Mehr Mobilität mit weniger Autoverkehr

Wie gestalten wir die Zukunft?

23.10.2018

Prof. Dr. Heiner Monheim,

raumkom Institut für Rauentwicklung und Kommunikation

Trier, Bonn, Malente

Kap 1

Zentrale Begriffe und Rahmenbedingungen

Mobilität- Erreichbarkeit- Verkehr

Mobilität- Erreichbarkeit?

- Mobilität meint die Bewegung im Raum und ergibt sich aus dem Angebot von Gelegenheiten und führt zu dem Aufwand, der dafür aufgewendet werden muss
- Erreichbarkeit = wie gut kommen die Menschen an Ziele? Gut ist, wenn viele Leute mit wenig Aufwand viele Ziele erreichen können
- der „Urbanit“ braucht wenig Aufwand und kann viel erreichen, der „Suburbanit“ hat lange Distanzen und kann trotzdem wenig erreichen

Verkehr?

- Verkehr = nicht nur Auto sondern Fuß + Rad + Bus + Bahn + Car Sahring + Stehen + Sitzen, aber umgangssprachlich gilt
  - FGZ als „verkehrsfrei“, obwohl dort viel mehr Verkehr als vorher
  - Autoverkehrsfluss“ als „heilig“, aber auch Fussverkehr und Radverkehr „fliessen“
  - “Ruhende Verkehr” = Parkende Autos- was ist mit stehenden und sitzenden Fußgängern? Sie sind ruhender Fußverkehr und brauchen Platz- Fußgänger-Parkplatz

Verkehrsaufwand und notwendiger Verkehr

Aufwand?

- Wie viel kostet welcher Verkehr (direkte Kosten für Bau und Betrieb der Infrastruktur, wie viel davon wie gedeckt?)
- Wie viel schadet der Verkehr (indirekte gesellschaftliche Kosten für Umwelt, Unfälle, Gesundheit, Gebäudeschäden, Stadt- und Landschaftszerstörung, Immobilienentwertung….)
- Wie viel Zeit kostet welcher Verkehr (Zeitverluste im Auto, in Bussen und Bahnen, beim Fahrkartenerwerb, zu Fuß oder mit dem Rad)
- Wie viel nutzt welcher Verkehr (Arbeitsplätze, Wertschöpfung, Stadtqualität, Erreichbarkeit, Standortattraktivität)

Notwendiger Verkehr? Welche Freiheitsgrade?

- Sog. „Pflichtwege“ (die Aktivität ist notwendig, aber die Verkehrsmittelwahl ist frei, u.U. auch die Zielwahl und die Zeitwahl)
- Im Gegensatz dazu disponierbarer Verkehr (Zeit, Ziel, Verkehrsmittel und Weg sind wählbar)
- Notwendiger Autoverkehr (es gibt keine Alternative, der Transportzweck oder das Transportgut lässt keine andere Option zu)

Rahmenbedingungen

Regelkreise, strukturelle Faktoren

- Gesetzlicher Rahmen (Bau- u. Planungsrecht, Verkehrsrecht, Steuerrecht)
- Fiskalischer Rahmen (Budgets, Einnahmen, Finanzierungsgrunlagen)
- Raum- und siedlungsstruktureller Rahmen (Lage, Dichte, Nutzungsstrukturen)
- Sozio-demographischer Rahmen (Alter, Haushaltsstruktur, Einkommen, Bildung, Verkehrssozialisation)

Kap 1

Wo ansetzen?
Relevante Akteure

Individuelle Akteure

- Meine Haushaltssituation (Familie, Single…)
- Mein Wohnstandort (Ausstattung, Anbindung….)
- Mein Arbeits- oder Ausbildungsort (Lage, Erreichbarkeit)
- Meine Verkehrssozialisation (woran bin ich gewohnt? Was habe ich gelernt?)
- Meine Präferenzen (was liebe ich, was hasse ich?)
- Meine Finanzen (was kann ich mir leisten?)
- Meine Mobilitätsausstattung (Pkw-Besitz?, Abo-Besitz? Fahrradbesitz?)

Institutionelle Akteure (Politik, Vewaltung)

- Welche Ressourcen
  - Finanzen
  - Personal
- Welche Prioritäten? Aufteilung von Geld und Personal auf die Verkehrsarten
- Welche Satzungen?
- Welche eigenen Verkehrsunternehmen?
- Welche Fuhrparks? Dienstwagen, Diensträder, E-Fahrzeuge….
- Welche Netz/Systemqualitäten Fuß, Rad, ÖV, Straße
- Welche Parkraumangebote und Regime?
- Welche VEPs, NVPs, StEPs

Die Wirtschaft als Akteur

Die Wirtschaft= Arbeitgeber, Betriebe, Betriebsräte

- Welcher Standort (zentral, peripher, nahe zur Bahn….)
- Welches Engagement für nachhaltige Mobilität (Betriebliches Mobilitätsmanagementkonzept?, Modal Split der Ausgaben…)
- Welcher Fuhrpark? (große, schwere Pkw, E-Flotte, Nutzfahrzeuge, Last- und Diensträder…)
- Welche Prämienreglungen? (freies Parken? Jobticket, Geh- und Radelprämien),
- Welche Ausstattung (Parkplätze, Fahrradparken, Zugänge für Fuß/Rad, Haltestellen, Schienenanschluß)
- Welche verkehrsvermeidende Zusatzangebote (Werkswohnungen, Werkskindergarten….)

Die Stakeholder (Lobbies, Medien, Verbände, Kammern)

- Welche Loyalitäten (Wirtschaft, Umwelt, Soziales, Verkehrsarten…)
- Wie viele Mitglieder (Einzelmitglieder, institutionelle Mitglieder, Zwangsmitglieder wie Kammern…)
- Welche Finanzierung, welche Etats
- Welche Mandatierung (Einzelmitglieder, Firmen, Branchen…)
- Welche Ziele, ethische Grundsätze (breit, eng, offen, pluralistisch)
- Welche Organisation (lokal, regional, bundesweit, international)
- Welche Geschichte (alt, jung, etabliert, neu…)
- Welcher Zusammenschluss (ad hoc, dauerhaft)
- Welche Medien (Print, Funk, Fernsehen, Internet…)
- Welche Relevanz (Auflagen, Zuschauerzahlen….)

Kap. III

Die Verkehrswelt hat sich verändert und wird (muss) sich wieder verändern

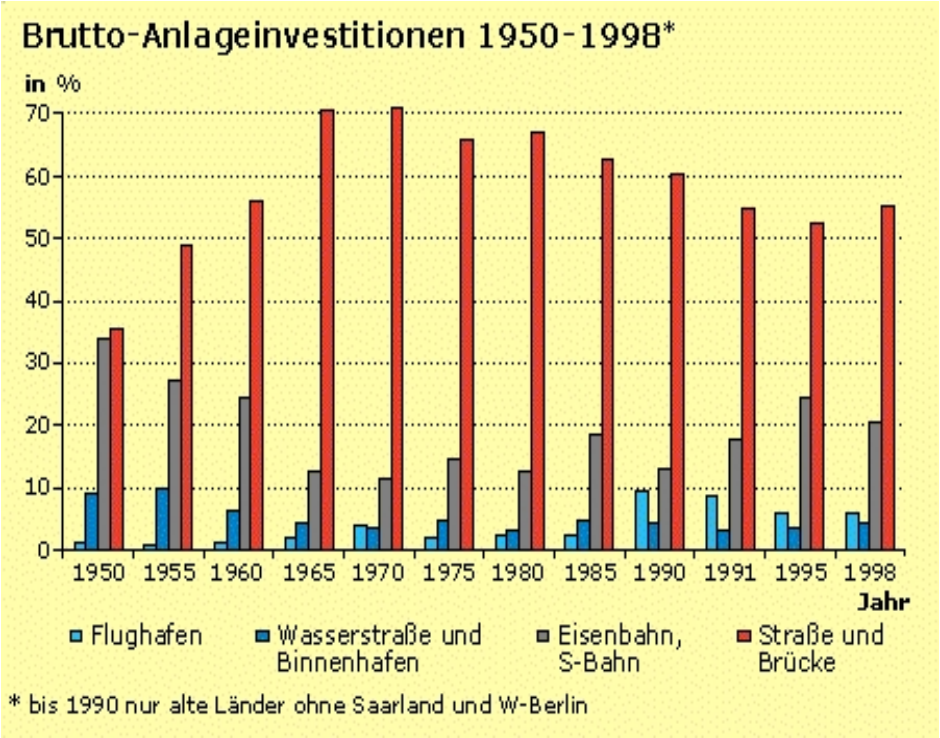
Das Fahrrad- bis in die 1950er das dominierende Fahrverkehrsmittel

