbeispiel: Baulicher Radweg in einer OD

- Neubau Radweg (Baujahr 2002) in OD einer Bundesstraße (DTV 12.000 Kfz/d).
- Aufhebung der Benutzungspflicht 5 Jahre nach Neubau.

➢ Die Änderung der verkehrsrechtlichen Ausweisung hat keine straßenrechtlichen Konsequenzen.

➢ Der nicht benutzungspflichtige Radweg bleibt in vollem Umfang in der Baulast des Bundes.



Exkurs Radwegebenutzungspflicht

Praxisbeispiel Übergang Freie Strecke – Ortsdurchfahrt

- Aufhebung der Benutzungspflicht einseitiger GRW für Zweirichtungs-radverkehr außerorts an der Ortseinfahrt
- Problem: kein gesichertes Einfahren in den fließenden Verkehr und kein gesichertes Überqueren der Fahrbahn zum Erreichen der einseitigen Zweirichtungsradverkehrsanlage außerorts.

➢ **Abstimmung zwischen Verkehrsbehörde und Straßenbaulastträger hinsichtlich örtlicher Lage und notwendiger Maßnahmen erforderlich.**

Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

Freigabe linker Radwege

Wegen der besonderen Gefahren innerorts nur die Ausnahme!

- Freigabe nur nach sorgfältiger Prüfung
- Mindestmaß (lichte Breite) von 2,00 m der VwV gewährleistet keinen Sicherheitsraum
- ERA: bauliche Breite 2,50-3,00 m

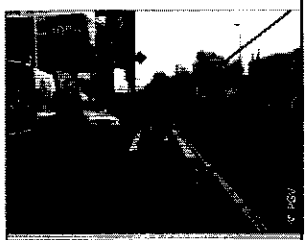
Freigabe linker Radwege

StVO-Neufassung 2013:

- Möglichkeit eines Benutzungsrechtes. Zitat StVO 2 Absatz 4 : Linke Radwege ohne Z 237/240/241 dürfen nur benutzt werden, wenn dies durch das Zusatzzeichen „Radverkehr frei" angezeigt ist".

Freigabe linker Radwege

- Besondere Sicherungen an Knotenpunkten und verkehrsreichen Grundstückszufahrten erforderlich.



Problem: Ungünstige Sicht und zügige Einfahrmöglichkeit

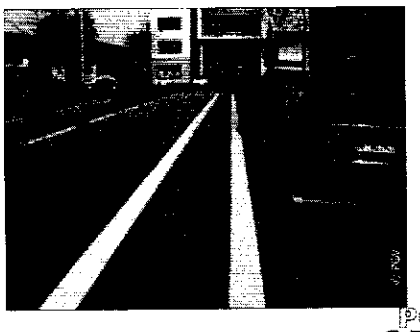
Freigabe linker Radwege

- VwV-StVO seit 2009: Sichere Querungsmöglichkeit am Anfang und am Ende der Anordnung einer Zweirichtungsführung erforderlich.

Radfahrstreifen

Gutes Sicherheitsniveau durch Sichtkontakt zum Kfz-Verkehr

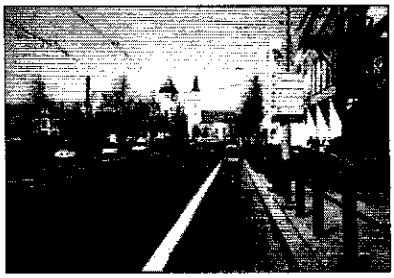
- Regelbreite 1,85 m incl. Breitstrich
- Sicherheitsraum zu parkenden Kfz



Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

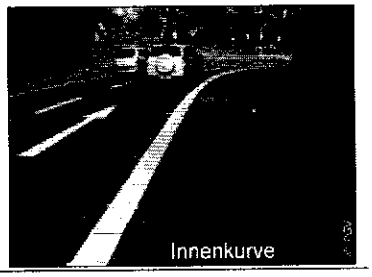
Radfahrstreifen

- Auch Radfahrstreifen unterliegen den Anforderungen an eine Ausweisung der Benutzungspflicht
- Auf hochbelasteten und mehrstreifigen Straßen einsetzbar
- Flächenreserven nutzen



Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

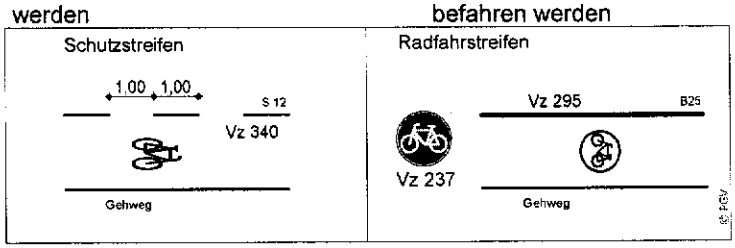
Radfahrstreifen – Besondere Einsatzfälle



Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

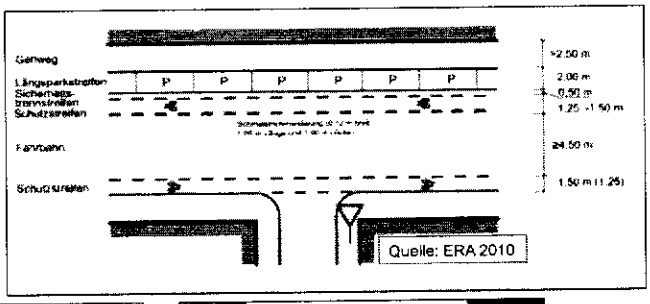
Schutzstreifen: Teil der Fahrbahn
➔ darf von Kfz bei Bedarf befahren werden

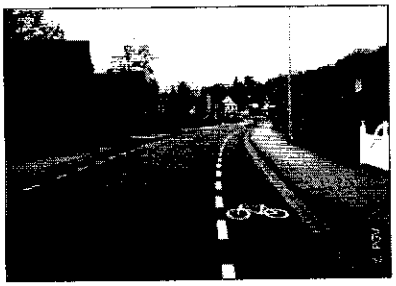
Radfahrstreifen: Sonderweg für Radverkehr
➔ darf von Kfz im Längsverkehr nicht befahren werden



Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

Schutzstreifen

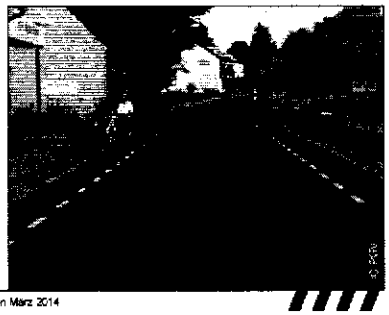




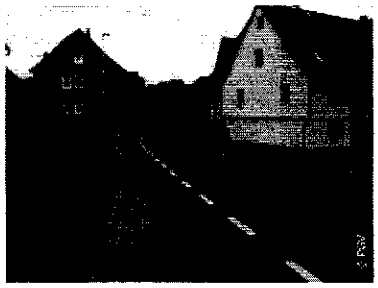
Schutzstreifen für den Radverkehr

Chancen für enge Straßenräume!

- Regelbreite 1,50 m, mindestens 1,25 m
- Kernfahrbahn ≥ 4,10 m (4,50 m)
- StVO-Neufassung: Parken auf Schutzstreifen nicht zulässig
- Überfahren nur bei Bedarf.



Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen



Erfahrungen mit Schutzstreifen

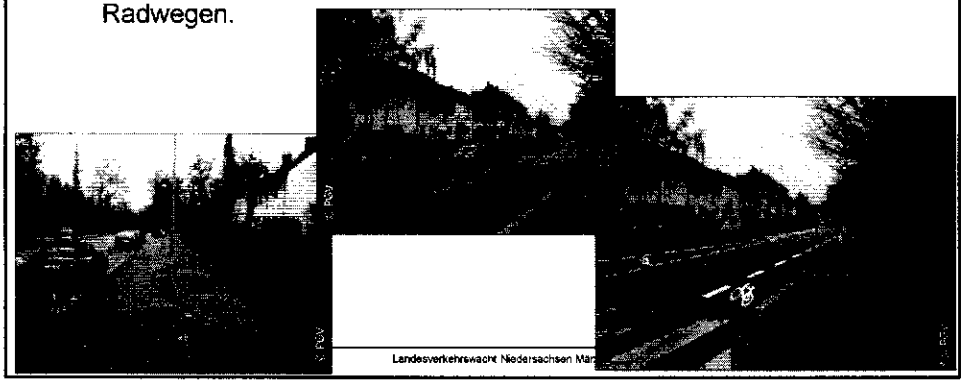
- Gute Sicherheitswirkung auch bei hohen Kfz-Stärken durch guten Sichtkontakt zum Kfz-Verkehr
- Gute Akzeptanz nach Eingewöhnungszeit durch Rad- und Autofahrer (Bündelung der Fahrlinien)
- Einengung der Fahrbahn wirkt geschwindigkeitsdämpfend
- Kombination von Mindestmaßen ist ungünstig.

→ **Erhöhung der Sicherheit und Verkehrsqualität gegenüber einem Zustand ohne Radverkehrsanlage oder einer Radverkehrsanlage mit geringem Standard.**

Praxisbeispiel: Schutzstreifen statt Radweg

- DTV: 11.000 Kfz/24h, Fahrbahnbreite durchgängig > 7 m
- Beidseitig Gehweg/Radverkehr frei mit geringer Breite und baulichen Mängeln
- Deckensanierung in 2014 geplant

➢ Planung: beidseitige Schutzstreifen; Kfz-Parken auf ehemaligen Radwegen.



Schutzstreifen – Besondere Einsatzfälle

Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

Gemeinsame Geh- und Radwege

Generell: Innerorts die Ausnahme

- Nur bei geringem Rad- und Fußverkehr
- Innerorts: Regelbreite 3,00 m bzw. 4,00 m; mindestens 2,50 m
- VwV-StVO (zu Zeichen 240 Gemeinsamer Geh- und Radweg):

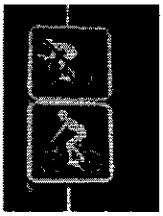
  „Die Anordnung kommt nur in Betracht, wenn dies unter Berücksichtigung der Belange des Fußgängerverkehrs vertretbar und mit der Sicherheit und Leichtigkeit des Radverkehrs vereinbar und die Beschaffenheit der Verkehrsfläche den Anforderungen des Radverkehrs genügt."

Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

Gehwege mit Zulassung des Radverkehrs

- Rücksichtnahme auf Fußgänger; Zustand des Gehweges soll den Verkehrsbedürfnissen des Radverkehrs entsprechen
- „Schrittgeschwindigkeit" für den Radverkehr
- Furtmarkierungen im Zuge von Vorfahrtstraßen

➢ **ERA: Keine Unterscheidung in den Entwurfsanforderungen zwischen Gemeinsamen Geh- und Radwegen und „Gehweg/Radverkehr frei".**



Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

Gehwege mit Zulassung des Radverkehrs

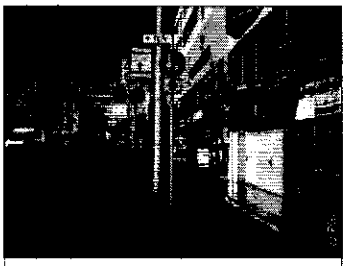
- Gefahr einer „inflationären" Anwendung als kostengünstiges Instrument auch bei geringem Standard
- Lösung geht dann zu Lasten des Fußverkehrs
- Aber auch unzureichende Bedingungen für den Radverkehr.

Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

Kombinationen von Radverkehrsführungen

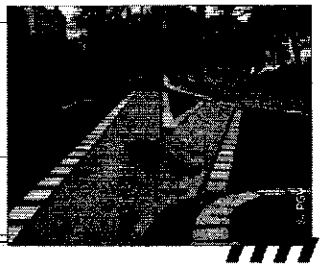
Radverkehrsführung in Hauptverkehrsstraßen

Wechsel der Benutzungspflicht im Streckenverlauf



Ungünstiges Ende einer benutzungspflichtigen Führung mit Fortsetzung als Gehweg/Radverkehr frei

