





# Anforderungen an die Infrastruktur

Jörg Thiemann-Linden
Stadt- und Verkehrsplaner (SRL), Köln
*büro thiemann-linden stadt & mobilität*

***UDV-Symposium***
***„Elektrofahrräder –***
***Herausforderungen und Trends“***
*am 18. Oktober 2017 in Berlin*

**Inhalt:** ein paar Schlaglichter zu…

1 **Laden** – aber die technische Weiterentwicklung?

2 **Fahren** – Radverkehrsführung im Fahrbahnraum

3 **Abstellen** – komplexe planerische Herausforderung

4 **Ausblick** – Pedelec-Kultur jenseits der Infrastruktur

***Was ist dabei wirklich Pedelec-spezifisch?***

# Ladeinfrastruktur im Straßenraum?

- **Bedarf anders als Elektroautos**
  Laden zuhause für eine halbe Woche Pendeln
- **… aber Freizeit und Tourismus**
  Laden unterwegs nötig (und dazu „Angstladen“).
- … oder wird eine öffentlich zugängliche Pedelec- Ladeinfrastruktur in Zukunft einfach neuer Standard?


















# Ladeinfrastruktur beim E-BikeSharing







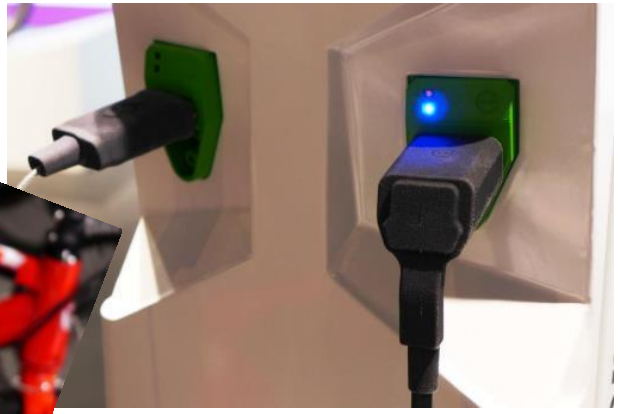





# **Sichern & Laden** (ohne Ladegerät) **& Mieten**





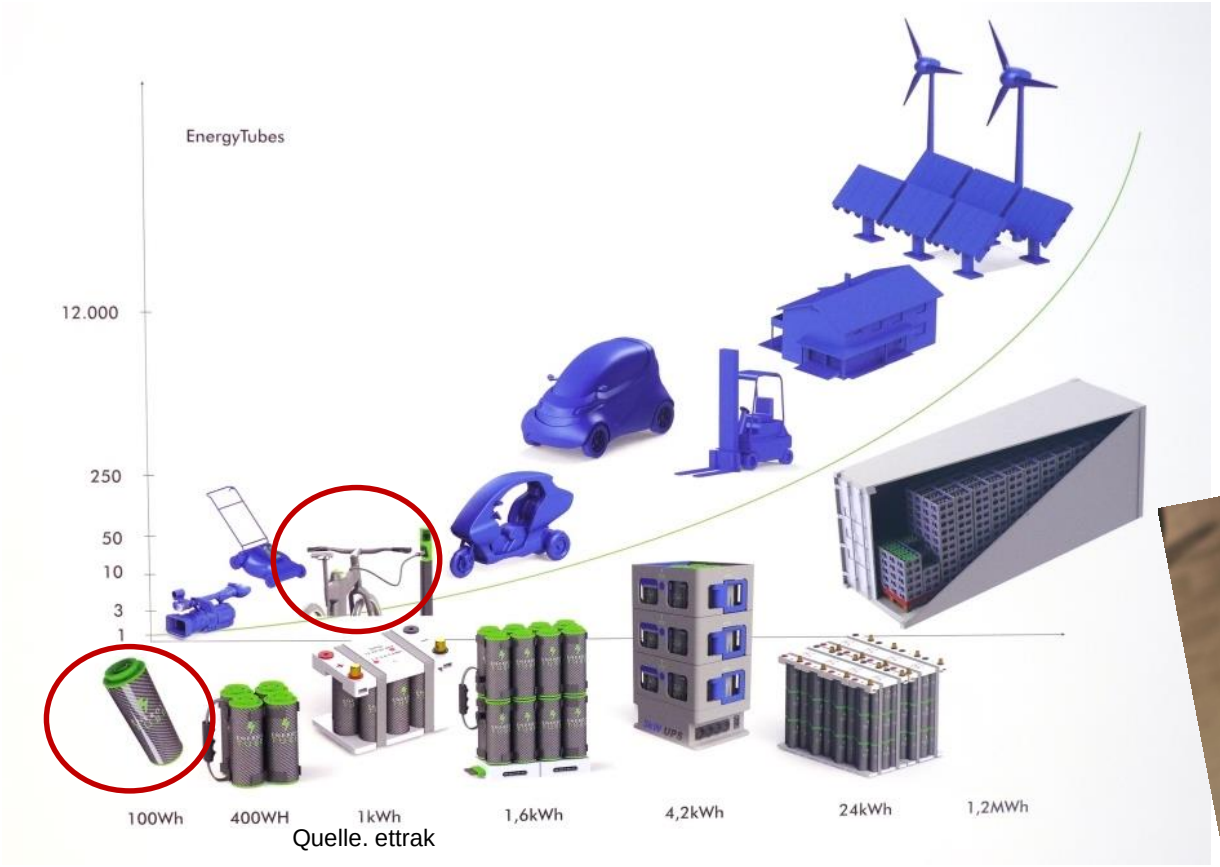





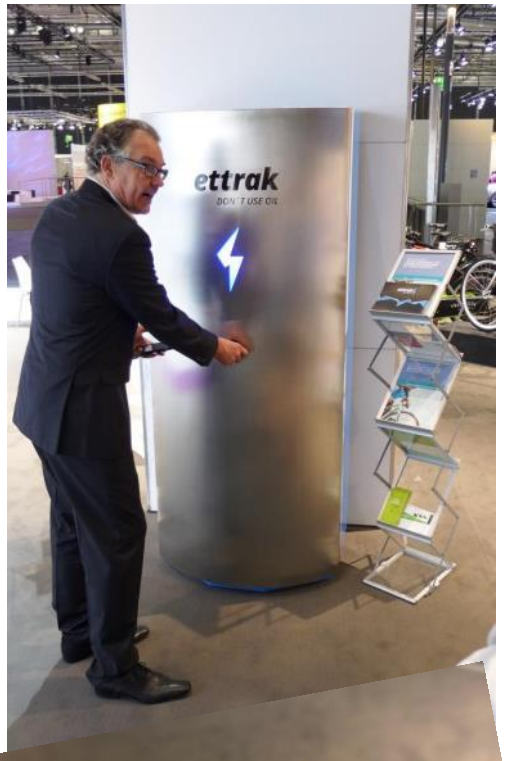


# Neue Infrastruktur Akkutauschsystem?

**Wieviel attraktiver wird der Pedelec-Kauf bei einer Entkoppelung vom Akkubesitz?**




Quelle. ettrak






