

Anforderungen von Pedelecs an die kommunale Radverkehrsinfrastruktur

5. Workshop Radverkehrsstrategie Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg am 01. März 2013 in Hannover

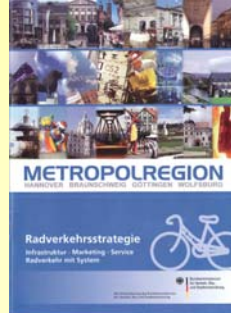
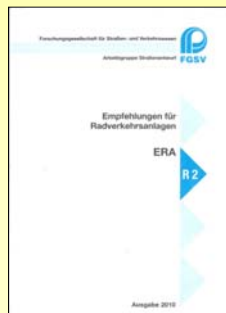
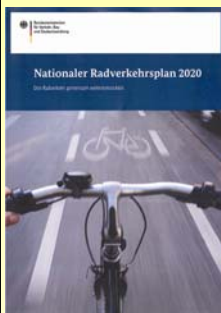
Dipl.-Ing. Dankmar Alrutz
Planungsgemeinschaft Verkehr
PGV-Alrutz, Hannover



Pedelecs und kommunale Radverkehrsinfrastruktur

PGV – Wegweisend für den Radverkehr

- Zahlreiche Forschungsprojekte zur Sicherheit des Radverkehrs
- Mitwirkung am Nationalen Radverkehrsplan (NRVP 2020)
- FGSV-Gremien: Mitarbeit an Regelwerken (u.a. RSt 06, ERA 2010)
- Radverkehrskonzepte für viele Gemeinden, Städte und Landkreise
- Metropolregion: Radverkehrsstrategie, Machbarkeitsstudie Radschnellwege



Themenübersicht

- Nutzung von Pedelecs
- Verhalten von Pedelecnutzern
- Einfluss einer Zunahme von Pedelecs auf Art und die Ausbildung der Radverkehrsführungen
- Fahrradparken und Service
- Fazit

Potenzielle Einflüsse von Pedelecs auf die Verkehrssicherheit

Planungsgemeinschaft Verkehr (PGV), Hannover

Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU), Darmstadt

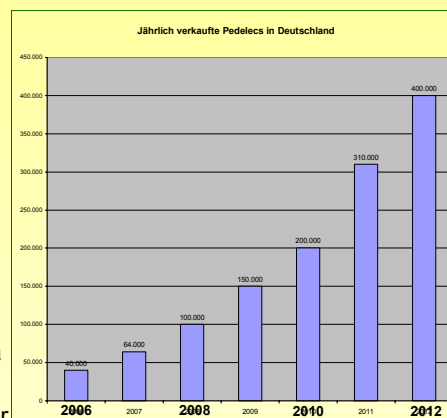
Fertigstellung: Sommer 2013

Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

Rasante Entwicklung der Verkaufszahlen

- Verkaufszahlen von Pedelecs (nach Zweiradindustrieverband):
 - 2005: 25.000 Stück
 - 2008: 100.000 Stück
 - 2010: 200.000 Stück
 - 2011: 310.000 Stück
 - 2012: 400.000 Stück
- Etwa 95% davon sind Pedelecs 25
- Erwartete Absatzzahlen bis 600.000/a
- Bestand 2012: über 1 Mio. Pedelecs zum Vergleich: rund 70 Mio. Fahrräder



Nutzerspezifische Aspekte

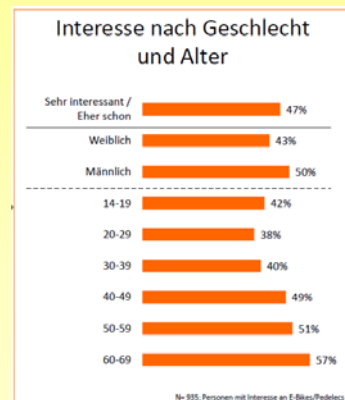
- Hauptnutzergruppe ist bisher die 50+-Generation
- Die meisten Pedelecnutzer sind auch vorher regelmäßig Rad gefahren, zum Teil aber Wiedereinsteiger oder Neueinsteiger
- Bisher überwiegende Nutzung im freizeitorientierten und radtouristischen Bereich
- Erfahrungen aus den Niederlanden zeigen eine zunehmende Nutzung im Alltagsradverkehr
- Verstärkte Nutzung auch als Lastenräder oder Räder mit Anhänger: Höherer Breitenbedarf
- Verkehrsgerichtstag 2012: Pedelecs zur Nutzung durch Kinder nicht geeignet

→ Selbstverpflichtung des ZIV, keine Kinderfahräder mit elektrischem Antrieb auf den Markt zu bringen.



