
Radverkehrskonferenz Landkreis Marburg-Biedenkopf

Chancen und Möglichkeiten von Raddirektverbindungen im ländlichen Raum



Dipl.-Ing. Detlev Gündel

Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV-Allrutz, Hannover

Standards fürs Radfahren? Da reicht doch ein Trampelpfad...



Planungsgemeinschaft Verkehr – PGV-Alrutz

Kurzportrait

- Über 30 Jahre Erfahrung:
Planungsgemeinschaft Verkehr seit 1986
- Seit 2012: PGV-Alrutz
- PGV-Alrutz GbR 2019
– Kleines Büro, aber
bundesweit tätig
- Forschung und Planung mit
**Schwerpunkt bei Fuß- und
Radverkehr**



PGV – Wegweisend für den Radverkehr

- Zahlreiche **Forschungsprojekte** zur Sicherheit des Radverkehrs
 - FGSV-Gremien: **Mitarbeit an Regelwerken** (u.a. RASSt 06, **ERA 2010**, Radschnellverbindungen, Fahrradparken)
 - Mitwirkung am Nationalen Radverkehrsplan 2020 und an **Radverkehrsplänen für mehrere Bundesländer**
 - **Radverkehrskonzepte** für viele Gemeinden, Städte und **Landkreise**
-
- **Machbarkeitsstudien** für Radschnellverbindungen
 - **Fahrradparken**, Bike+Ride
 - **Sicherheitsaudits**, BYPAD-Verfahren, Schulungen, Veröffentlichungen

Themen und Tagesablauf

- Einführung: **Fahrradfreundlichkeit**
- **Pedelecs als Chance**
- **Rahmenbedingungen, Regelwerke**
- **Radverkehr in Hauptverkehrsstraßen**
- Radverkehr in Nebenstraßen
- Radverkehr in Einbahnstraßen
- Radverkehr speziell außerorts



Bausteine einer fahrradfreundlichen Region

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



Einführung

Bausteine einer fahrradfreundlichen Region

- Infrastruktur
- **Fahrradklima**
 - Öffentlichkeitsarbeit
 - Tue gutes und rede darüber!



Einführung

Bausteine einer fahrradfreundlichen Region

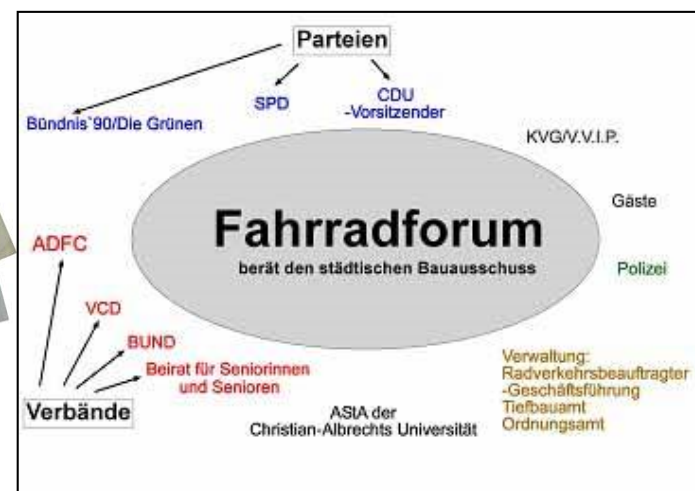
- Infrastruktur
- **Fahrradklima**
 - Service rund um's Rad



Einführung

Bausteine einer fahrradfreundlichen Region

- Infrastruktur
- Fahrradklima
- **Administrative Rahmenbedingungen**
 - Rechtliche Grundlagen
 - Finanzierung und Personal
 - **Kommunikation** der Handlungsträger