# Unfallrisiken – Alleinunfälle

**Verhaltensprävention (Fahrkurse):**

- **Abrupter Start,** ein Bein auf der Pedale, eins am Boden und nur einem Bein auf dem Boden; *Gleichgewicht üben!*
- **Gleichgewicht beim Anhalten und Absteigen** ohne stabilisierende Kreisel-wirkung der Laufräder: *Gleichgewicht üben!*
- **Abrutschen vom Pedal…**

**Verhältnisprävention (Infrastruktur):**

- **Abkommen vom Radweg** (ausreichende Seitenmarkierungen?)
- **Ausrutschen** bei Glatteis, nassem Laub, Rollsplitt, Nässe (zu kurvige Führung?)
- **Schlecht erkennbare Absperrpfosten** v.a. beim Fahren in der Gruppe
- **Schlaglöcher, Bordsteinkanten…**





# Überholen, bergauf, bergab in einer „ERA 2020“

- **ERA-konforme Gestaltung** ist im Prinzip Pedelec-tauglich.
- **Breite** zum gegenseitigen Überholen (Schweiz: besonders bei Steigung).
- Subjektiv und effektiv **sichere Radverkehrsführung** (v.a. bei Gefälle).
- Umgang mit **Radverkehr im Straßennetz außerorts** ohne Radverkehrsanlagen / Radkultur (Mittelgebirge).
- Fahrgeschwindigkeit auf **gemeinsamen Flächen mit Fußgängern?**
- Pedelec-taugliche Infrastruktur und **Radschnellverbindungen** wirken zusammen.