Nutzerspezifische Aspekte

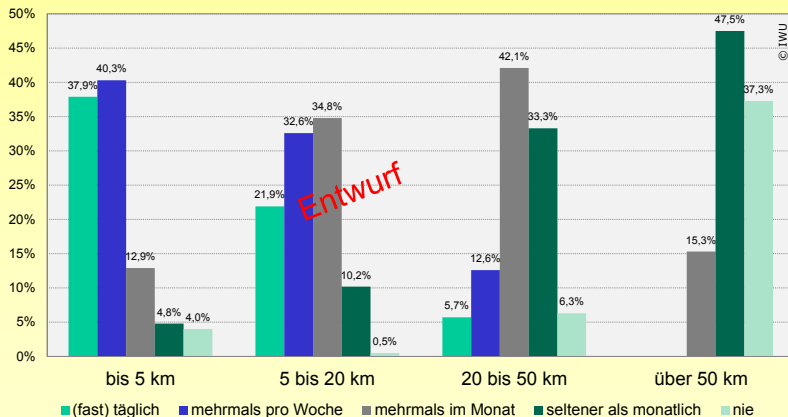
- Fahrrad-Monitor 2011:
Interesse an E-Bikes besonders bei den älteren Altersgruppen hoch, unter den 14-19-Jährigen bekunden aber immerhin 42% ihr Interesse.
- Pedelec-Nutzer fahren häufiger und längere Strecken als früher mit dem Fahrrad
- Etwa ein Drittel fährt auch auf Wegen, die früher mit dem Auto zurück gelegt wurden.



Quelle: Fahrrad-Monitor 2011

Schriftliche Nutzerbefragung

Zurückgelegte Entfernungen



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

Folie 7

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover



Schriftliche Nutzerbefragung zum Verhalten

- Zwei Drittel der Befragten geben an, schneller als mit dem normalen Rad zu fahren und häufiger zu überholen.
- Maximalgeschwindigkeiten selten über 25 km/h.
- Insbesondere die älteren Nutzer (>60 Jahre) beschreiben ihr Verhalten als überwiegend defensiv.
- Weniger als 20% beurteilen das Fahren mit dem Pedelec als gefährlicher als mit dem normalen Rad. Spezifische Gefahren:
 - Unterschätzen der Geschwindigkeit durch Kfz
 - „Nachlaufen“ des Motors an LSA
 - Konflikte mit Fußgängern
- Deutlich höhere Helmnutzung bei Pedelecfahrern.
Nur etwa 20% schließen für sich eine Helmnutzung aus.
 - Erfolgsversprechender Ansatz für Kampagne zum Helmtragen auf freiwilliger Basis.

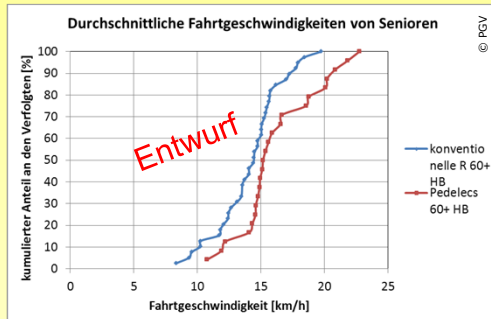
Quelle: Potenzielle Einflüsse von Pedelecs auf die Verkehrssicherheit (PGV/IWU 2013, noch unveröffentlicht)

Folie 8

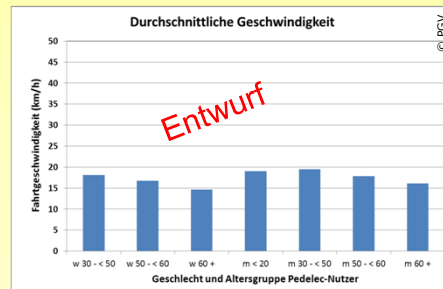
5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover



Verhaltensbeobachtungen - Geschwindigkeiten



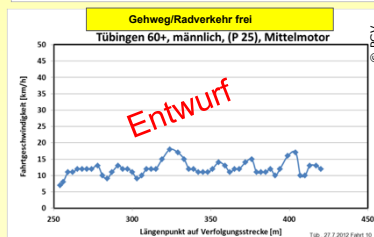
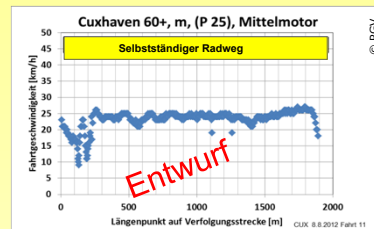
- Reisegeschwindigkeit (ohne Wartezeiten) im Durchschnitt aller Pedelec-Nutzer knapp 17 km/h
- Auf gleichen Strecken etwa 2-3 km/h schneller als normale Radfahrer der gleichen Altersgruppe
- Ältere Pedelecnutzer fahren langsamer



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

Folgerungen: Geschwindigkeiten mit dem Pedelec

- Pedelecnutzer fahren im Mittel etwas schneller als Fahrradfahrer
- Sie bewegen sich aber im gleichen Geschwindigkeitsspektrum wie der „normale“ Radverkehr.
- Sie fahren überwiegend situationsangepasst.
- Durch die verstärkte Pedelec-Nutzung
 - steigt das Geschwindigkeitsniveau im Radverkehr
 - erhöhen sich die Differenzgeschwindigkeiten zwischen Radfahrern und zwischen Radfahrern und Fußgängern
 - gibt es häufiger Überholungen auf Radverkehrsanlagen



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

Pedelecs: Mögliche Sicherheitsrisiken

Pedelecs 25 sind Fahrräder: Kein Führerschein, keine Helmpflicht, keine Versicherungspflicht, Radwegebenutzungspflicht, Schrittgeschwindigkeit bei Gehweg/Radverkehr frei

- Beherrschung der Fahrverhaltens (hohe Beschleunigungskraft, starke Bremswirkung)
- Hohe Verletzungsanfälligkeit älterer Pedelec-Nutzer
- Unterschätzen der Geschwindigkeiten durch Kraftfahrer
- Ungeeignete Radverkehrsanlagen: Auch Radwege ohne Benutzungspflicht werden in hohem Maße von Pedelecnutzern befahren.
- Höheres Konfliktpotenzial für Fußgänger auf gemeinsam genutzten Flächen.

Pedelecs bieten auch neue Chancen

- Stärkung des Radverkehrs als gesundheitsförderndes und umweltschonendes Verkehrsmittel
- Verlagerung von Pkw-Fahrten im Entfernungssegment bis über 10 km
- Unterstützung der Markteinführung durch mehrere Kommunen bzw. Stadtwerke



Sind unsere Radverkehrsanlagen pedelectauglich?



Folie 13

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover

Bauliche Radwege

- Radwege mit geringem Standard verbinden schlechten Fahrkomfort mit geringem Sicherheitsniveau – für alle Radfahrer

→ Nicht nur für Pedelecs untauglich!



Folie 14

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover

Pedelecs und kommunale Radverkehrsinfrastruktur

Breitenanforderungen

- Berücksichtigung der zunehmenden Nutzung von Pedelecs:
Berücksichtigung der Überholmöglichkeit auf Radverkehrsanlagen.
- Investitionen in Minmalelemente heute können sich morgen als Fehlinvestitionen heraus stellen!



Folie 15



Pedelecs und kommunale Radverkehrsinfrastruktur

Radwegebenutzungspflicht

- Auch Pedelecs unterliegen der Benutzungspflicht. Dies verstärkt die Notwendigkeit einer sorgfältigen und kritischen Überprüfung einer Anordnung.
 - Radwege ohne Benutzungspflicht werden häufiger.
- Radwege ohne Benutzungspflicht sind keine „Radwege 2. Klasse“!