„Rolle“ der Landkreise bei der Radverkehrsförderung

- Qualifizierte Radverkehrskonzepte mit klaren Zielen und Maßnahmen anregen und fördern – **Leitlinien formulieren**
 - **Radverkehrsnetze aufeinander abstimmen**
 - Wegeinfrastruktur in eigener Baulast (überwiegend außerorts, Ortsdurchfahrten)
 - **Vernetzung der Akteure**, u.a. auch Kontakt zu Land und Bund
 - Einrichten eines kreisweiten Arbeitskreises mit allen Städten und Gemeinden
 - Etablieren eines Fahrradkoordinators auf Kreisebene
 - Öffentlichkeitsarbeit
 - Häufig auch **Radtourismus**
-
- **Koordination, Kommunikation und „Vernetzung“**
 - **Motivation und Beratung**

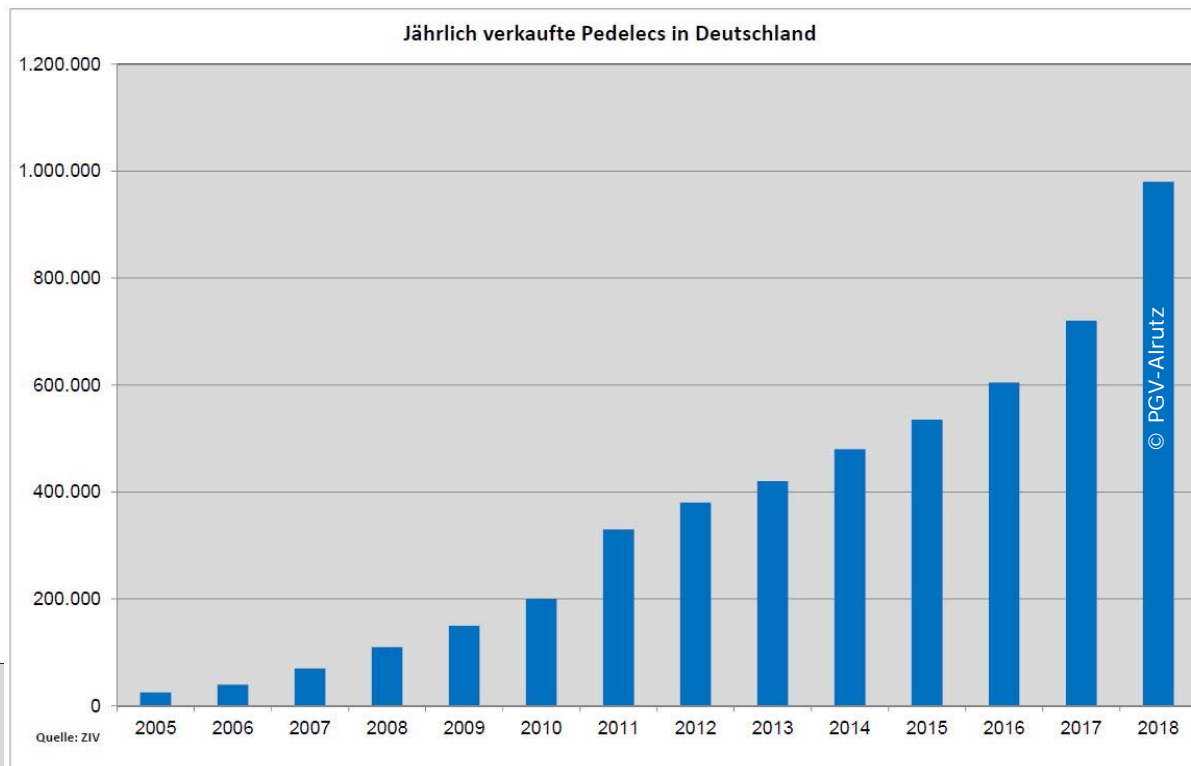
Radverkehrskonzepte: Landkreis - Städte - Gemeinden

