

Rahmenbedingungen nachhaltiger Mobilität

bergisch.smart_mobility – Key Note 17.09.2020

Fachzentrum Verkehr 

Tim Holthaus M.Sc.
Güterverkehrsplanung und Transportlogistik



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Agenda

1. Einführung
2. Autonomes Fahren – Sicht eines Planers
3. Infrastrukturentwicklung

Einführung

- **Mobilität ist nur Teilsystem**
 - Raum-/Stadtverträglichkeit schaffen
 - Ressource Fläche ist knapp (u.a. 30 ha Ziel)
 - „Stadt der kurzen Wege“
unterstützt nachhaltige Mobilität
- **Verkehrswende ⇔ Energiewende**
- **3 V-Prinzip**
 - Vermeiden, Verlagern, Verbessern

Einführung

- **Mobilität ist nur Teilsystem**
 - Raum-/Stadtverträglichkeit schaffen
 - Ressource Fläche ist knapp (u.a. 30 ha Ziel)
 - „Stadt der kurzen Wege“
unterstützt nachhaltige Mobilität
- **Verkehrswende ⇔ Energiewende**
- **3 V-Prinzip**
 - Vermeiden, Verlagern, Verbessern

PREMIERE FÜR WOVEN CITY

Toyota baut die Stadt der Zukunft

<https://www.auto-motor-und-sport.de/tech-zukunft/ces-2020-toyota-woven-city/> -
27.03.2020

Großer Aufschlag auf der CES 2020: Toyota hatte den Prototyp einer ganzen Stadt, in der autonome Autos, Gebäude und Menschen miteinander vernetzt werden und Brennstoffzellen Energie liefern, gezeigt. 2021 beginnt die Bauphase.

Einführung

- **Mobilität ist nur Teilsystem**

- Raum-/Stadtverträglichkeit schaffen
- Ressource Fläche ist knapp (u.a. 30 ha Ziel)
- „Stadt der kurzen Wege“
unterstützt nachhaltige Mobilität

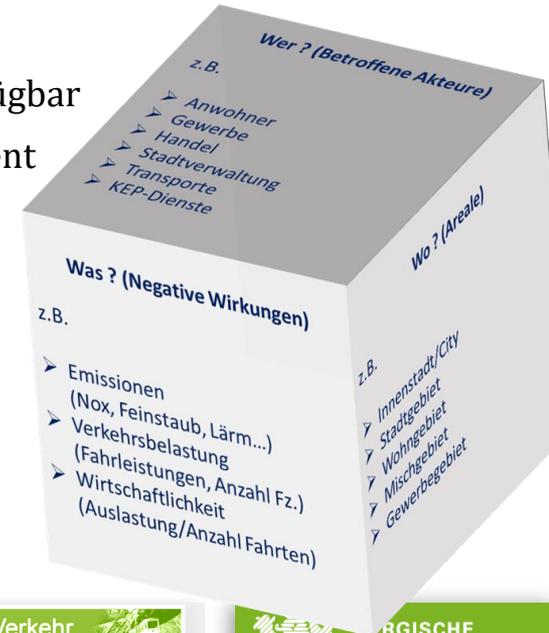
- **Verkehrswende ⇔ Energiewende**

- **3 V-Prinzip**

- Vermeiden, Verlagern, Verbessern

Etablierte Ziele der Planung

- lokal emissionsarm
- regenerativ angetrieben
- schnell
- bedarfsgerecht verfügbar
- wirtschaftlich effizient
- verkehrssparsam
- flächensparsam



Autonomes Fahren: Sicht eines Planers

- + **Mehr Seitenraum** durch weniger **parkende** Fahrzeuge (autonomer Schwarm)
- + **Mehr Sicherheit** durch Kommunikation der Fahrzeuge
- + **Weniger Energiebedarf** durch smarte Algorithmen (hoher Auslastungsgrad)
- + **Höherer Verkehrsfluss = Höhere Kapazität**



Autonomes Fahren: Sicht eines Planers

- + **Mehr Seitenraum** durch weniger **parkende** Fahrzeuge (autonomer Schwarm)
- + **Mehr Sicherheit** durch Kommunikation der Fahrzeuge
- + **Weniger Energiebedarf** durch smarte Algorithmen (hoher Auslastungsgrad)
- + **Höherer Verkehrsfluss = Höhere Kapazität**

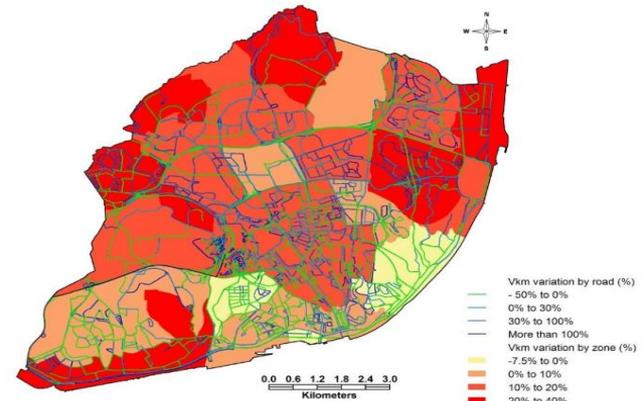
VS.