Im Einkaufs-, Berufs- und Ausbildungsverkehr vielfach 30 % Fahrradanteil

Zentralisierung und Zersiedlung als Trend

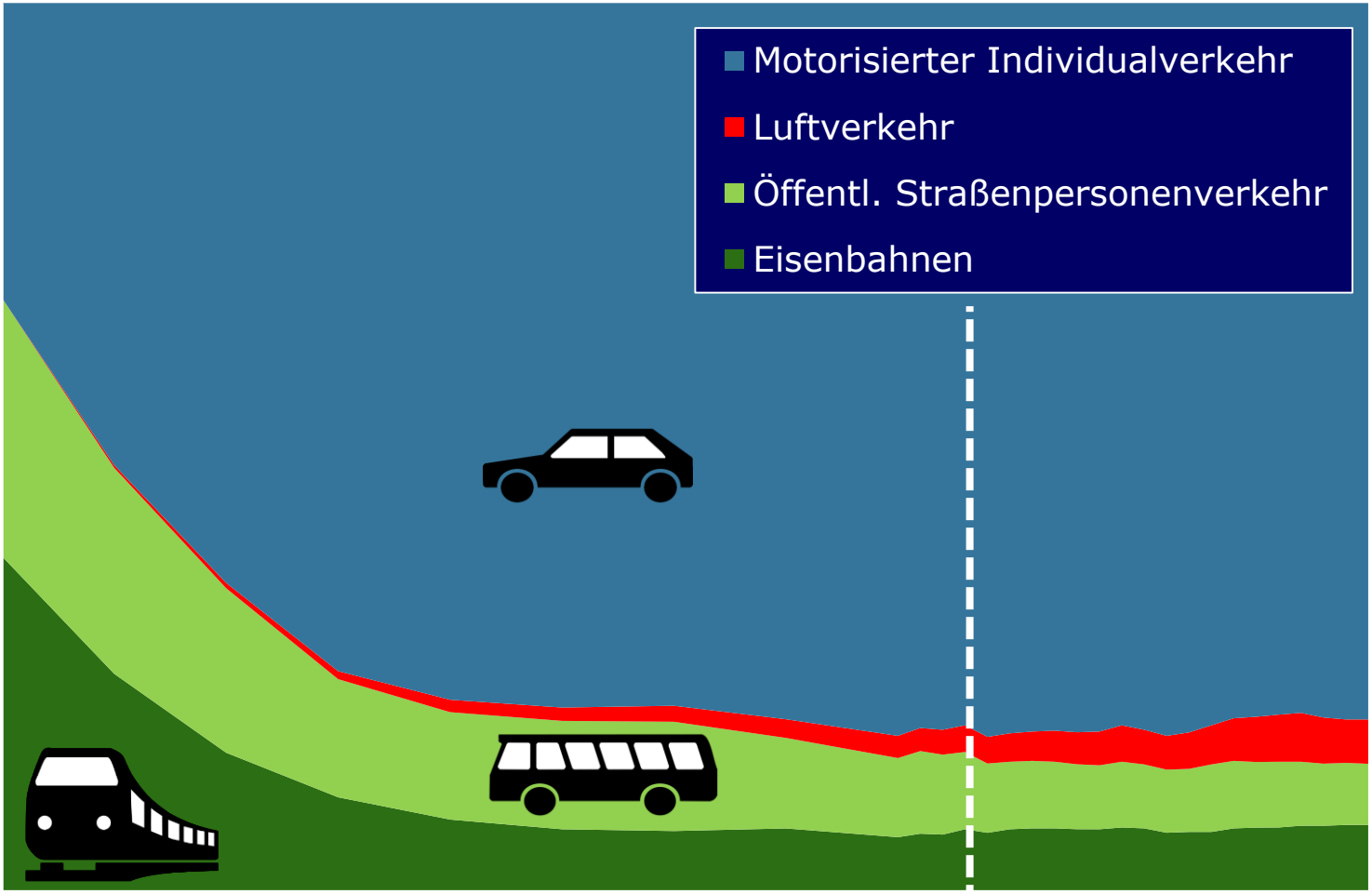
- Zentralisiert werden
  - Schulen
  - Krankenhäuser
  - Verwaltungen
  - Einzelhandel
  - Kultureinrichtungen
- Aus der Flächenbahn wird eine Korridorbahn
  - Im Personenverkehr
  - Im Güterverkehr
- Dezentralisiert werden
  - Autobahnen
  - Hochschulen und FHs
  - Freizeiteinrichtungen
- Rasante Zersiedlung/ Suburbanisierung
  - Immer neue periphere Wohngebiete
  - Immer mehr periphere Gewerbegebiete
  - Im Osten nach der Wende forciert

Deutschland im Straßenbaufieber

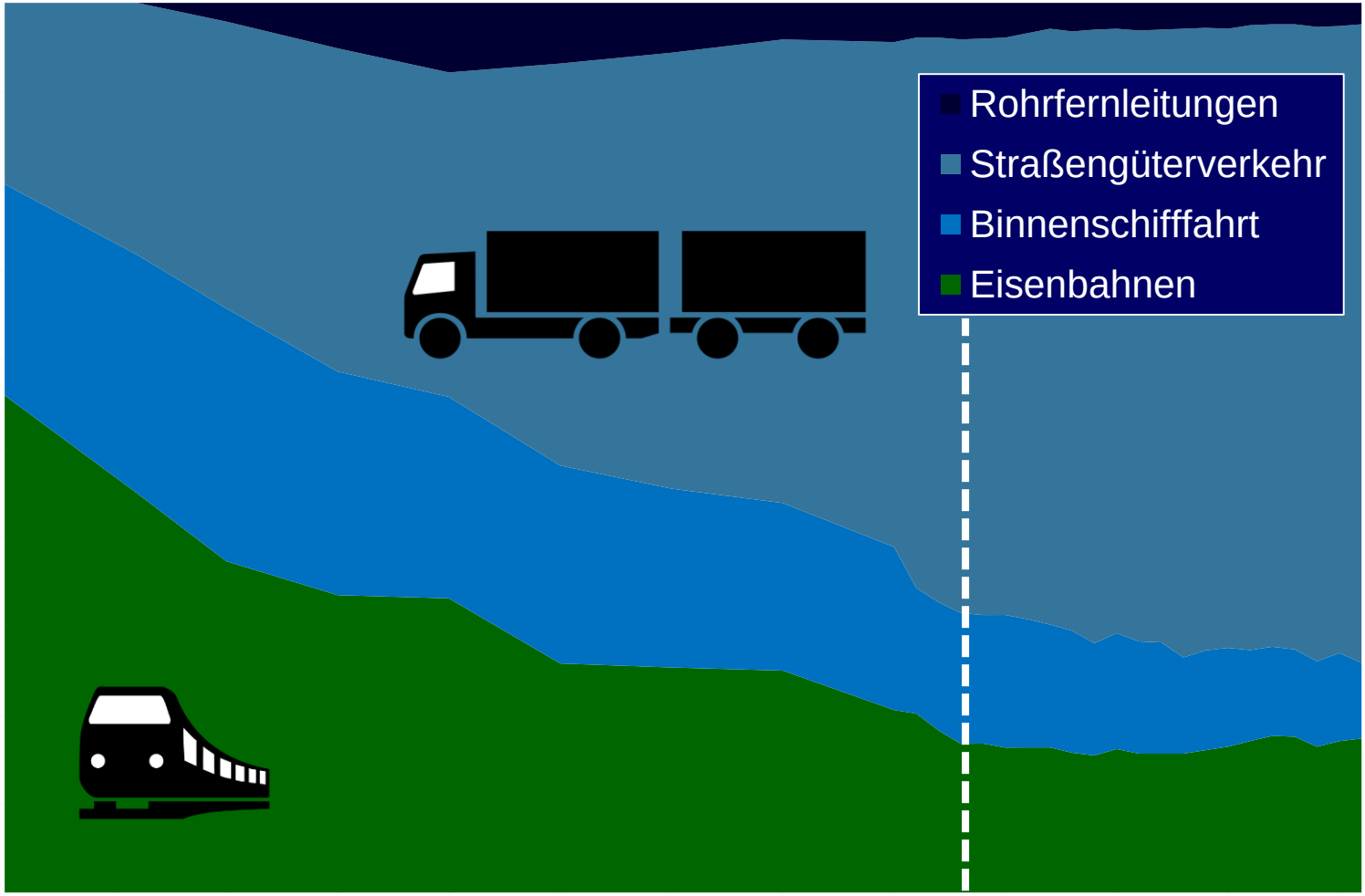


- Der Bund wendet sich von der Schiene ab (außer bei Großprojekten)
- Die Straße macht das Rennen
- Ähnlich verändern die Kommunen ihre Prioritäten auf die Autoförderung (Straßen- und Parkraumbau) und hungern die Alternativen (Busse, Bahnen, Fahrrad und Fußverkehr) aus