Übergang gemeinsamer Geh- und Radweg in Gehweg/Radverkehr frei und Schutzstreifen



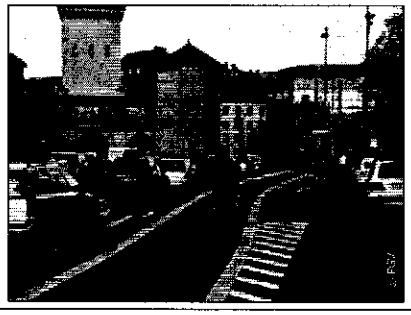
Übergang Radfahrstreifen in Gehweg/Radverkehr frei und Mischverkehr

Radverkehrsführung in Knotenpunkten

Grundsätze der Radverkehrsführung in Knotenpunkten

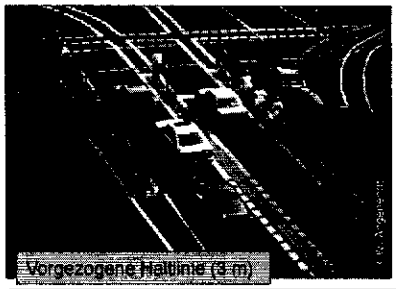
- Ausreichende Sichtbeziehungen
- Deutliche Erkennbarkeit der Radverkehrsführung
- Direkte Führung
- Eindeutige Vorfahrtverhältnisse,

➔ Begreifbarkeit bedeutet Sicherheit



Radverkehrsführung in Knotenpunkten

Grünvorlauf



Vorgezogene Haltlinie (3 m)

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Radverkehr nach vorn!

Aufgeweitete Radaufstellstreifen

PGV

Radverkehrsführung in Knotenpunkten

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

- StVO 2013: Radfahrer haben sich nach den allgemeinen **Fahrzeugsignalen** oder – auf Radverkehrsführungen – nach **Radverkehrssignalen** zu richten (Übergangsregelung bis 31.12.16)
- Bei großen Knoten möglichst eigene Signale für den Radverkehr zur Berücksichtigung radverkehrsspezifischer Räumzeiten.

Nur noch bis 2016

PGV

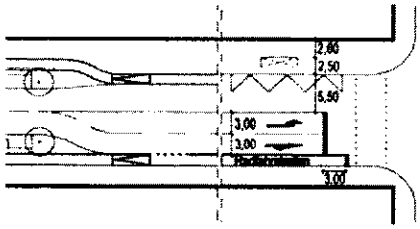
Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

– Berücksichtigung bei Aufheben der Benutzungspflicht

- Für Radverkehr auf der Fahrbahn und auf Radwegen können unterschiedliche Signale und Signalzeiten gelten.
- Bei Aufhebung einer Benutzungspflicht grundsätzlich Signalprogramme überprüfen und ggf. anpassen.

Direktes Linksabbiegen

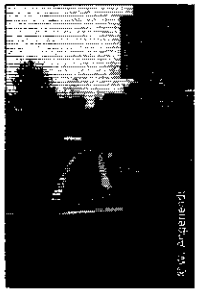
- **VwV zu § 9 Absatz 2:**
  Abbiegestreifen für den Radverkehr neben den Abbiegestreifen für den Kfz-Verkehr können angelegt werden, wenn zum Einordnen
  - an Vorfahrtstraßen nur ein Fahrstreifen und
  - an LSA-Knoten nicht mehr als 2 Fahrstreifen zu überqueren sind.

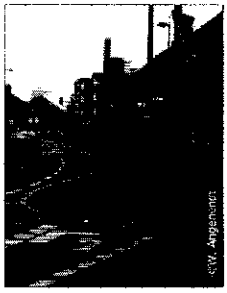


Radverkehrsführung in Knotenpunkten

Indirektes Linksabbiegen

- Einsatz bei starkem Kfz-Verkehr und relativ geringem linksabbiegenden Radverkehr
- Geschützte Aufstellmöglichkeit, z. B. durch markierte Aufstellfläche anzeigen.
- Signaltechnische Einbindung berücksichtigen