- **Landkreis:**
 - Baulastträgerübergreifende, **interkommunale Radverkehrsnetze** für Alltags- und Freizeitradverkehr, die ggf. auch die Netzplanung für kleinere Gemeinden abdecken.
 - Überregionale **Wegweisungsplanung**
 - Thema Fahrradparken vor allem bei Bike+Ride relevant
 - Kreise als Koordinator, Motivator und Berater der Radverkehrsförderung
- **Städte:**
 - **Verdichtung** des kreisweiten Radverkehrsnetzes **im Stadtgebiet**
 - Alle Handlungsfelder der Radverkehrsförderung
- **Kleinere Gemeinden:**
 - Was wird bereits durch andere übergeordnete Konzepte abgedeckt?
 - **Abstimmung mit dem Landkreis** besonders wichtig (Hauptproblem häufig die (klassifizierten) Ortsdurchfahrten)
 - Ggf. punktuelle Maßnahmen, z.B. beim Thema Fahrradparken

Pedelecs als Chance

Zunehmende Nutzung von Pedelecs – Chance

- Anzahl E-Bikes kontinuierlich steigend
- Etwa **95 %** der verkauften Räder sind **Pedelecs** (max. 25 km/h, Tretunterstützung)
- Bestand 2019: rund 4 Mio. Pedelecs
- Anteil Pedelecs in Niederlanden bei 20%.



Quelle:
Forschungsarbeit BMVI
Potenzielle Einflüsse
von Pedelecs auf die Verkehrssicherheit

Planungsgemeinschaft Verkehr
(PGV-Alrutz), Hannover
Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU), Darmstadt

Fertigstellung: 2014
Veröffentlichung im Fahrradportal
des Bundes: www.nrvp.de

Pedelecs: Nutzerspezifische Aspekte

- **zunehmende Nutzung im Alltagsradverkehr**
 - größere Entfernungen
 - Steigungen als Problem wird verringert
 - Reduktion Gegenwind als „Widerstand“
- **Radfahren mit Rückenwind**
- Verstärkte Nutzung auch als Lastenräder oder Räder mit Anhänger: **Höherer Breitenbedarf**
- **Große Chance** für Radverkehr in **topografisch anspruchsvollen Gebieten**



Pedelecs als Chance

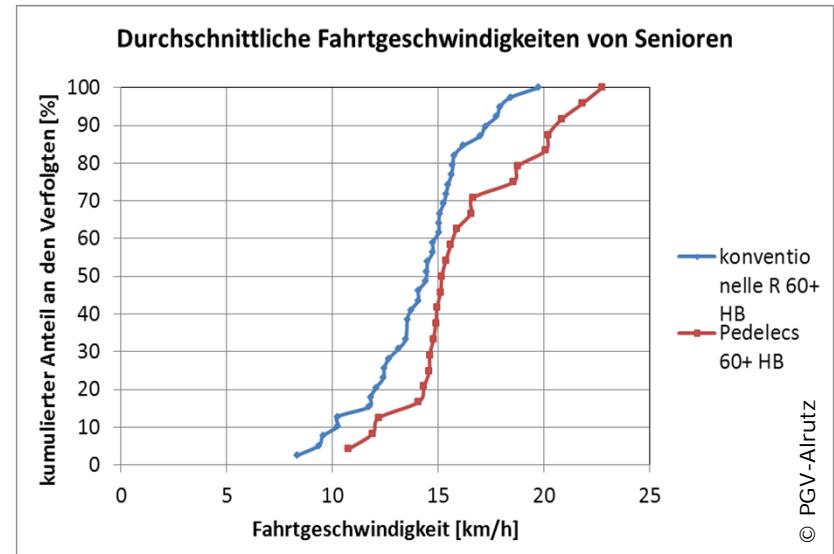
Pedelecs bieten neue Chancen

- **Stärkung Radverkehr** als gesundheitsförderndes und umweltschonendes Verkehrsmittel
- **Verlagerung** von Pkw-Fahrten im Entfernungssegment **bis etwa 10 km**



Geschwindigkeiten mit Pedelecs

- 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“ Radfahrern.



- Durch die verstärkte Pedelec-Nutzung
 - steigt das Geschwindigkeitsniveau im Radverkehr
 - erhöhen sich die Differenzgeschwindigkeiten zwischen Radfahrern und zwischen Radfahrern und Fußgängern
- **Hohe Belagsqualität und ausreichende Breite besonders wichtig**

Pedelecs als Chance

Breitenanforderungen

- **Überholmöglichkeit** auf Radverkehrsanlagen.
- **Mindestmaße** der VwV-StVO zur Anordnung der Benutzungspflicht für Pedelecs **nicht verträglich**.