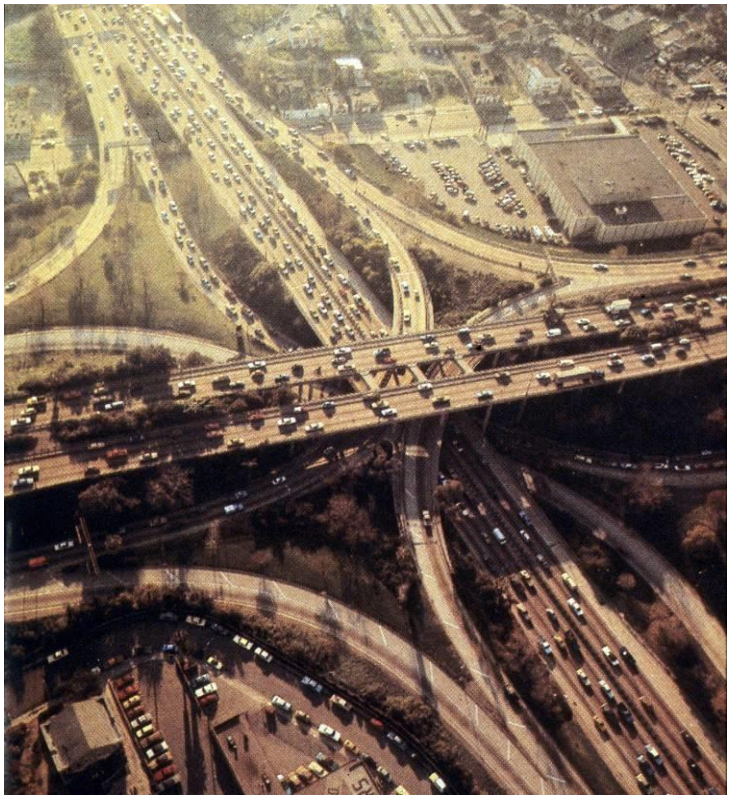
Busse und Bahnen geraten immer mehr ins Abseits der Verkehrspolitik, Netze und Bahnhöfe werden stillgelegt, Takte ausgedünnt, Tarife immer komplizierter



Die Güterbahn wird systematisch marginalisiert, durch den Rückzug aus der Fläche und den fehlenden Netzausbau



Deutschland wird so zum führenden Stauland in Europa, Stau wird unser erfolgreichstes Exportprodukt



- Stau überall in Ballungsräumen
- Auf den großen Korridoren
- Im Stadtverkehr am Stadtrand
- Im Stadtverkehr rund um die Zentren
- Rund um die Parkhäuser
- In den Ferienzeiten auf den Hauptreiserouten
- Staugründe auch:
  - Zu hohes Tempo
  - Viele Unfälle
  - Baustellen

Der Straßen-Güterverkehr als massiver Stauverursacher

- Ca. 80 % der LKW-Fahrten im Nahbereich
- Oft miserable Auslastung
- Viele Leerfahrten
- Die Bahn kümmert sich nicht um die regionalen Märkte
- Fast kein Stückgut- und Einzelwagenladungsverkehr
- Am liebsten macht sie Ganz- und Langzüge
- Sie ignoriert die kleinen Mengen und feinen Verästelungen
- Veraltete Logistik und Umschlagtechnik

Miserable Flächeneffizienz im Autoverkehr

160.000.000 leere Autositze werden täglich durch die BRD chauffiert, zu viele Autos und LKW produzieren den täglichen Stau. Mitnahmesysteme wären ein Ausweg

160.000.000 Stell- und Parkplätze blockieren in Städten und Dörfern den öffentlichen Raum, die Gehwege und Radwege. Die Renaissance der Städte klappt nur mit weniger und effizienterem Autoverkehr

Herausforderungen

- **Klimawandel** erfordert massive CO_2 Reduktion, also Reduktion fossiler Verkehre
- **Umweltziele** erfordern massive NO_x-, Feinstaub- und Lärmreduktion, also Reduktion fossiler Verkehre
- **Flächenziele** erfordern massive Verkehrsflächenreduktion
- **Energiesparziele** erfordern massive Reduktion des Verbrauchs fossiler Energien und damit fossiler Verkehre
- **Effizienzziele** erfordern massive Reduzierung von Staus durch weniger Autoverkehr
- **Fazit: Verkehrswende ist zwingend und erfordert einen starken, attraktiven Öffentlichen Verkehr und einen starken Radverkehr in Stadt und Land**

Kap. IV

Wichtige Trends, die man beachten sollte

Immer komplexere Muster

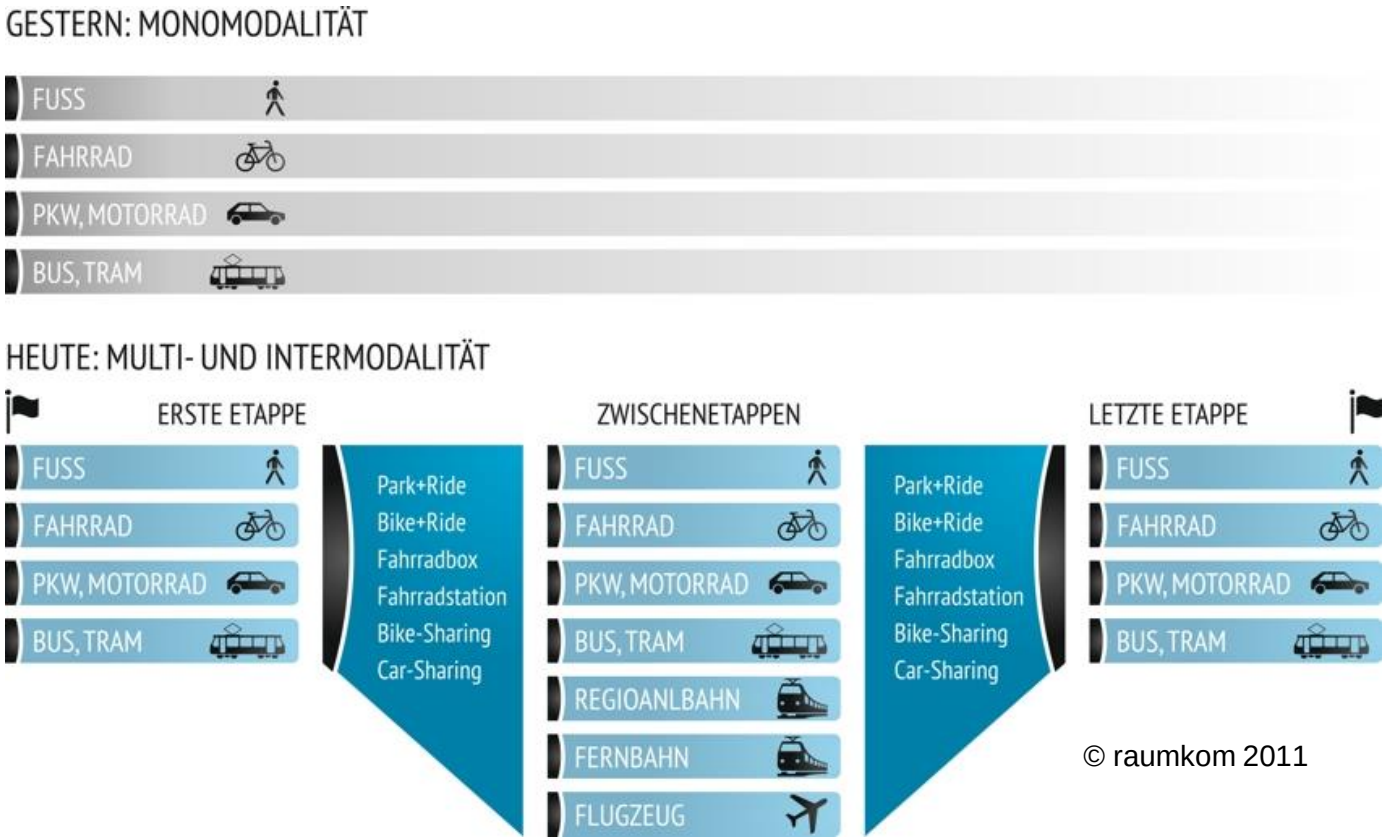
Zeitmuster

- Flexible Arbeitszeiten, Teilzeit….
- Abflachen der „Spitzen“…
- Ausgedehnte Öffnungszeiten
- Viel mehr Spätverkehr
- Viel mehr Wochenend-verkehr
- ÖV Angebot hinkt chronisch hinterher, vor allem im ländl. Raum