# Ehemals vierstreifige Hauptverkehrsstraßen

Hamburg (Osterstr.), Kassel (Fr.-Ebert-Str.), Leipzig („KarLi“), Chemnitz









# Koexistenz mit dem Kfz-Verkehr auch außerorts

Verkehrsversuch mit Schutzstreifen in DE; niederländische Erfahrungen










# Neues Instrument (Qualitäts-) Fahrradstraßen









# Lösungen im Wohngebiet









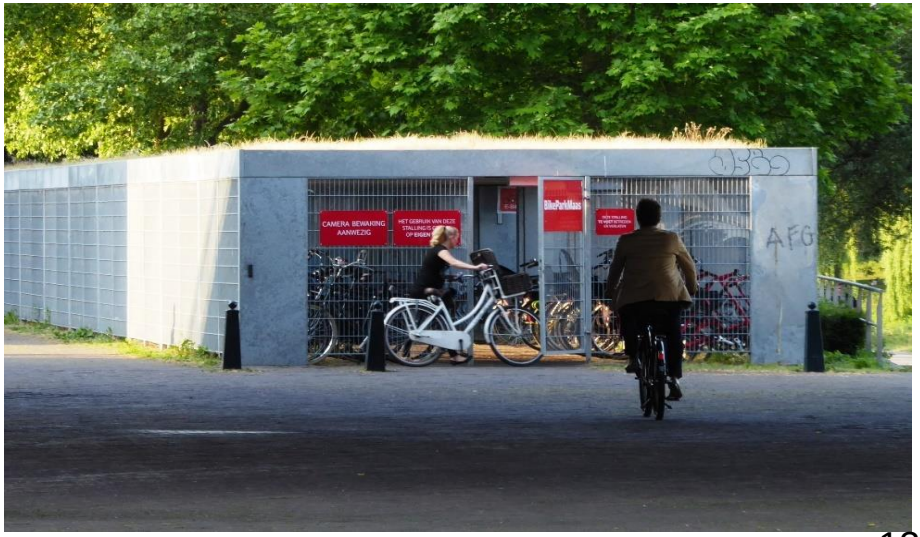
# Große Gemeinschaftslösungen am Fahrtziel









# E-Lastenrad statt Familienauto; E-Einkaufsrad

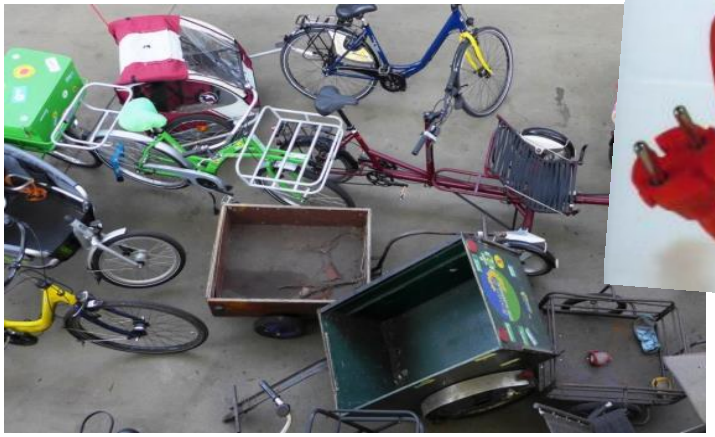
Unklarer mittelfristiger Platzbedarf für den baurechtlichen Ordnungsrahmen.
Idee der Gemeingüter in mehreren Städten (dein-lastenrad.de)