PGV

Radverkehrsführung in Knotenpunkten

Aufgeweitete Radaufstellstreifen

- Bewährtes Element für die schwächer belasteten Zufahrten signalisierter Knotenpunkte
- Geeignet im Zuge von Radrouten mit hohem Anteil geradeausfahrender/ linksabbiegender Radfahrer und starkem Kfz-Rechtsabbiegeverkehr (Sicherheits- und Leistungsfähigkeitsvorteile)

PGV

Blick in die Zukunft

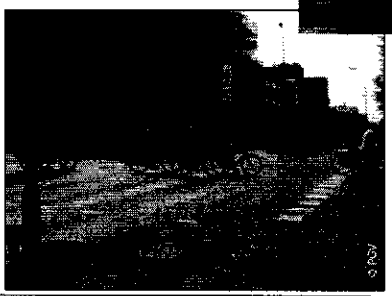
Bewältigung großer Radverkehrsmengen

- Kopenhagen: Breite Radwege, eigene Radsignale, lange Grünzeiten, Grüne Welle für Radfahrer

Blick in die Zukunft

Bewältigung großer Radverkehrsmengen

- Niederlande: Rundum-Grün für Radverkehr mit Diagonalqueren



Radverkehrsführung in Knotenpunkten

... und wenn die Ampel rot ist ...

Radverkehrsführung in Knotenpunkten

Mischverkehr auf der Kreisfahrbahn

Mischverkehr auf Spur

Kreisverkehre

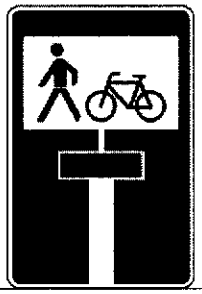
- Mischverkehr auf der Fahrbahn als Regellösung
- Alternativ: Umlaufende Radwege (innerorts mit Vorrang)

Umlaufender Radweg

Radverkehrsführung in Nebenstraßen

Grundsätze zur Führung im Nebenstraßennetz

- Mischverkehr auf der Fahrbahn ist die Regel
- Radwegebenutzungspflicht nicht zulässig.
- Durchlässigkeit für den Radverkehr erhöhen



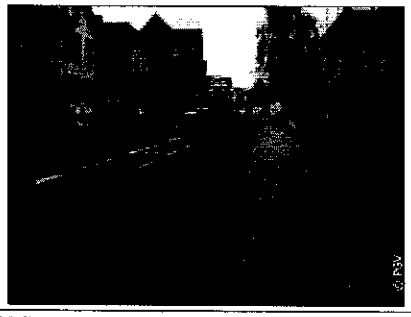
Radverkehrsführung in Nebenstraßen

Einbahnstraßen mit gegengerichteten Radverkehr

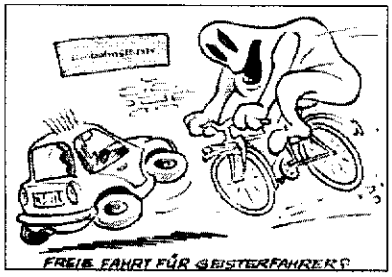
- Deutliche Reduzierung der Anforderungen wegen guter Erfahrungen
- Öffnung in Tempo 30-Straßen möglich bei ausreichender Begegnungsbreite
- Bei Linienbus- oder stärkerem Lkw-Verkehr mindestens 3,50 m

Vz 220 StVO mit Zusatzzeichen

Vz 267 StVO mit Zusatzzeichen



Radverkehrsführung in Nebenstraßen



Einbahnstraßen mit gegengerichtetem Radverkehr

- Keine Sicherheitsprobleme im Begegnungsverkehr

Radverkehrsführung in Nebenstraßen

Einbahnstraßen mit gegengerichtetem Radverkehr

- Punktuelle Sicherungsmaßnahmen an unübersichtlichen Knotenpunkten und Innenkurven sinnvoll

Radverkehrsführung in Nebenstraßen

Fahrradstraßen

- Erleichterung der Einrichtung von Fahrradstraßen mit VwV-StVO (2009)
- Radfahrer dürfen neben einander fahren
- Zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h
- Keine baulichen Maßnahmen erforderlich