Raummuster

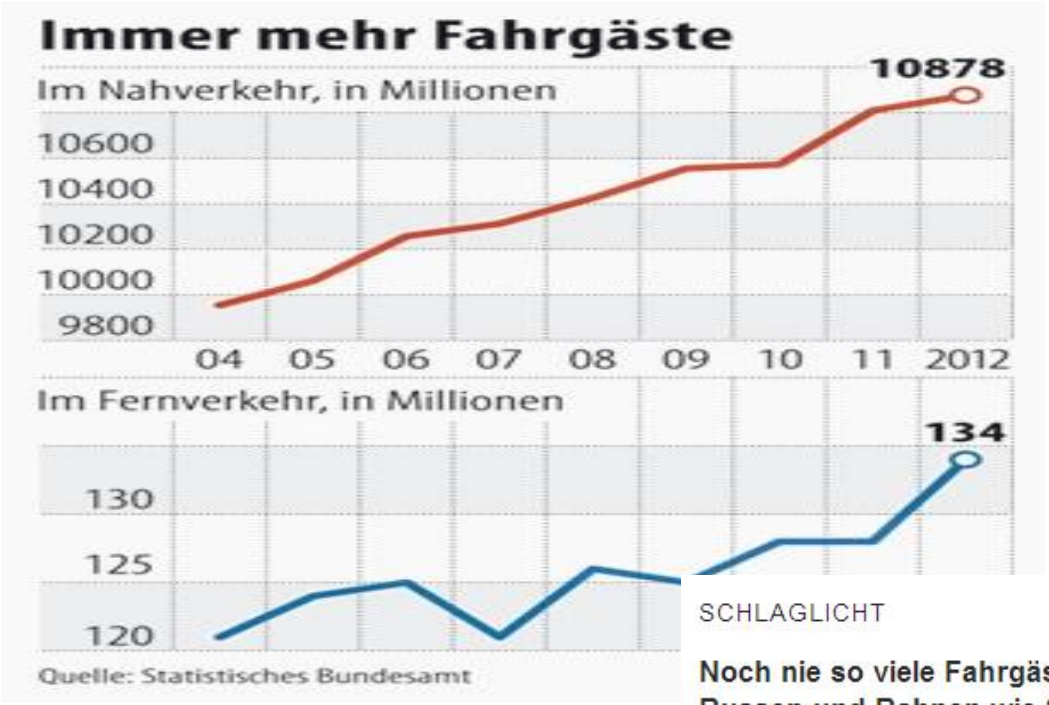
- Abbau der radialen Muster, mehr tangentiale Verbindungen
- stabiler „Sockel“ der Nahmobilität…
- …aber auch Zunahme der Aktionsradien
- ÖV-Netzausbau hinkt chronisch hinterher

Trend zur Multi- und Intermodalität!



Multi- und Intermodalität werden Realität!
Durch flexibleres Verhalten und neue Angebote wie Car Sharing, Car2Go, Fahrradverleihsysteme und alte Angebote wie Bike & Ride + Park & Ride

ÖV wächst endlich wieder



SCHLAGLICHT

Noch nie so viele Fahrgäste bei Bussen und Bahnen wie 2011

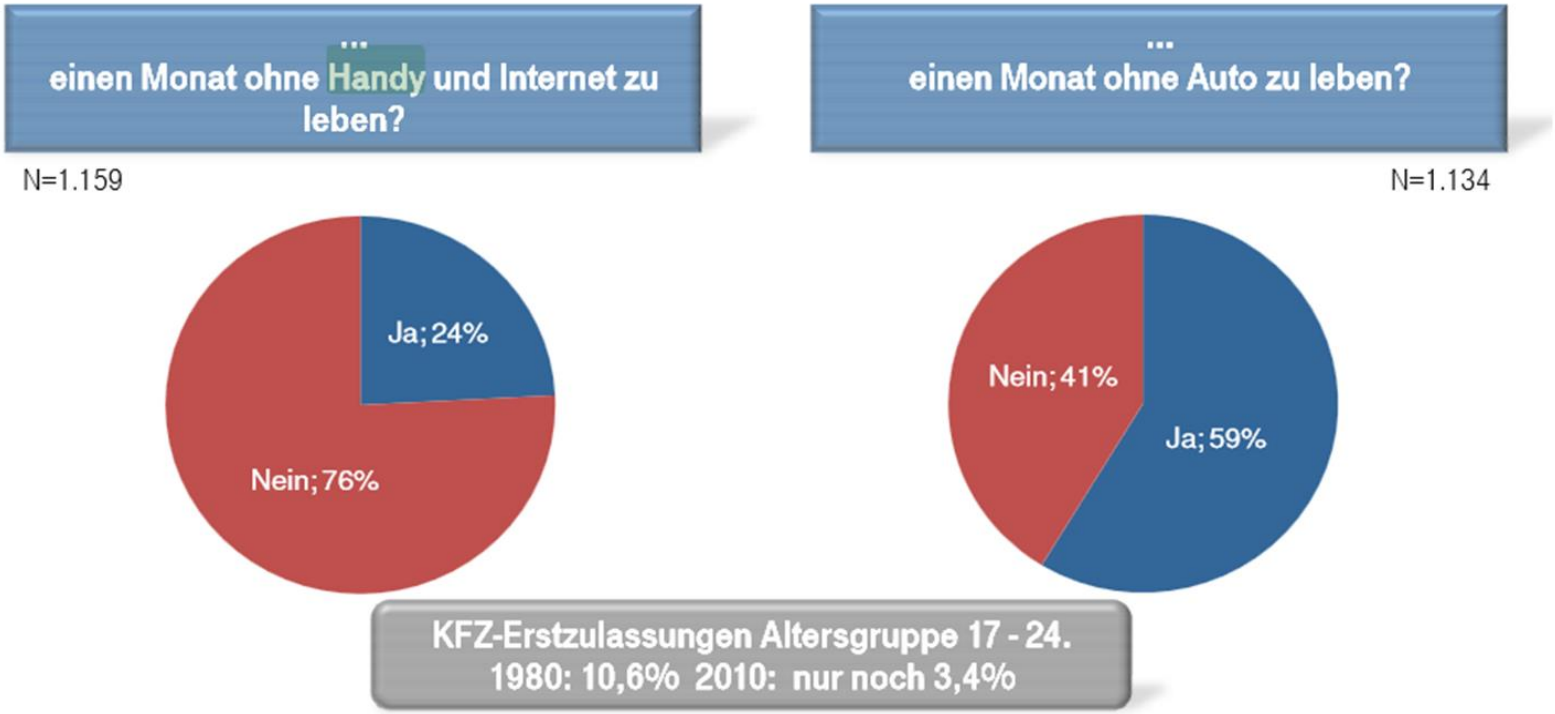
Im Jahr 2011 nutzten 10,9 Milliarden Fahrgäste in Deutschland den Linienverkehr mit Bussen und Bahnen, 0,5 % mehr als 2010. Damit erreichten die Fahrgastzahlen einen neuen Höchststand. Jeder Einwohner Deutschlands fuhr durchschnittlich 134 Mal im Jahr mit Bussen und Bahnen. Im Nahverkehr beförderten die Unternehmen 10,8 Milliarden Fahrgäste, das waren 0,5 % mehr als im Jahr 2010. Im Fernverkehr ging im Jahr 2011 die Zahl der Fahrgäste im Vergleich zum Vorjahr um 0,5 % auf 128 Millionen zurück.