# Pedelec-Verleih in Deutschland

Offenbach, Rostock, Offenburg (Mobilstation), Schwäbisch Gmünd











# Reservierter Platz in City-Fahrradtiefgarage

Eindhoven






# Fahrradsammelgaragen mit Mobil-Card

Schwerte, Mettingen, Offenburg, Wien











# Fahrradstationen am Bahnhof

Salzburg, Dortmund, Norderstedt, Utrecht









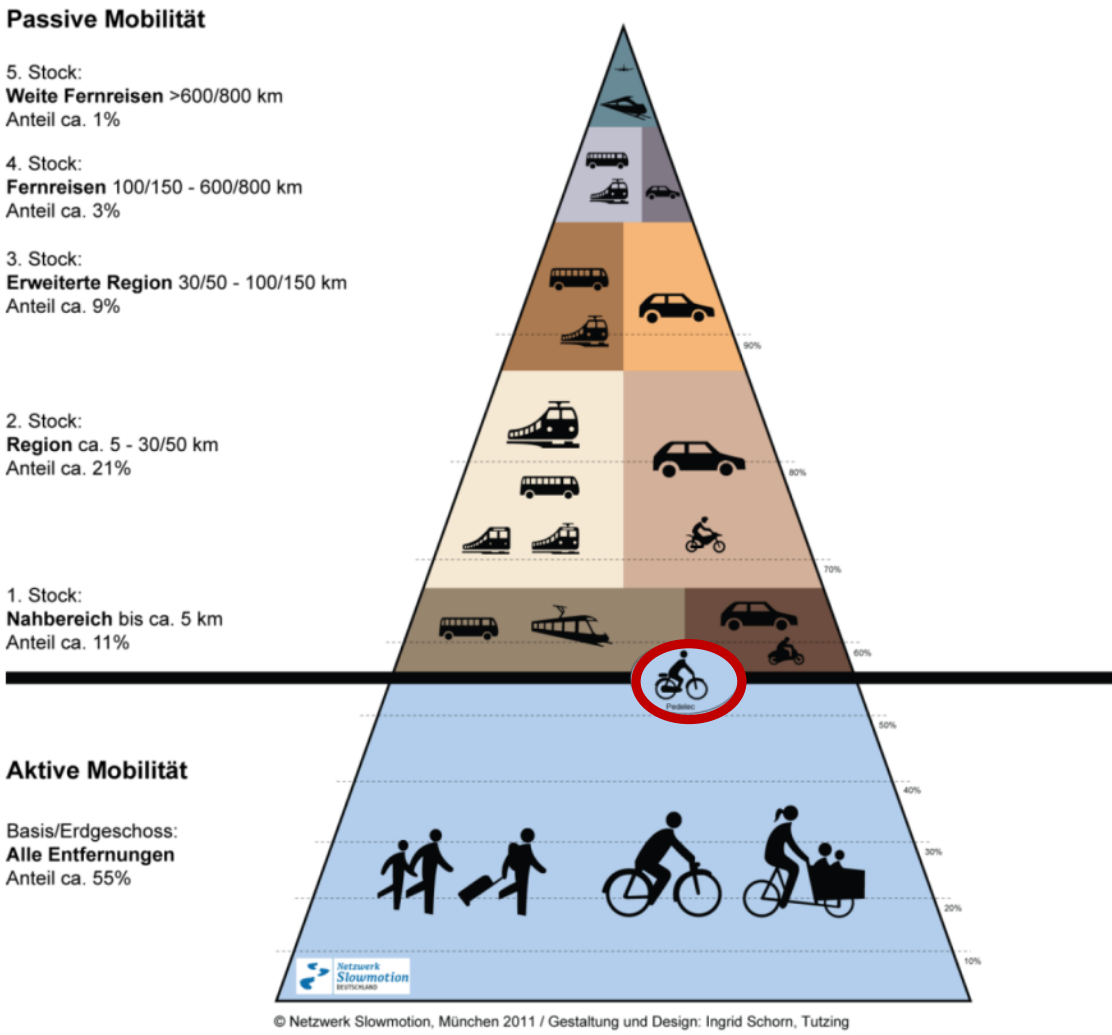


# Pedelec-Impuls für die Verkehrsmittelwahl 2030 ff

**In Zukunft ein anders-artiger Modal Split?**

- **50% Motorisierter Verkehr (ÖV, MIV)**
- **20% e-unterstützter Muskelverkehr**
- **30% Muskelverkehr („aktive Mobilität“ als Basismobilität)**

*„Prognosespekulation“ von Prof. Jürgen Gerlach, Bergische Uni Wuppertal, beim AGFS-Kongress 2014*




Quelle: Ev. Akad. Tutzing 2013

# Infrastruktur und MaaS - Mobility as a Service




Quelle: inmod, Hochschule Wismar

Förderschwerpunkt Mobilstationen

Hybrides Mobilitätsangebot Schnellbus & Pedelec?