- **Zunahme Fahrtweite** und Anzahl Fahrten
- **Fahrleistungsanstieg** (insb. Wohngebiete)
- **Effizienz Gesamtsystem?** (u. a. Millard-Ball 2018, Botello et.al. 2019)
 - rd. 60 % aller Wege ≤ 5 km (MiD 2017)
 - rd. 25 % aller Wege ≤ 1 km (MiD 2017)
- **Zersiedlung** (Komfort beim Reisen) vs. „Stadt der kurzen Wege“
- **Trennwirkung** durch geringere Fz-Folge (u.a. Heinrichs 2015)
- **Markhochlauf?** Wie „herkömmliche“ Verkehrsmitteln berücksichtigen?

o **Weniger Straßeninfrastruktur?**



Figure 5. Spatial distribution of the variation of peak hour travel volumes for TaxiBot system in Lisbon (weekday 8-9 a.m., TaxiBot plus high-capacity public transport scenario, vehicle-kilometres)



https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/15cpb_self-drivingcars.pdf

Städte sind urbane, stark besiedelte Räume und Knotenpunkte geistigen, materiellen und sozialen Austauschs mit räumlich-zeitlicher Dynamik des Erscheinungsbilds, der inneren Struktur sowie der Art und Anzahl der Funktionen.

Nachhaltigkeit erfordert **integrales Zielkonzept** (z.B. 2.000 Watt-Gesellschaft, CH) über **alle** Segmente unter Beibehaltung der **Attraktivität der Räume** und der **sozialen Teilhabe**.

- Stadtqualität und Mobilitätsbedürfnis bedingen sich
 - **People-centred development** → Attraktivität schaffen!
 - Transit-oriented development (fußläufige Erreichbarkeit von ÖPNV)
 - Suffiziente Mobilität braucht urbane Dichte
 - Gute Erreichbarkeit Grundbedingung für „gute“, lebenswerte Quartiere

Bsp.: Regelquerschnitte – „Selbsterklärende Straße“

Richtlinien für die Anlage von Autobahnen
RAA

Ausgabe 2008

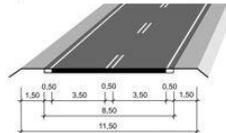
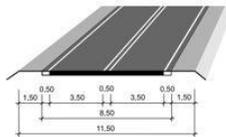
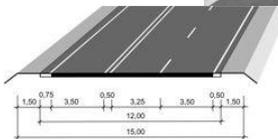
Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
RAL

Ausgabe 2012

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RAS

RASt 06

Ausgabe 2006



Infrastruktur altert



Infrastruktur altert



Infrastruktur altert



Infrastruktur im Wandel – Speration

Städtebauliche Bemessung!

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen



Arbeitsgruppe Straßentwurf

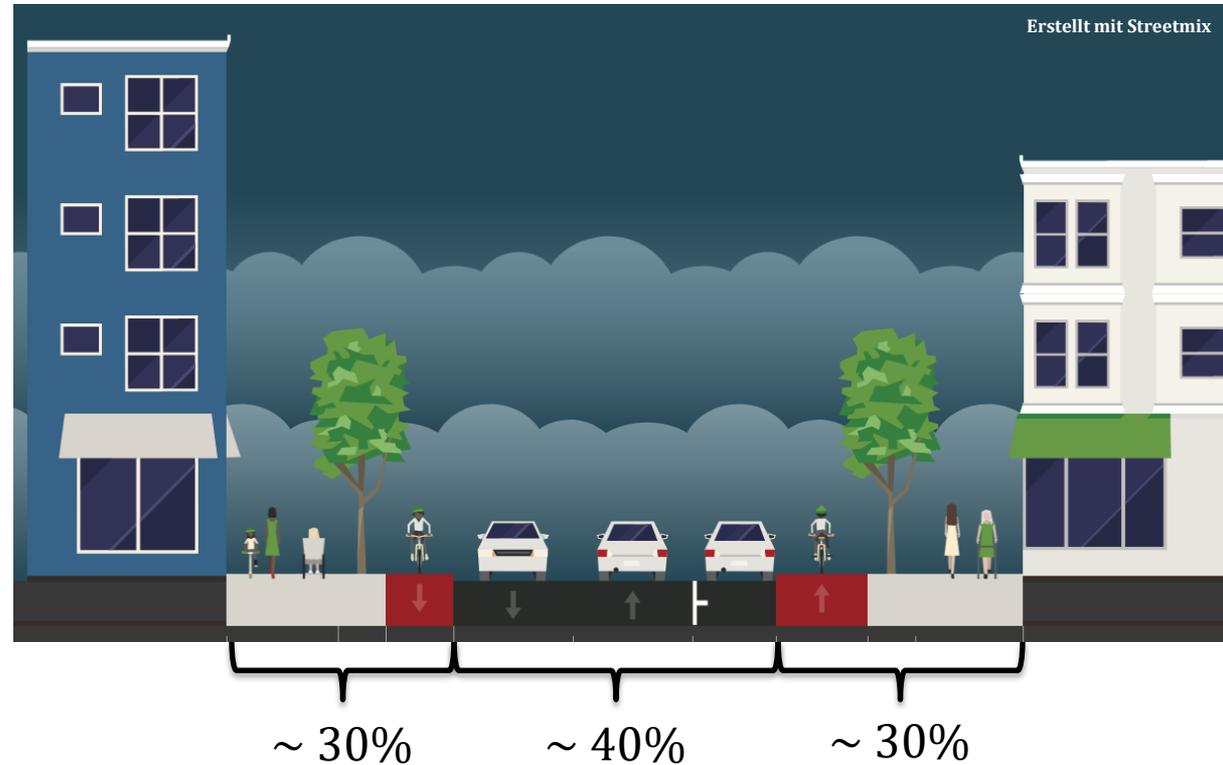
Richtlinien für die Anlage
von Stadtstraßen