„Dieselgate“ als Fiasko der Autoindustrie

- Emissionsfrage lange ignoriert
- Systematische Täuschung der Behörden und Öffentlichkeit durch die Hersteller, Raffinesse der „Betrüger“
- Gesundheit interessiert wenig, „gesunde“ Absatzzahlen der Autoindustrie schon
- China regelt anders, verbietet fossile 2-Räder und demnächst auch fossile Pkw

Wertewandel: bei den jungen „Urbaniten“ Abschied vom Auto möglich, bei den Alten viel mehr Lust an Bewegung, z.B. Radfahren + Neugierde auf Internet

Die junge Generation und das vernetzte Auto.
Können Sie sich vorstellen ...

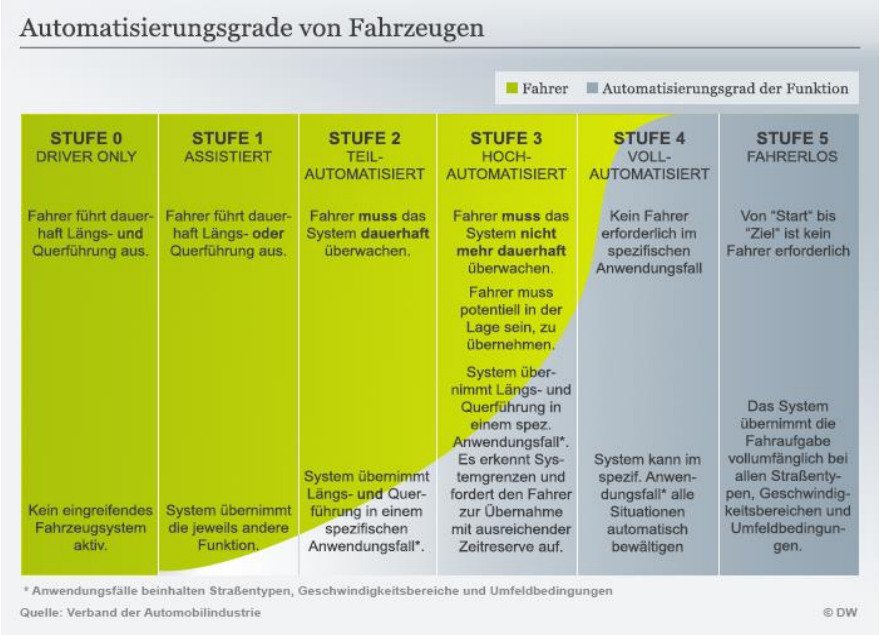


Die digitale Revolution eröffnet neue Chancen

Digitale Dienstleistungen erleichtern intermodale Verknüpfung …und elektronische Buchung …und …echtzeitbasiertes „matching“ (spontane Fahrgemeinschaften …und Car Sharing auch auf dem Lande)

Autonomes Fahren und intelligente Straße

- Digitales Lenken mit Fahrzeug-Umwelt-Kommunikation
- Intelligente Straße ohne Schilder mit demokratischen Regulierungen
- Wahre Preise für die Straßennutzung (= intelligente Maut), variabel nach Empfindlichkeit der Umgebung, Tageszeit und Verkehrsbelastung



Autonome elektrische Minibusse als Chance für Quartiere und ländliche Regionen

Autonome und elektrische Mini-Busse ideal für die Mikromobilität

- Einsatz als Dorf- und Quartiersbus
- Erweitert die Rufbusoption, integriert in Mobilitätsapp
- Eignet sich hervorragend für die Mikromobilität (auch nachts)
- Hervorragend geeignet für autolose Tourismusorte und Wohnquartiere
- Ob die Post auch bei uns wieder einsteigt

Kleinbus bis 15 Plätze

Grenzen zwischen ÖV und IV verschwimmen

- Innovativer ÖV wird
  - flexibler und differenzierter (vom Schnellbus bis zum AST + Rufbus)
  - kleiner, weg von der Jumbo-Manie
- Innovativer ÖV integriert Autos durch
  - Car Sharing
  - Rider Sharing
  - Bürgerautos
- Innovativer ÖV integriert
  - Leihfahrräder, Faltfahrräder
  - Mitnahmeanbieter
- Innovativer ÖV kümmert sich um Schnittstellen
  - P+R, B+R, R+R
- Innovativer ÖV wird Systemkoordinator (ITF, Mobilitätszentralen, Sharing Modelle)

Engagierte und differenzierte ÖV-Politik

- Renaissance der light Rail (Überland-Straßenbahnen)
- Attraktive Regional-bahnen (neue Haltepunkte, Taktverkehr, elektr. Leichttriebwagen, auch akkubasiert)
- Regionale Busnetze (PlusBUS, mehr Knoten, ITF)
- Busnetze für die Nahmobilität (Quartier-, Orts- und Stadtbus, mehr Haltestellen, kleinere Busse, Mikrobus, Rendezvous)
- Bedarfs-ÖV (Rufbus, Bürgerbus, AST)

Renaissance der Straßenbahn, neuerdings auch akkubasiert ohne Oberleitung

- Frankreich baut lauter neue Tramsysteme
- Wirtschaft finanziert mit („Versement Transport“, eine Nahverkehrsabgabe)
- Hohe Gestaltqualität, flexible Standards, immer integrierte Ansätze
- Viele Haltestellen
- excellentes Marketing

Renaissance der Regionalbahnen - UBB als Paradebeispiel offensiver Angebotspolitik ländlich-touristischer Bahnen

Renaissance der Güterregionalbahnen

Die Cargo Tram in Dresden

Der Cargo Sprinter für die kleinen Netze und kurzen Distanzen

kombiBUS als Option für kleinteiligen Güterverkehr

In Finnland & Schweden wird beinahe der komplette ländliche ÖV auch zum Gütertransport genutzt! Das steigert die Effizienz der Systeme und bringt dem ÖV Einnahmen! Die UVG praktiziert den ersten Deutschen KombiBUS in der Uckermark. Übrigens: der alte Postbus transportierte auch Brief, Pakete, Lasten der Fahrgäste und Personen

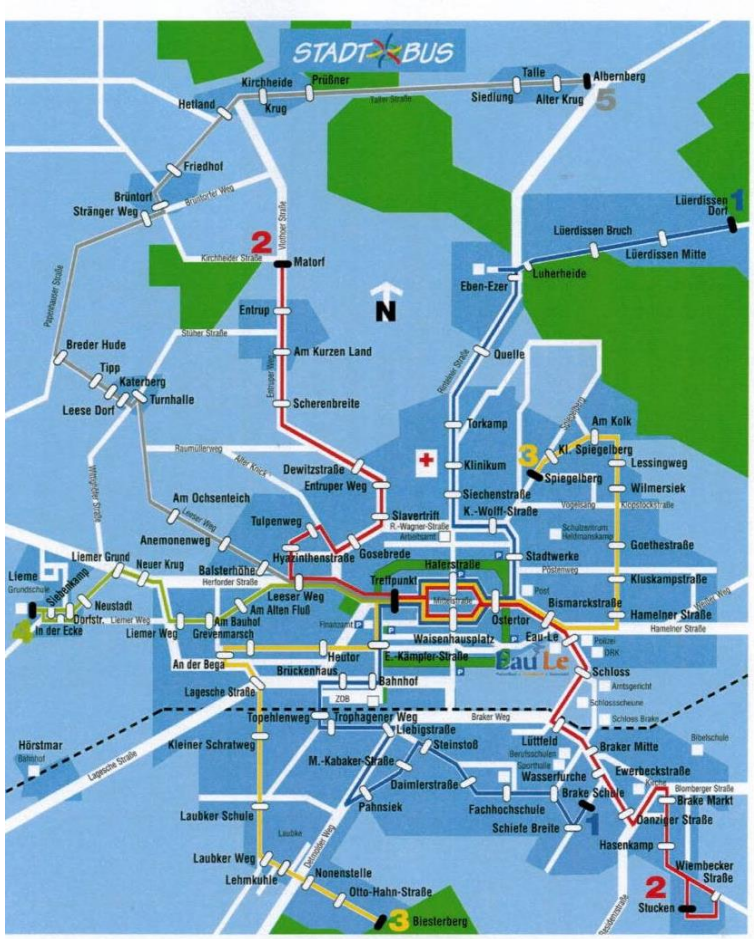
Güter & Logistik: der Ländliche Raum braucht eine Landlogistik, denn die Unmengen von Kleintransporten (DHL, UPS….) blockieren auch die Straßen

Unmengen kleiner, mittlerer und großer Transporte belasten die Orte...