Folie 16

Radwegebenutzungspflicht

- Die Aufhebung der Benutzungspflicht bietet auch eine Chance, die Anforderungen unterschiedlicher Nutzergruppen zu berücksichtigen und Konflikte zwischen langsameren und schnelleren Radfahrern zu vermeiden.
- **Duale Führungsformen können den unterschiedlichen Bedürfnissen gerecht werden.**



Gemeinsame Führung mit den Fußgängern

- Für Pedelecs sind benutzungspflichtige gemeinsame Geh- und Radwege innerorts kaum vertretbar.



Radfahrstreifen und Schutzstreifen

→ In der Regel gut geeignet für wachsenden und schnelleren Radverkehr in den Städten.



Folie 19

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover

Radrouten über Nebenstraßen

→ Bei attraktiver Führung hohe Leistungsfähigkeit verbunden mit hoher Sicherheit und gutem Fahrkomfort auch für schnellen Radverkehr!

- Beispiel Karlsruhe: Cityrouten zur Umfahrung und Anbindung des zentralen Geschäftsbereiches (Fußgängerzone)



Folie 20

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover

Pedelecs und kommunale Radverkehrsinfrastruktur

Überquerung von Erschließungsstraßen

→ Mit Vorrang über die Straße!



Folie 21

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover



Pedelecs und kommunale Radverkehrsinfrastruktur

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

- Beispiel Niederlande: Rundumgrün mit Diagonalqueren
- Beispiel Dänemark: Grüne Welle für Radverkehr



Folie 22

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover



Neue Entwicklungen – Radschnellwege

- Neues Netzelement in der Radverkehrsplanung auf Entfernungen bis zu etwa 20 km
 - Zielgruppe: Alltagsradverkehr in Verdichtungsräumen
- ➔ **Radschnellwege sollen ein sicheres Befahren mit hohen Reisegeschwindigkeiten über größere Distanzen ermöglichen. Sie sind damit eine optimale Antwort auf die Chancen und Potenziale von Pedelecs.**



Folie 23

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover



Fahrradparken an der Wohnung

- Pedelecs sind teuer und schwerer als normale Fahrräder.
- Ungünstige Abstellbedingungen an der Wohnung sind deshalb ein erheblicher Kauf- und Reiseantrittswiderstand



Folie 24

am 01. März 2013 in Hannover

Pedelecs und kommunale Radverkehrsinfrastruktur

Verknüpfung ÖPNV – Fahrrad



Folie 25

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover



Pedelecs und kommunale Radverkehrsinfrastruktur

Servicekomponenten für Pedelecs



Folie 26

5. Workshop Radverkehrsstrategie am 01. März 2013 in Hannover



Strategiekonzept zur Förderung des Radverkehrs in der Region Hannover

Entwurf 2013

Leitsatz:

Das Radfahren in der Region Hannover soll schneller, bequemer und sicherer werden.

Leitsatz:

Bei der Radinfrastruktur plant die Region für den zunehmenden Radverkehr der Zukunft.

Die verstärkte Nutzung des Fahrrades und höhere Geschwindigkeiten (**vor allem durch die zunehmende Nutzung von Pedelecs**), erfordern adäquate und attraktive Qualitäten im Radverkehrsnetz. Mindeststandards sollen bei Neuplanungen generell vermieden werden.

Leitsatz:

Die Qualitätsoffensive zur Schaffung hochwertiger Bike & Ride-Anlagen soll fortgesetzt und um die Anforderungen für Pedelecs erweitert werden (Fahrradgaragen, Schließfächer mit Lademöglichkeit).

Fazit

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

Fazit

- Gemeinsame Führungen mit dem Fußverkehr sind innerorts nur noch schwer verträglich.
- Durch attraktive Führungen über Nebenstraßen kann Sicherheit und hoher Fahrkomfort gewährleistet werden.
- Radschnellwege sind geeignet, neue Potenziale des Radverkehrs im größerem Entfernungsbereich zu erschließen und sind deshalb in hohem Maße pedelec-tauglich.
- Höhere Anforderungen an Fahrradabstellanlagen zu Haus und an den wichtigen Zielen.
- Zur Realisierung einer Radverkehrsinfrastruktur auf hohem Niveau sind mehr finanzielle Mittel und entsprechend angepasste Bestimmungen zur Förderung des kommunalen Radverkehrs erforderlich.



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