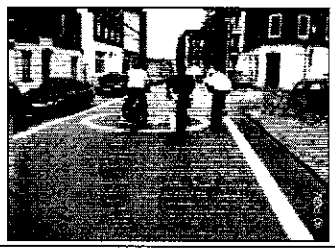
Beginn einer Fahrradstraße (Vz 244 StVO)

Ende einer Fahrradstraße (Vz 244e StVO)

Zulassung Kfz-Verkehr mit Zusatzschild

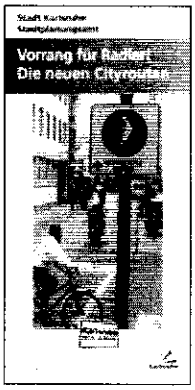
Radverkehrsführung in Nebenstraßen

Fahrradstraßen - Beispiele

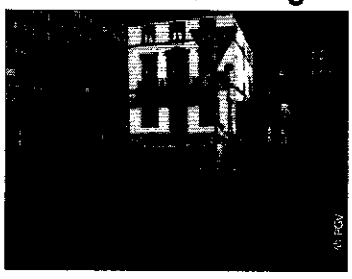


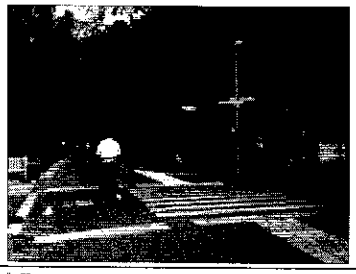
Radverkehrsverbindungen im Nebennetz

- Radrouten über Nebenstraßen:
  Bei entsprechender durchgängiger Ausgestaltung hohe Attraktivität verbunden mit hoher Sicherheit möglich!

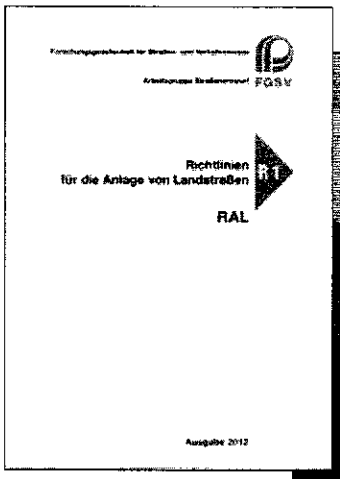


Attraktive Querungsanlagen für den Radverkehr





Radverkehrsführung in Landstraßen

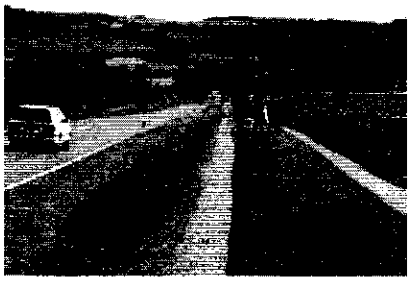


Radverkehrsführung an Landstraßen

- 18.06.2013: Veröffentlichung der neuen „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL, Ausgabe 2012)
- RAL: Einsatzbedingungen für Radwege auf Basis der 4 Entwurfsklassen:
  - EKL 1 und 2: Keine Fahrbahnführung
  - EKL 3: Mischverkehr oder Radweg
  - EKL 4: In der Regel kein Radweg
- Regelbreite Geh- und Radwege: 2,50 m
- EKL 3: Anhaltswerte für Radwege

Kfz-Verkehr/24 h und Vzul = 100 km/h	Rad- und Fußverkehr/24 h
2.500 – 4.000	> 200
4.000 – 7.000	> 100
7.000 – 10.000	> 50
> 10.000	grundsätzlich

Radverkehrsführung in Landstraßen



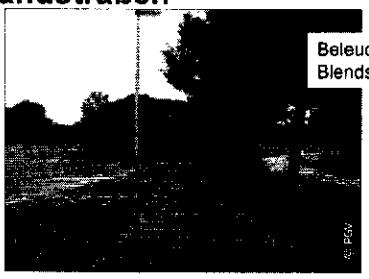
Radwege an Landstraßen

- Regelbreiten nach RAL
  - 2,50 m Geh- und Radweg
  - 1,75 m Seitentrennstreifen
- Landschaftsangepasste Führung
- Vermeidung verlorener Steigungen
- Absturzsicherung