Urbane Seilbahnen als innovative Form elektrischer Bahnen

- In anderen Teilen der Welt (vor allem Nordafrika, Asien und Lateinamerika schon erfolgreich eingeführt)
- La Paz mit 9 Seilbahnen, die ein Netz bilden
- In Deutschland noch mit vielen Vorbehalten abgeblockt
- Eigen sich ideal für schnelle Lückenschlüsse und Netzergänzungen
- Sind schnell gebaut (und auch wieder abgebaut)

Innovation kleinstädtische Stadtbussysteme Lemgo als “Blaupause“



- Midibus, eigenes Design für Busse und Haltestellen
- hohe Haltestellendichte (10 x mehr)
- Kurzlaufende Durchmesserlinien (Rand-Mitte-Rand)
- Treffpunkthaltestelle mitten drin
- Erfolg: 20-30 x mehr Fahrgäste als vorher

Innovation Stadt- und Ortsbussysteme: konsequent kundenorientiert, Rendezvous im Linksverkehr, lokales Image, eigenes H- und Info-Design

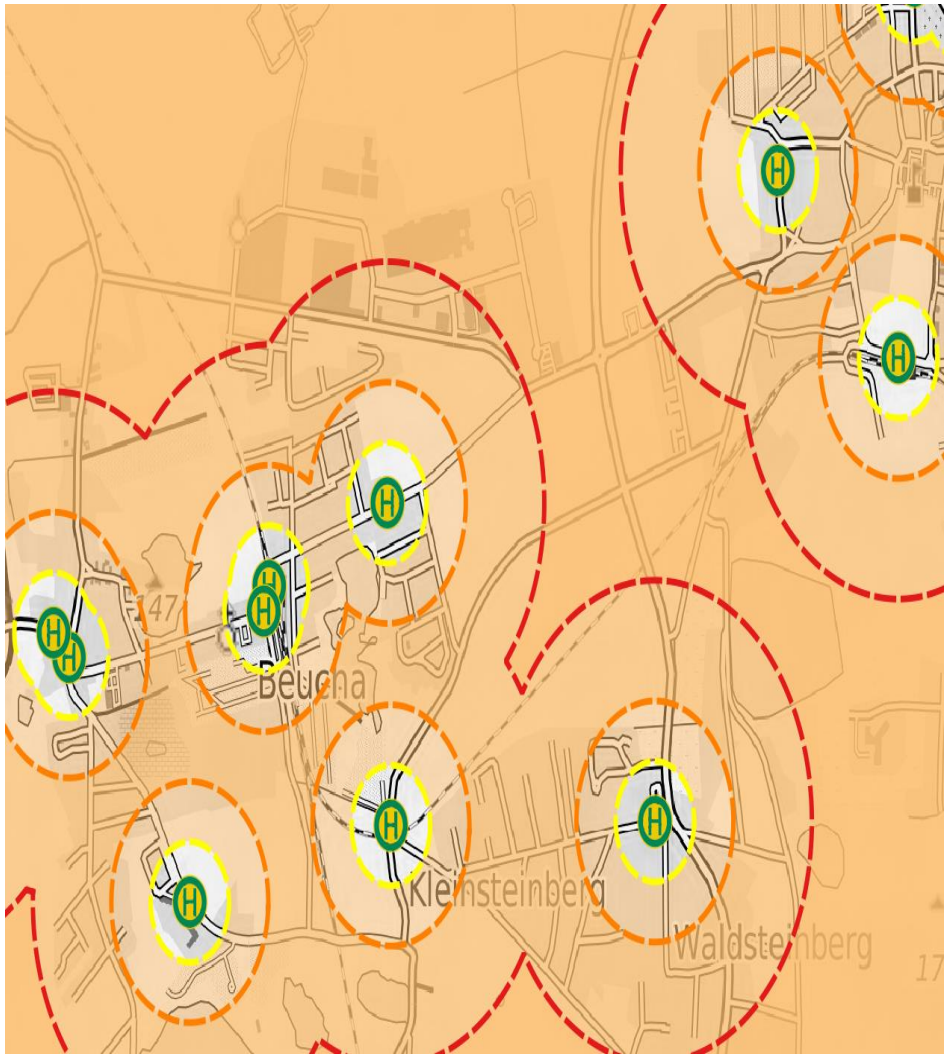
Der Orts-, Dörfer- oder Landbus, ein Angebot für die Nahmobilität ohne Auto

- Vorarlberg und Südtirol sind die Pioniere für den „Mikro-ÖPNV“
- Moderne Minibusse mit Niederflur
- Viele Haltestellen
- Taktverkehr
- Aktionsradius unter 10 km

Innovative Fahrzeugkonzepte

- weniger Großraumbusse, viel mehr Midibusse (Niederflur, 3 Türen) und Minibusse (Niederflur, 2 Türen)
- Demnächst vielleicht akku-elektrisch
- Innenleben multifunktional (große Plattformflächen für Rollatoren, Fahrräder, Einkaufswagen)
- Ziel: effizient, flexibel, wendig, überall einsetzbar, schnelle Fahrgastwechsel

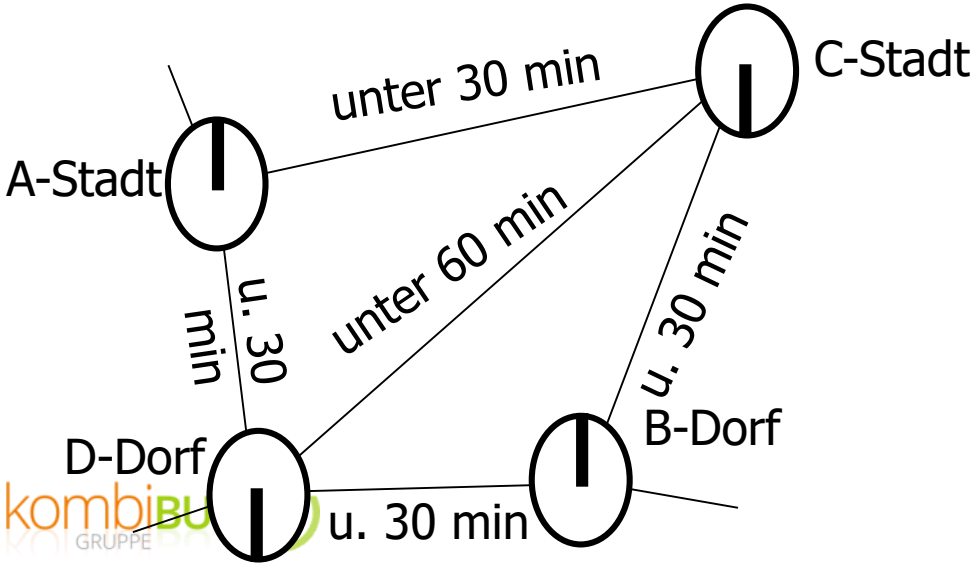
Kundennähe erfordert kleine H-Radien



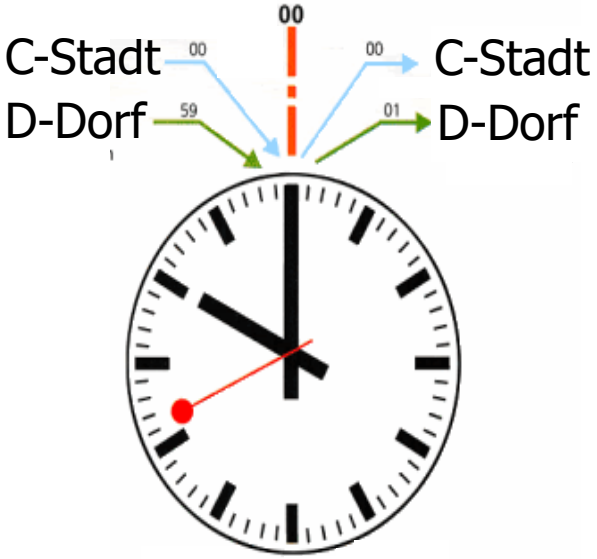
Bisher: oft nur wenige Haltestellen, weil Regionalbus die „Fläche“ bedient und große Lücken lässt. Viele Bereiche bleiben ohne Halt. Feinerschliessender ÖPNV mit Orts-, Stadt- und Landbus sichert Kundennähe. Und beachtet die Alterung (= Rollator o. Gehstock) und die autoverwöhnte Bequemlichkeit.