Folgerungen

- Pedelecs: keine grundsätzlich neuen Anforderungen an die Infrastruktur für den Radverkehr
- Aber: bestärken jedoch der Notwendigkeit, den **Stand der Technik** entsprechend Regelwerken **konsequent umzusetzen**.
- Mindestmaße kritisch prüfen, innerorts nur noch als Ausnahme.
- Die Einsatzgrenzen der Radverkehrsführungen werden sich mit schnellerem und zunehmenden Radverkehr zugunsten fahrbahnorientierter Führungen des Radverkehrs verschieben!
- Gemeinsame Führungen mit dem Fußverkehr innerorts kaum verträglich.

➤ **Investitionen in Minimalelemente heute können sich morgen als Fehlinvestitionen herausstellen!**

Land Hessen: Qualitätsstandards 2019

- Ausgelöst durch Überlegungen zu Radschnellverbindungen
- Festlegungen auch für einen **mittelhohen Standard: Raddirektverbindungen**
- Verdeutlichung und verbesserte Kommunikation zum Grundstandard: „Radverbindungen“
- Alle Neu- und Umbaumaßnahmen müssen den technischen Regelwerken entsprechen (Mindeststandard!)
- Für den Radverkehr sind das im Wesentlichen die „**Empfehlungen für Radverkehrsanlagen**“ (ERA 2010)





Die Netzhierarchie

Radschnellverbindungen (RSV)

Kategorie (RIN):

AR II-III (außerorts) und IR II-III (innerorts)

Zielgruppe/ Einsatzbereich:

Alltagsradverkehr (Pendelnde, Berufs- und Ausbildungsverkehr)

Einsatzbereiche:

- Verbindungen mit ≥ 2.000 Radfahrenden pro Werktag (Prognose) auf dem weit überwiegenden Teil der Gesamtstrecke

Evtl. im
**Stadtgebiet
Marburg**

Raddirektverbindungen (RDV)

Kategorie (RIN):

AR II-III (außerorts) und IR II-III (innerorts)

Zielgruppe/ Einsatzbereich:

Alltagsradverkehr (Pendelnde, Berufs- und Ausbildungsverkehr)

Einsatzbereiche:

- Verbindungen mit ≥ 1.500 Radfahrenden pro Werktag (Prognose) auf dem überwiegenden Teil der Gesamtstrecke
- Verbindungen mit ≥ 2.000 Radfahrenden pro Werktag (Prognose) auf dem weit überwiegenden Teil der Gesamtstrecke, wenn die Qualitätsstandards RSV auf 90 % der Gesamtstrecke nicht einhaltbar sind

Radverbindungen / Hessische Radfernwege (RV)

Kategorie (RIN):

AR II-V (außerorts) und IR II-V (innerorts)

Zielgruppe/ Einsatzbereich:

Alltags- und Freizeitradverkehr

Einsatzbereiche:

- Landesweites Radnetz



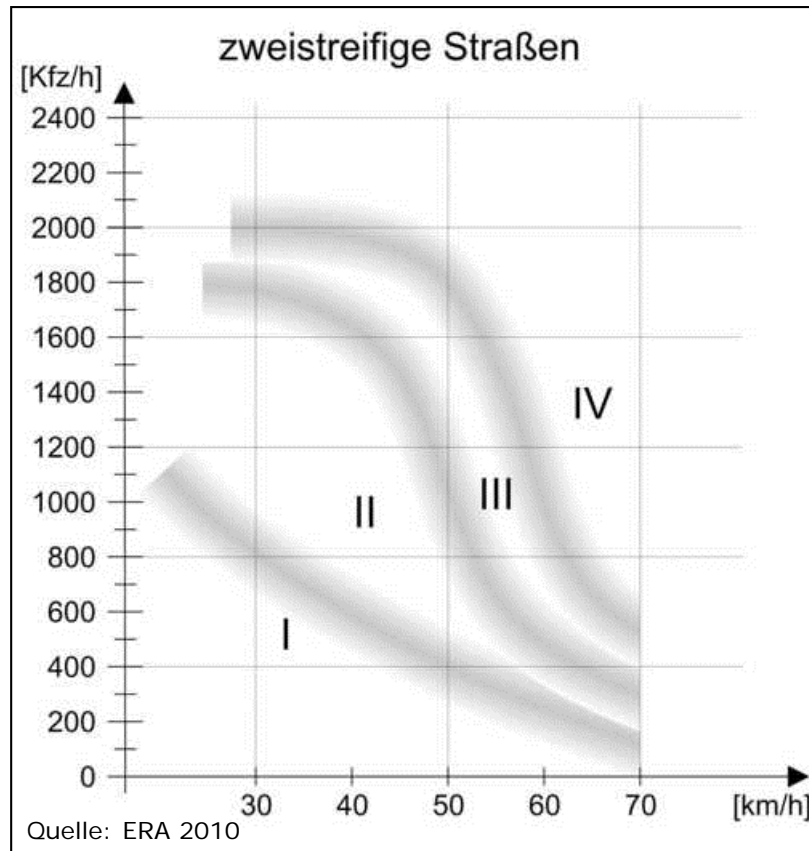
Beispiel: Selbstständig geführte Verbindungen

Grundanforderungen an Breiten:

Führungsform	Radschnell- verbindung	Raddirekt-verbindung	Radverbindung
Getrennte Führung Rad- und Fußverkehr Zweirichtungsverkehr	4,00 m (+ 2,50 m)	3,00 m (+ 2,50 m)	2,50 m + (2,50 m)
Gemeinsame Führung Rad- und Fußverkehr Zweirichtungsverkehr	5,00 m (bei Einhaltung der Rahmenbedingungen)	4,00 m (bei Einhaltung der Rahmenbedingungen)	2,50 m (bei Einhaltung der Rahmenbedingungen)
Landwirtschaftliche Wege	4,00 (+ 2,50 m) 5,00 m	4,00 m	3,00 m