R 1

RASt 06



Ausgabe 2006



Infrastruktur – Morgen?

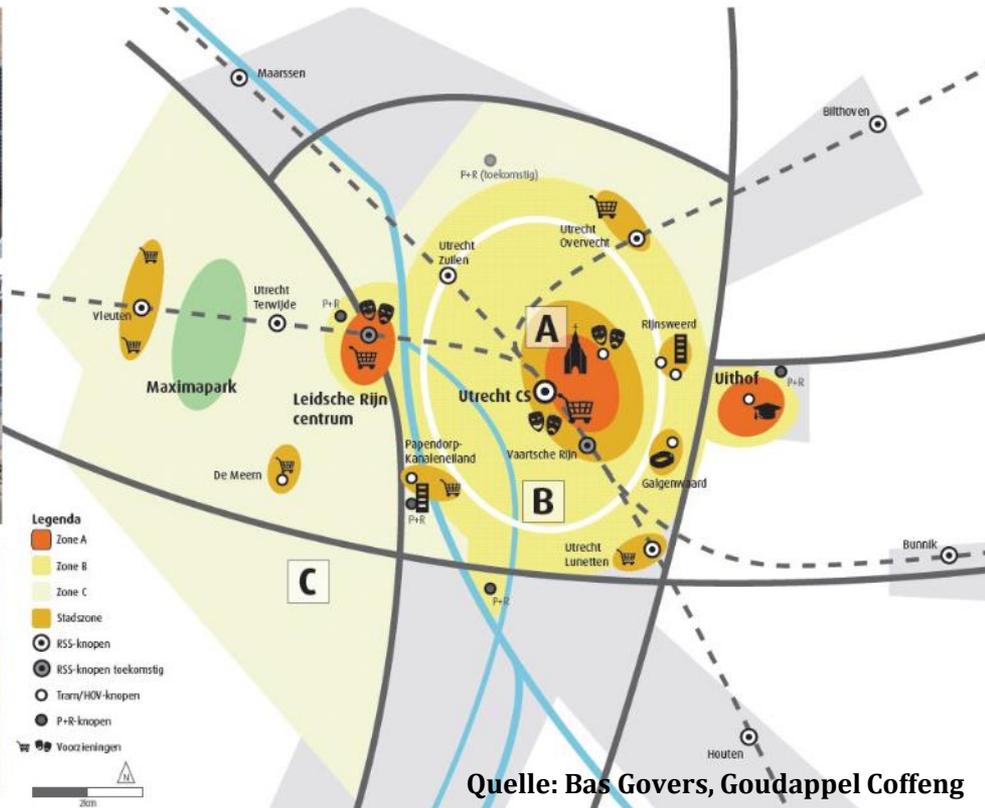
Vorrang
Rad/Fuß



Mischen



Separation



Mischnutzung



Knotenpunkt in Amsterdam:
https://www.youtube.com/watch?time_continue=102&v=KCC3bgkDkrw&feature=emb_logo



Neuenhaus



Roermonder Platz, Kevelaer Wuppertal



Straßeninfrastruktur - Heute und Morgen
bergisch.smart_mobility – Key Note 17.09.2020



Zürich, Lerchenberg

https://fussverkehr.ch/fileadmin/redaktion/publikationen/artikel_1007_begegnungszone.pdf

Fachzentrum Verkehr

Tim Holthaus M.Sc.
Güterverkehrsplanung und Transportlogistik



Infrastruktur – Morgen?



TED TALK- What a driverless world could look like | Wanis Kabbaj
<https://www.youtube.com/watch?v=OILFKBoSNEM&t=131s>

Infrastruktur – Morgen?



People-centred development

VS

Effizienz

TED TALK- What a driverless world could look like | Wanis Kabba
<https://www.youtube.com/watch?v=OILFKBoSNEM&t=131s>

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Bergische Universität Wuppertal
Lehr- und Forschungsgebiet
Güterverkehrsplanung und Transportlogistik

Tim Holthaus, M.Sc.
holthaus@uni-wuppertal.de
Tel: 0202-439-4016
www.gut.uni-wuppertal.de