Schnelle Busse mit Fahrrad als Abbringer in einem öffentlichen Dienstleistungsauftrag?
(ab Dezember 2017 in Vergabelos Amstellanden-Meerlanden, NL)



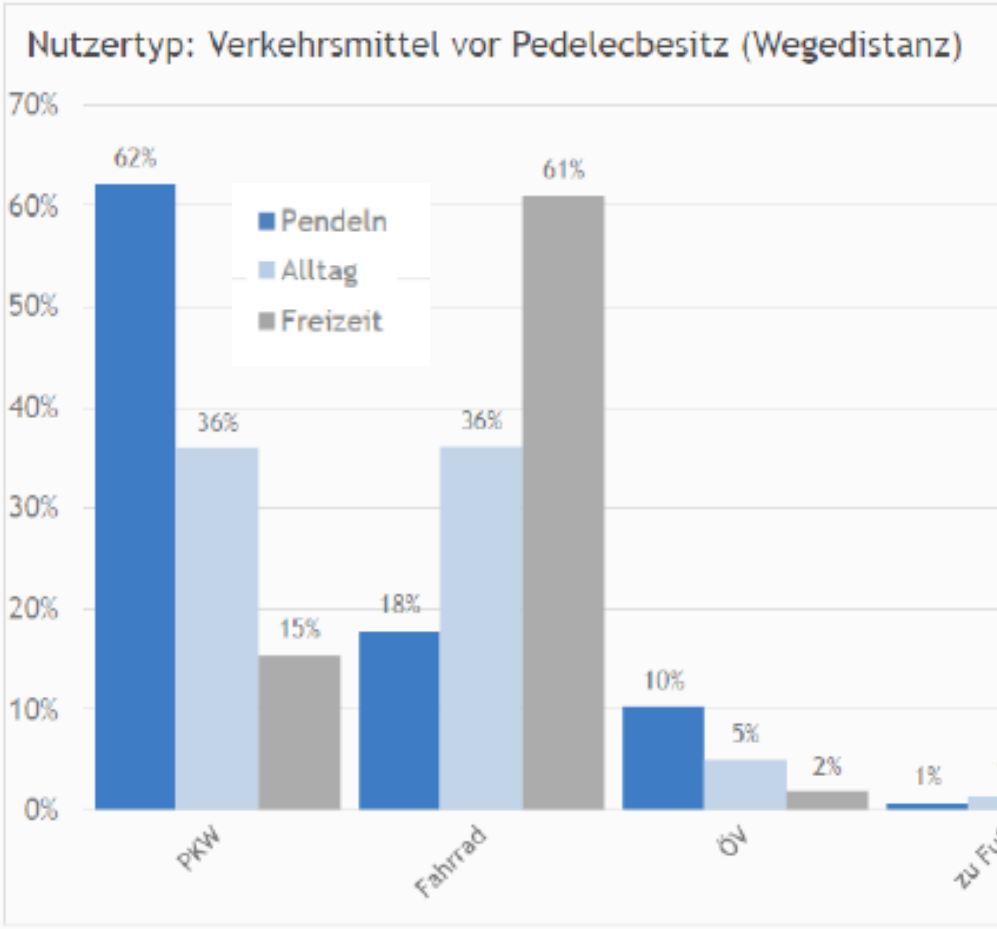
Bf. Berlin-Südkreuz



Modell fürs Münsterland (ST-mobil)

# Daten zur aktuellen Nutzung als Basis?

- Allein **bundesweite Verkaufs-kennziffern** als Basis?
- **Puzzle vieler einzelner Studien.**
- **Fahrradmonitor 2012-2017:** 5% der Radfahrenden verwenden Pedelecs (1% Lastenräder); 16% schon ausprobiert; 42% mit generellem Pedelec-Interesse
- **Sekundärauswertung ADFC-Fahrradklimatest 2016:** mehr „hauptsächlich Pedelec“ bei regelmäßigen Radlern, wenig S-Pedelec-Nutzung, Städte zwischen 3% und 20% Anteil an der Fahrradnutzung *(Quelle: Thomas Böhmer, team red)*
- Erst 2018 mit **MiD-Auswertung** repräsentative Nutzungsdaten.




Quelle: Projekt Pedelection von ITD / IFEU

# Danke fürs Zuhören.

# Rückfragen?
# Eigene Einschätzungen?








Jörg Thiemann-Linden
Stadt- und Verkehrsplaner (SRL)
*büro thiemann-linden stadt & mobilität*

Schirmerstraße 42-44, 50823 Köln
0177 - 590 2053, 0221 – 168 42642
thiemann-linden@gmx.de
Mitarbeit bei team red Deutschland GmbH