zzgl. Randbereiche (lichte Breite)
ggf. inkl. Trennstreifen auf dem Gehweg

Vorauswahl der Radverkehrsführung nach ERA, innerorts



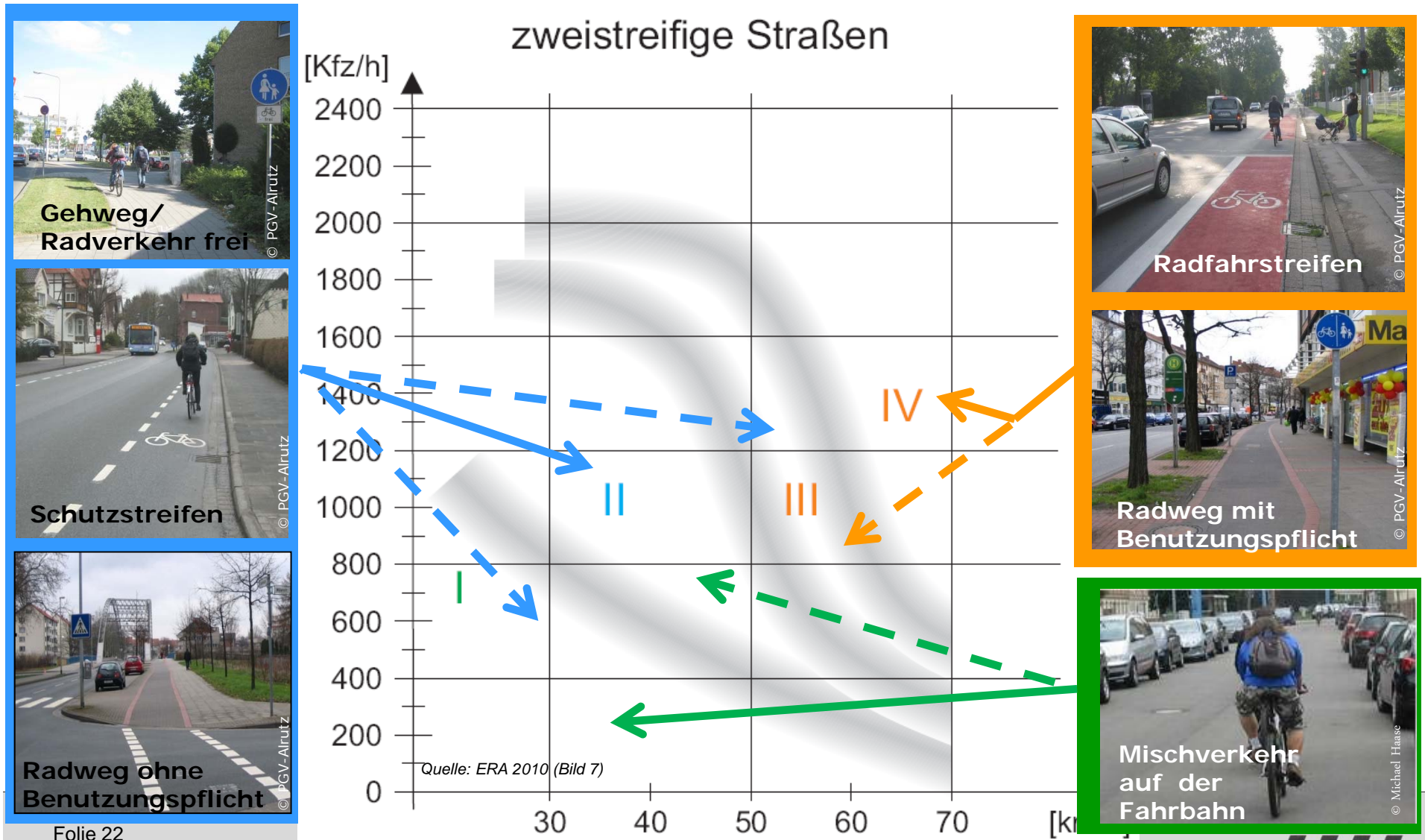
Belastungsbereiche nach Stärke und Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs

- I Regeleinsatzbereich für **Mischverkehr auf der Fahrbahn**
- II Regeleinsatzbereich für **Schutzstreifen** oder 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!**

Rahmenbedingungen, Regelwerke

Vorauswahl der Radverkehrsführung nach ERA, innerorts



Grundsätze der Radverkehrsführung nach ERA

**Ausreichende Breiten
(auch für Fußverkehr)!**



**Führungskontinuität in
Problembereichen!**



Grundsätze der Radverkehrsführung nach ERA

Sicherheitsräume schaffen!



Sichtkontakt gewährleisten!



Breitenanforderungen innerorts

jeweils zzgl. Sicherheitstrennstreifen zum Parken,
ggf. zur Fahrbahn

Einrichtungsrادweg

2,00 m (1,60 m)

Zweirichtungsrادweg

3,00 m (2,00 m)

Radfahrstreifen

1,85 m

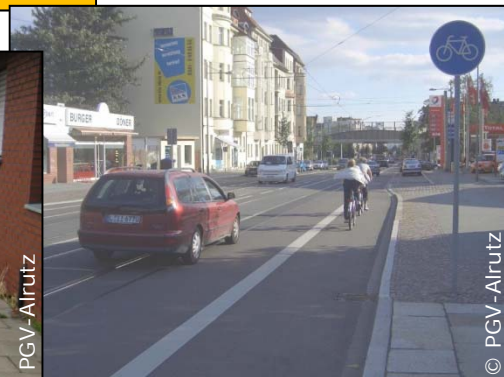
Schutzstreifen

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!

Radverkehr in Hauptverkehrsstraßen

Exkurs Unfallgeschehen

Unfallsituation oft durch sicherheitsrelevante Defizite an Radverkehrsanlagen geprägt (oder Lücken im Radnetz)

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



Exkurs Unfallgeschehen

- Es gibt nicht eine generell „beste“ oder „zweitbeste“ Führungsart.
- **anagentypische Sicherheitsdefizite vermeiden.**
- 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.