Integraler Taktfahrplan (ITF) sichert Effizienz (z.B. Schweiz, Allgäu-Schwaben-Takt)

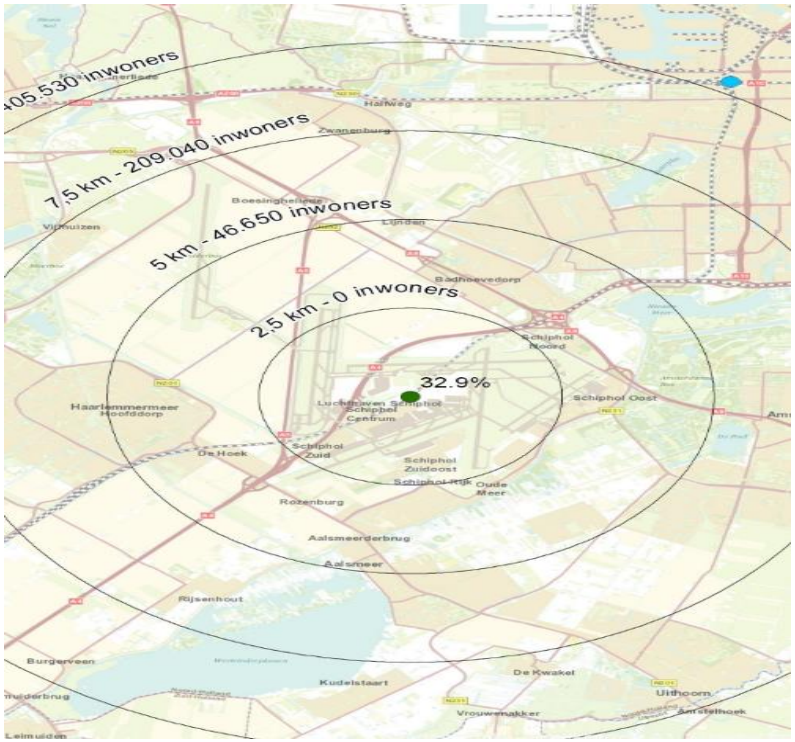
- regelmäßige Abfahrtszeiten (ohne Fußnoten)
- Ausrichtung der Fahrpläne an Knoten des ITF („Symmetrieminute“)
- Optimierung Anschlüsse:
  Bus-Bus und Bus-Bahn



Null-Knoten B-Dorf



Pedelec-Boom ändert Vieles



- den Aktionsradius, die Nutzlastfähigkeit, den Wert, das Image, die Reliefabhängigkeit (Berge kein Problem mehr), den pol. Stellenwert

Elektrische Cargo-Bikes ändern die City- und Landlogistik

- Zwei Akkus pro Rad
- Große Reichweite
- Schnelles Laden im Betrieb
- Flexibel, wendig, kommt auch in enge Gassen

Das Reichweiteproblem mit Akku-Tauschstationen leicht lösbar (Beispiel Taiwan)

- Akkutauschstationen
  - in der Schweiz bei Pedelec in Kooperation mit SBB und ÖPNV
  - in Taiwan für Elektro-Scooter
  - Und bei uns? Fehlanzeige. Jeder kocht sein eigenes Süppchen, keine Standards, keine Vorgaben

Leihradsysteme in China

- Um den Faktor 100 größer als bei uns
- Schloß mit QR-Code
- Alle Betriebe, Hochschulen, Kliniken, Tourismuspunkte haben große Leihradstationen
- Alle Haltestellen haben Leihradstationen
- Die Wirtschaft investiert

Erfolgreiche Schnittstellen mit Radverkehr: B+R, Radstationen, Fahrradmitnahme, Leihradsysteme

Radstationen und Fahrradpavillons

Sicheres Fahrradabstellen

- An allen großen und mittleren Bahnhöfen
- In Gründerzeitquartieren
- Als Bike + Ride mit Abstellhilfen an allen Haltestellen
- An allen Betrieben
- In allen Einkaufsstraßen

Mehr fahrbahnseitige Lösungen

sei es als Radstreifen/-spur
Schutz- o. Angebotsstreifen

Sei es als Fahrradstraße

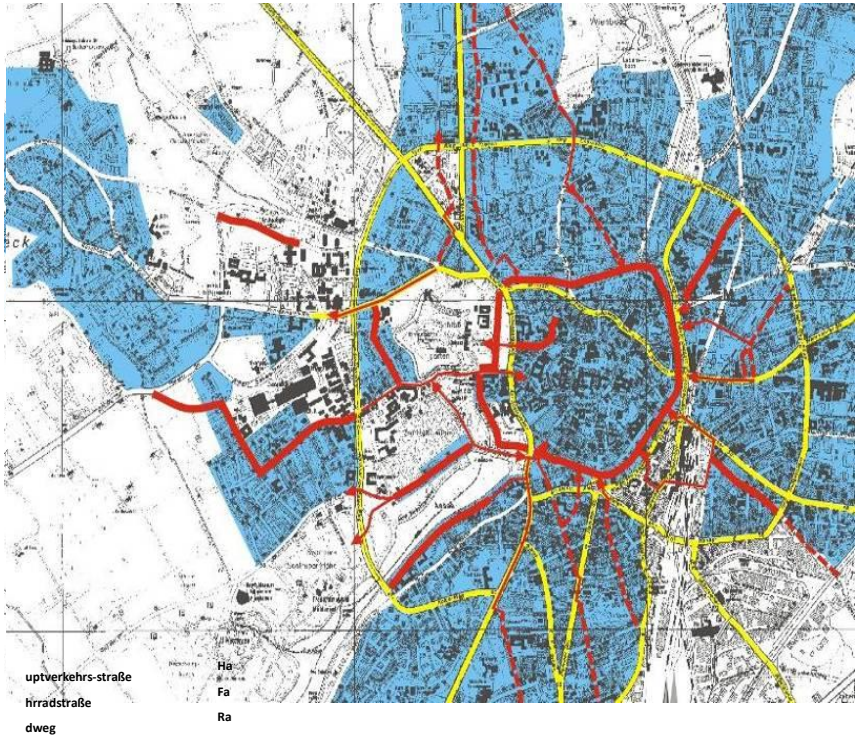
Radschnellwege als wichtige Netzaufgabe des Bundes und der Länder

Radschnellwege

- in den Niederlanden seit 30 Jahren etabliert
- sehr erfolgreich
- direkte, komfortable, privilegierte Verbindungen
- Ausreichend breit
- Mit neuen Brücken für Abkürzungen und direkte Wege

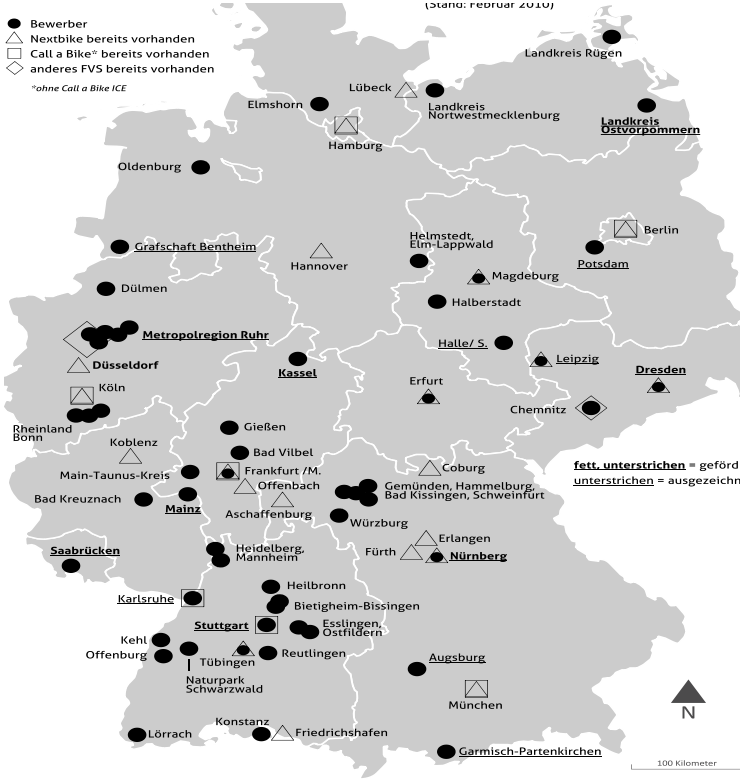
Netzplanung mit System

Fahrradstraße nicht als Alibi sondern mit System und Netzkonsistenz



Radschnellwege (Nordbahntrasse Wuppertal)