Radverkehrsführung in Landstraßen

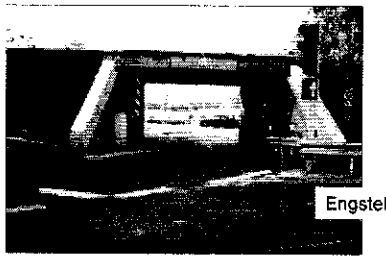
Besondere Lösungen an Landstraßen

Radfahrstreifen



Beleuchtung und Blendschutz

Rad-Wirtschaftsweg



Engstellenregelung

Radverkehrsführung in Landstraßen

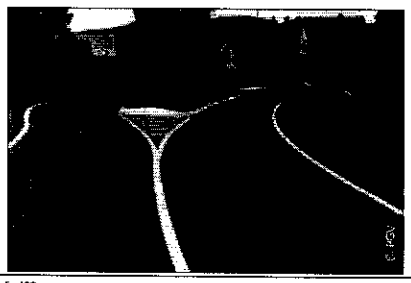
Mittelinseln in Ortseinfahrten

- Gestalterische Betonung des Überganges von der freien Strecke in die Ortslage
- Geschwindigkeitsreduzierung
- Sicherung des Überquerens beim Übergang vom einseitigen Radweg außerorts auf die Innerortsituation

Radverkehrsführung in Landstraßen

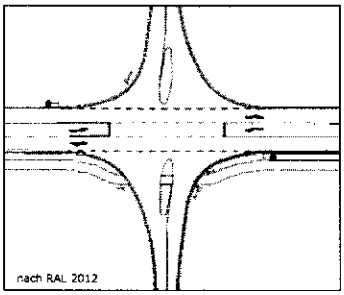
Ortseinfahrten

- Lage möglichst nah an der Bebauung
- Ausreichender Fahrstreifenversatz für beide Fahrtrichtungen
- Gute Erkennbarkeit bei Tag und Nacht
- Ausreichende Breite und bauliche Fassung der Insel zur Sicherung des Überquerens

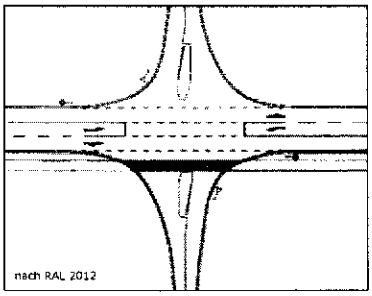


Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

- Radverkehr in der übergeordneten Straße in der Regel nicht bevorrechtigt
  ⇨ Absetzung 6,00 m und Führung über Fahrbahnteiler
- Bevorrechtigung des Radverkehrs
  - Hauptverbindungen des Radverkehrs
  - Einmündende Straße mit geringer Verkehrsbedeutung
    ⇨ Radweg fahrbahnnah, ggf. Roteinfärbung



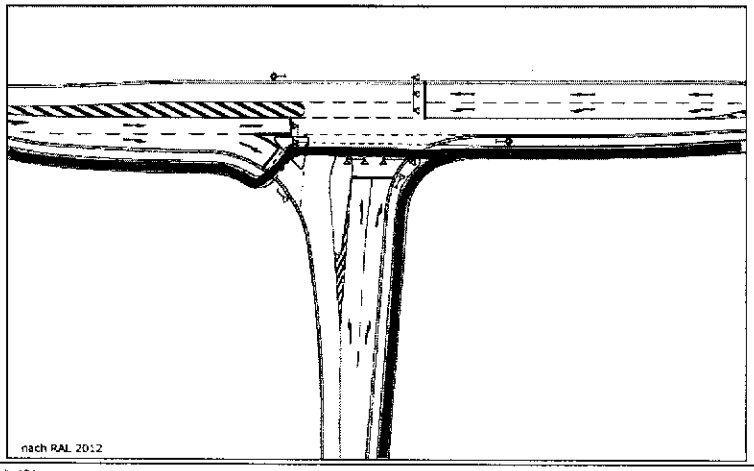
Wartepflicht für den Radverkehr



Vorfahrt für den Radverkehr

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

➔ Keine Führung des Radverkehrs über „freie" Rechtsabbiegefahrbahnen



Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

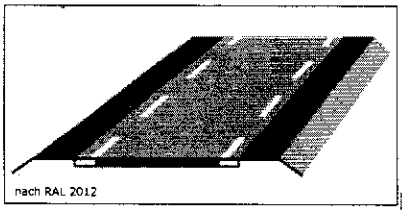
Nicht abgesetzte Furt mit
Vorrang für den Radverkehr