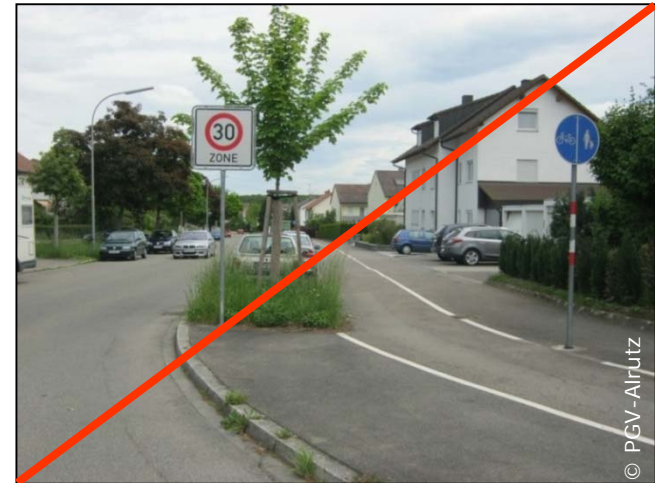
➤ **Besser keine als eine schlechte Radverkehrsanlage!**

Radverkehr in Nebenstraßen

Radverkehr in Nebenstraßen

- Mischverkehr auf der Fahrbahn ist die Regel
- Radwegebenutzungspflicht in T 30-Zonen nicht zulässig.

**Erhöhung der Netzdurchlässigkeit
und Verbesserung der Befahrbarkeit**



Radverkehr in Nebenstraßen

Radverkehr im Nebenstraßen

Bei entsprechender durchgängiger Ausgestaltung hohe Attraktivität verbunden mit hoher Sicherheit möglich!



Beispiel Cityroute Karlsruhe Fahrradstraße



Radverkehr in Einbahnstraßen

Einbahnstraßen mit gegengerichtetem Radverkehr

- Reduzierung der Anforderungen in StVO wegen guter Erfahrungen.
- (Bei Linienbus- oder stärkerem Lkw-Verkehr mindestens 3,50 m.)
- Bei schmaleren Querschnitten Ausweichstellen (z.B. Parkstandsunterbrechungen) anbieten.



Vz 220 StVO mit
Zusatzzeichen



Vz 267 StVO mit
Zusatzzeichen



© PGV-Airutz



© PGV-Airutz

Einbahnstraßen mit gegengerichtetem Radverkehr

- **Keine Sicherheitsprobleme** im Begegnungsverkehr.
- **Gegen Einbahnrichtung weniger Konflikte** mit ruhendem Kfz-Verkehr **als Radverkehr in Einbahnrichtung.**



Schutzstreifen außerorts

- Modellvorhaben 2012-2014
- 18 Untersuchungsstrecken
- Straßen mit bis zu 4.000 Kfz/Tag
- Einstreifige Kernfahrbahn; Schutzstreifen 1,25- 1,50 m
- Tempo 70.
- Nicht zu verwechseln mit EKL 4 der RAL 2012. Enge Streifen vor Fahrbahnrand



Ergebnisse: Schutzstreifen außerorts

- Breiten 5,50 – 7,50m, DTV < 4.000 Kfz/Tag;
- **grundsätzlich empfehlenswert, aber derzeit nach StVO nicht zulässig**
- **Risikostrecken ausschließen** (viele Kurven, viele Kuppen)



Standards für Radverkehr ... anders als Trampelpfade

2: Vergleich Vorher-Nachher

Nördlich Hegbachsteg mit Eiche



Quelle: Radschnellverbindung Frankfurt a.M.- Darmstadt

Vortrag von Manfred Ockel
(Geschäftsführer Regionalpark)