Paratransit: Car Sharing, Ride Sharing und Bike Sharing



Die Effizienz verbessern…breite Etablierung von Car-Sharing und Car- Pooling auch im ländlichen Raum... Dynamik der Fahrradverleihsysteme

Kap. V

Daraus folgt-
Herausforderungen

Umweltverbund-Nachfragemaximierung, es geht um alle Verkehrszwecke und alle Gebietstypen

- Alle Marktsegmente und Regionstypen einbeziehen
- Die Wirtschaft/ Betriebe mit einbeziehen und zu betrieblichem Mobilitätsmanagement motivieren
- Alle Siedlungsbereiche, auch abseits der Hauptachsen einbeziehen
- Alle Tageszeiten (auch Spätverkehr und Wochenende) einbeziehen

Neue Verkehrsfinanzierung

EU, Bund und Länder müssen die Verkehrsfinanzierung umsteuern

- Nahverkehrsabgaben für
  - Grundeigentümer
  - Betriebe
- Rücknahme der vielen Subventionen und Finanzierungsautomatismen für den Autoverkehr
  - z.B. Dienstwagenprivileg
  - Bauordnungen, Erschließungsrecht
- Beendigung absurder Großprojekte (z.B. Hochgeschwindigkeitsstrecken, S 21)

Kommunen brauchen mehr Geld für den Umweltverbund

- Neue Investprogramme beim Radverkehr (von Holland lernen)
  - Radstationen
  - Radschnellwege
  - Leiradsysteme
  - Bahnelektrifizierung
- Neue Investprogramme ÖV
  - Neue S-Bahnsysteme + Stadt-Umlandbahnen
  - Renaissance der Tram
  - Neue Haltepunkte
  - Streckenreaktivierungen
  - Netzelektrifizierung

Dann folgt:

Verkehrsverbünde, Zweckverbände und Verkehrsunternehmen können *kreativ in die Offensive gehen (fördern, fordern, anbieten)*

Kreise und Gemeinden können *selbstbewußt ihre Spielräume nutzen, ihre Autofixierung aufgeben und integrierte Konzepte entwickeln.*

Bund und Länder *müssen dafür Recht und Finanzierung den neuen Herausforderungen anpassen.*

Die Medien *müssen mehr und differenzierter berichten*

Eine neue Mobilitätskultur ist möglich!

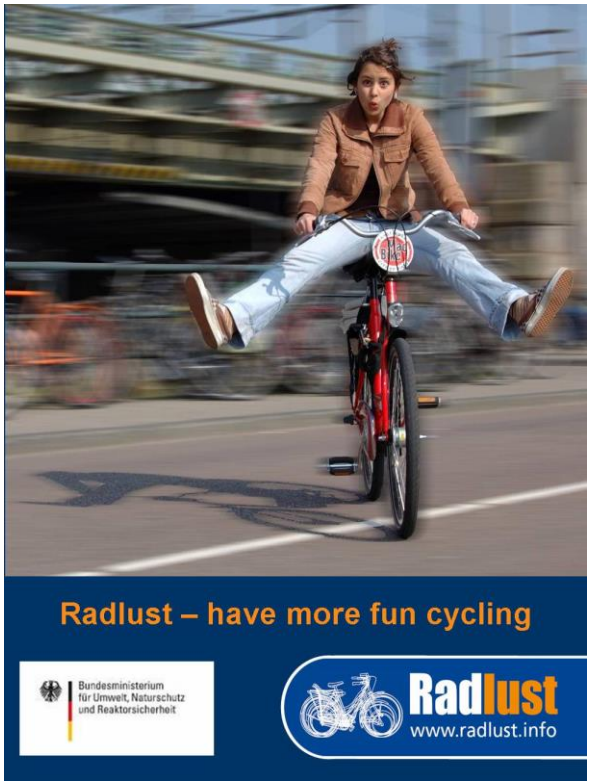
Kap. VI

Wichtige Hilfestellungen

Verkehrswende professionell bewerben. Beispiele im Radverkehr: RadLUST und RadKULTUR

Startpunkt für diverse Folgekampagnen, aus „Freude am Fahren“ und „Vorsprung durch Technik“

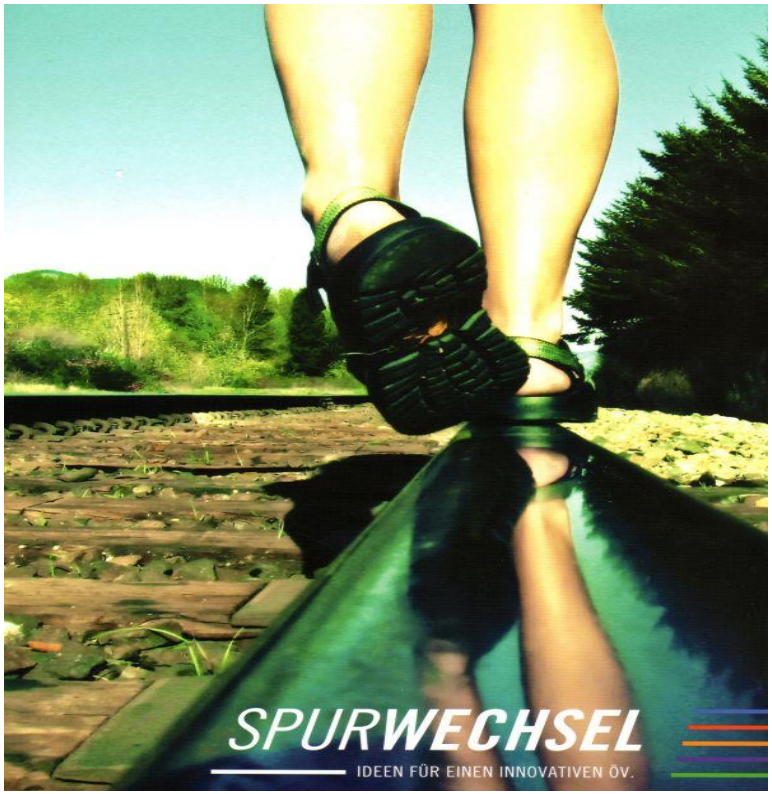
mehrjährige Fahrradkommunikation von Land und AGfK



„Spurwechsel“ hilft

Die Spurwechsel-Ausstellung zeigt auf 32 Roll ups, wie Verkehrswende geht

Die Spurwechsel Broschüre zeigt auf 100 Seiten, wie Verkehrswende geht



Zum Weiterlesen I

Im VAS Verlag 4 Bde. Verkehrswende

- **Bd. 1 Wege zur Fahrradstadt (2017) Fahrradgeschichte; Radkultur; Fahrradpolitik, Fahrradplanung, Strategien, Bausteine, Elemente, Potenziale, Beispiele, Forderungen**

Bd. 1 FAHRRADSTADT, 17,80 €

Zum Weiterlesen II

Im VAS Verlag 4 Bde. Verkehrswende

- **Bd. 2 „ Wege zur Fußgängerstadt“ (2018)**

  Kulturgeschichte des Gehens, Probleme des Fußverkehrs, Strategien und Elemente der Fußverkehrsplanung, Potenziale, Beispiele, Forderungen

Bd. 2 FUSSGÄNGERSTADT, 17,80 €

Zum Weiterlesen III

Es folgen noch 2 weitere Bde. zur Verkehrswende

Bd. 3 „ Wege zur Stadt der Busse und Bahnen “ (2019)

Geschichte der Bahnen und Busse, Blüte, Durststrecke und Renaissance, Strategien für Fern- und Nahverkehr, innovative Tarifmodelle, Reaktivierung von Strecken und Systemen, ÖPNV in der Fläche, Potenziale und neue Märkte, kreative Finanzierung

Bd. 4 „Auswege aus der Autostadt“ (2019) Grenzen des Autoverkehrs, Schluß mit dem Stauexport, das E-Auto löst nur wenige Probleme, Transformation der Autowirtschaft, Renaissance des öffentlichen Raumes, wahre Preise fürs Autofahren, Potenziale für autofreies Leben, neue Modelle für intelligente und effiziente Autonutzung, einen neuen Rahmen schaffen

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!

raumkom

Institut für Raumentwicklung und Kommunikation

Max-Planck-Str. 18
D-54286 Trier

Kurfürstenstr. .13
D-53115 Bonn

Schweizerstr.56 A
D- 23714 Malente

0170 80 48 154
heinermonheim@yahoo.de
www.raumkom.de