Kreisverkehr mit Wartepflicht
für den Radverkehr

RAL - Entwurfsklasse 4

- Bis 3.000 Kfz/Tag und 150 Kfz/Tag Schwerverkehr
- Radverkehr auf der Fahrbahn
- Schmale Kernfahrbahn (4,50 m)
- Randbereiche (je 0,50 m) durch Leitlinien abgetrennt

RQ 9

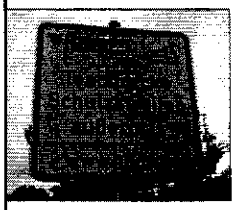


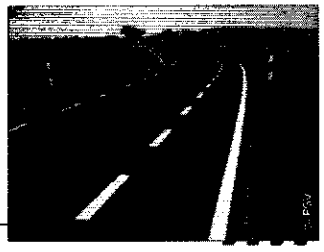
nach RAL 2012

Blick in die Zukunft

Schutzstreifen außerorts

- Modellvorhaben 2012-2014 im Rahmen des NRVP
- 18 Untersuchungsstrecken in 6 Bundesländern
- Straßen mit bis zu 4.000 Kfz/Tag
- Einstreifige Kernfahrbahn, Tempo 50/70.





Blick in die Zukunft

Neue Entwicklungen – Radschnellwege

- Neues Netzelement in der Radverkehrsplanung in Deutschland für Entfernungsbereiche bis zu rund 15 km
- Zielgruppe: Alltagsradverkehr (vor allem Berufs- und Ausbildungswege) in Ballungs- und Verdichtungsräumen

➔ **Potenziale für Verlagerungen bei größeren Distanzen**

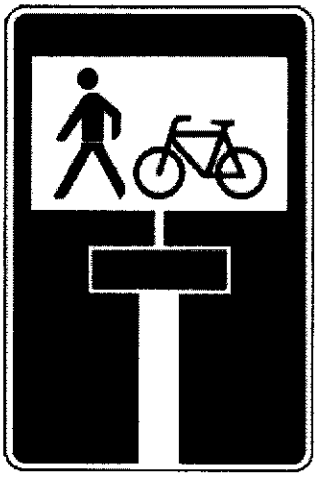
➔ **Radschnellwege sollen ein sicheres Befahren auch bei hohen Geschwindigkeiten ermöglichen. Sie sind aber keine „Radautobahnen", sondern integrierter Bestandteil kommunaler Radverkehrsnetze.**

Radschnellwege in Deutschland

- Machbarkeitsstudie der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg für 6 Relationen, gefördert im Rahmen des Nationalen Radverkehrsplans (Bearbeitung: SHP-Ingenieure/PGV)
- Realisierung des Radschnellweges Göttingen im Rahmen des Förderprogramms „Schaufenster E-Mobilität"
- Landesprogramm und Wettbewerb 2013 in Nordrhein-Westfalen

Fazit

- Die StVO-Neufassung 2013 bietet den Kommunen mehr Handlungsspielraum und Möglichkeiten zur Sicherung und Förderung des Radverkehrs.
- Sie entspricht dem heutigen Erkenntnisstand und harmonisiert besser mit den technischen Regelwerken.
- Das Führungsrepertoire für den Radverkehr gemäß ERA eröffnet den Kommunen zahlreiche Möglichkeiten für örtlich angepasste und oft auch kostengünstige Lösungen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Dankmar Alrutz
Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV-Alrutz

Adelheidstraße 9b
30171 Hannover
Tel.: 05 11 / 220 601 80
Fax: 05 11 / 220 601 990
Email: alrutz@pgv-hannover.de
www.pgv-hannover.de