Anlass: Raddirektverbindungen im Landkreis Marburg-Biedenkopf

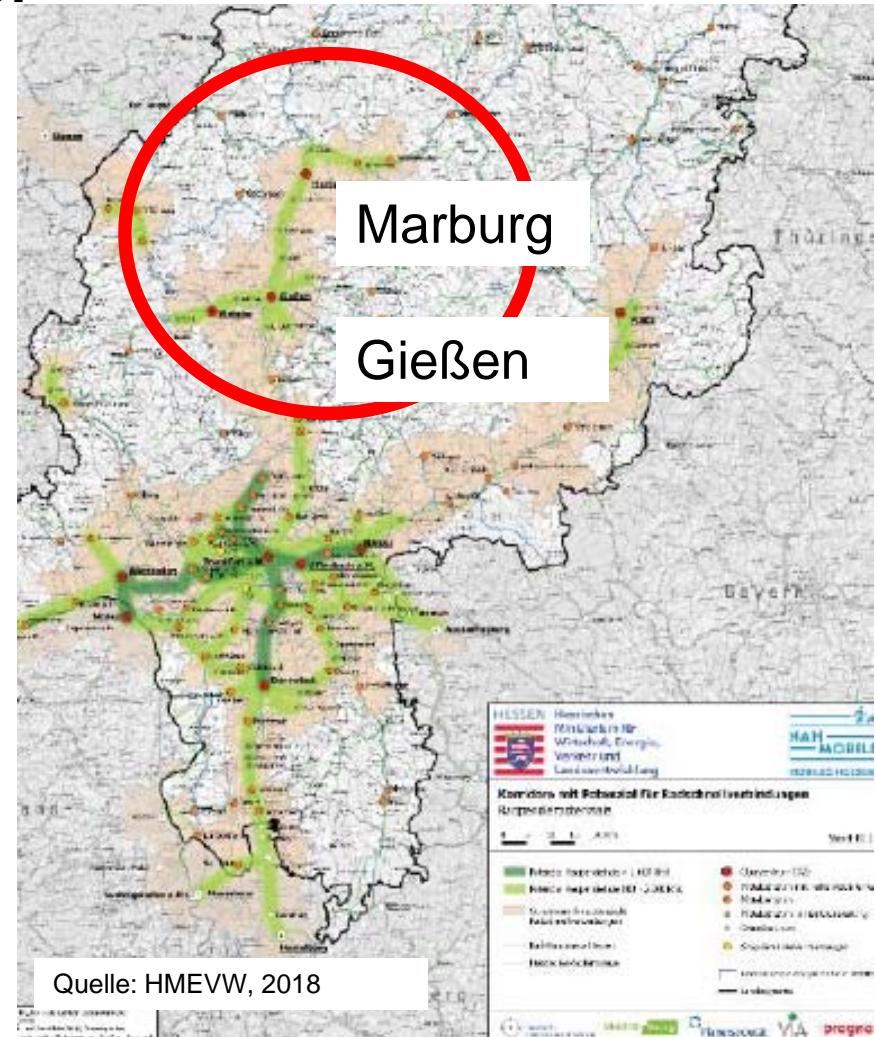
- Korridore mit Potenzial für Radschnellverbindungen und Raddirektverbindungen in Hessen

- Unterscheidung:

dunkelgrün Potenzial für über 2.000 Radpendelnde pro Tag

hellgrün Potenzial für 800 bis 2.000 Radpendelnde pro Tag

- Quelle:
Radschnellverbindung
Frankfurt a.M.-
Darmstadt



Anlass: Raddirektverbindungen im Landkreis Marburg-Biedenkopf

- Möglichst eigene Radverkehrsanlage
- **Erhöhte Breite**, um Überholmöglichkeiten zu bieten
- Wo möglich: **autofrei oder autoarm, sonst als Fahrradstraße**
- **Möglichst mit Trennung zum Fußverkehr**
- **In der Regel mit Vorrang** gegenüber Querverkehren



Vielen Dank für Ihr Interesse!



© W. Angenendt

Detlev Gündel
Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV-Alrutz

Adelheidstraße 9b
30171 Hannover
Tel.: 0511 / 220 601 93
Email: Guendel@pgv-hannover.de
www.pgv-alrutz.de