

Wie schaffen wir die Verkehrswende am Niederrhein?

Vortrag am 20.11.2019 in Rheinberg

Prof. Dr. Heiner Monheim,

raumkom Institut für Raumentwicklung und

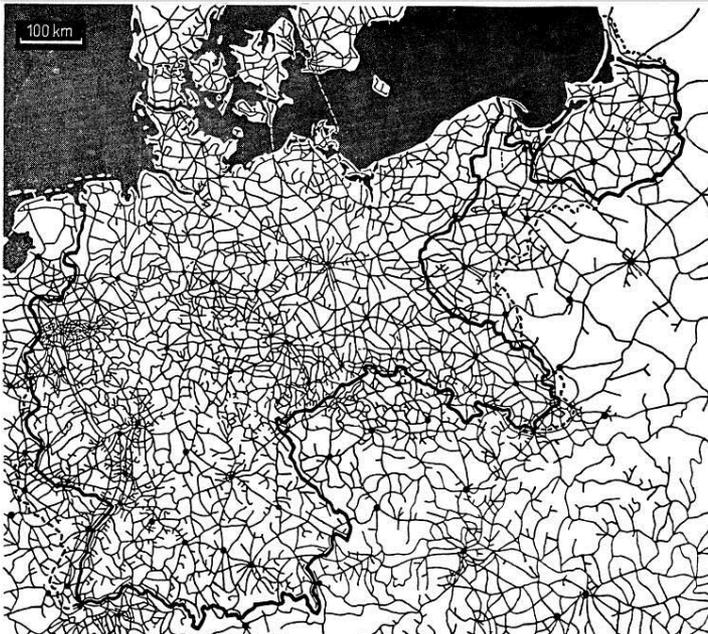
Kommunikation

Trier, Bonn, Malente

Kap 1

**Einstieg- wo kommen wir
her- Schlaglichter der
Verkehrsentwicklung**

1920er Jahre – ein dichtes Bahnnetz Ab 1960 wird das Netz systematisch „geschrumpft“



Innerhalb von 40 Jahren:

- - 12.500 km Schienennetz
 - - 30% Fernbahn
 - - 60% Regionalbahn
 - - 62% Straßenbahnnetz
 - - 43% Bahnhöfe

**Dagegen wächst das
Straßennetz gewaltig**

- Straßen: + 145.000km

Busse und Bahnen als Lebensretter für die ersten Nachkriegsjahre



Busnetze 1950er-1960er

Postbus (gelb) flächendeckend

- Mit kombiniertem Personen- und Güterverkehr (Post, Pakete, Stückgut)
- Bis in den letzten Weiler
- Ausgerichtet auf die jeweils nächsten Zentren
- In der Schweiz noch heute als PTT und PubliCar verkehrend

Bahnbus (rot) als Zubringer zu allen Bahnhöfen

- Mehr auf Korridore ausgerichtet
- Ohne Feinverästelung
- Aber auf Bahnfahrpläne abgestimmt

Das Fahrrad- bis in die 1950er das dominierende Fahrverkehrsmittel in Städten und auf dem Land

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

Der Niederrhein als traditionelle Fahrradregion, nach dem Münsterland die zweit wichtigste Fahrradregion mit traditionell hohen Radverkehrsanteilen in den Klein- und Mittelstädten und auf dem Land



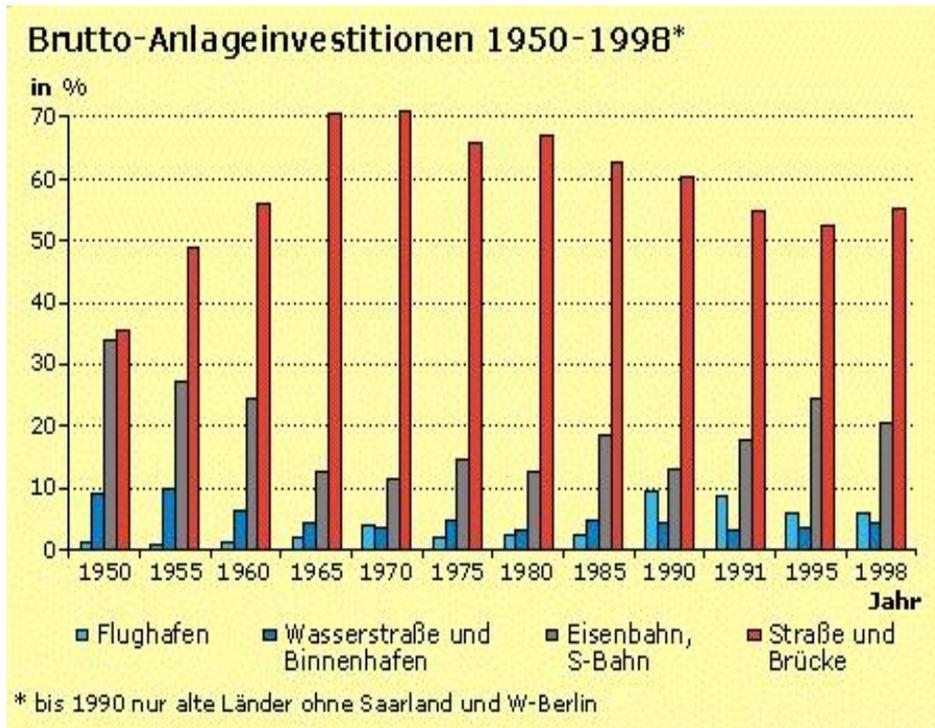
Kap 2

Dann wird Deutschland Autoland

Autofixierte Zentralisierung und Zersiedlung als Trend

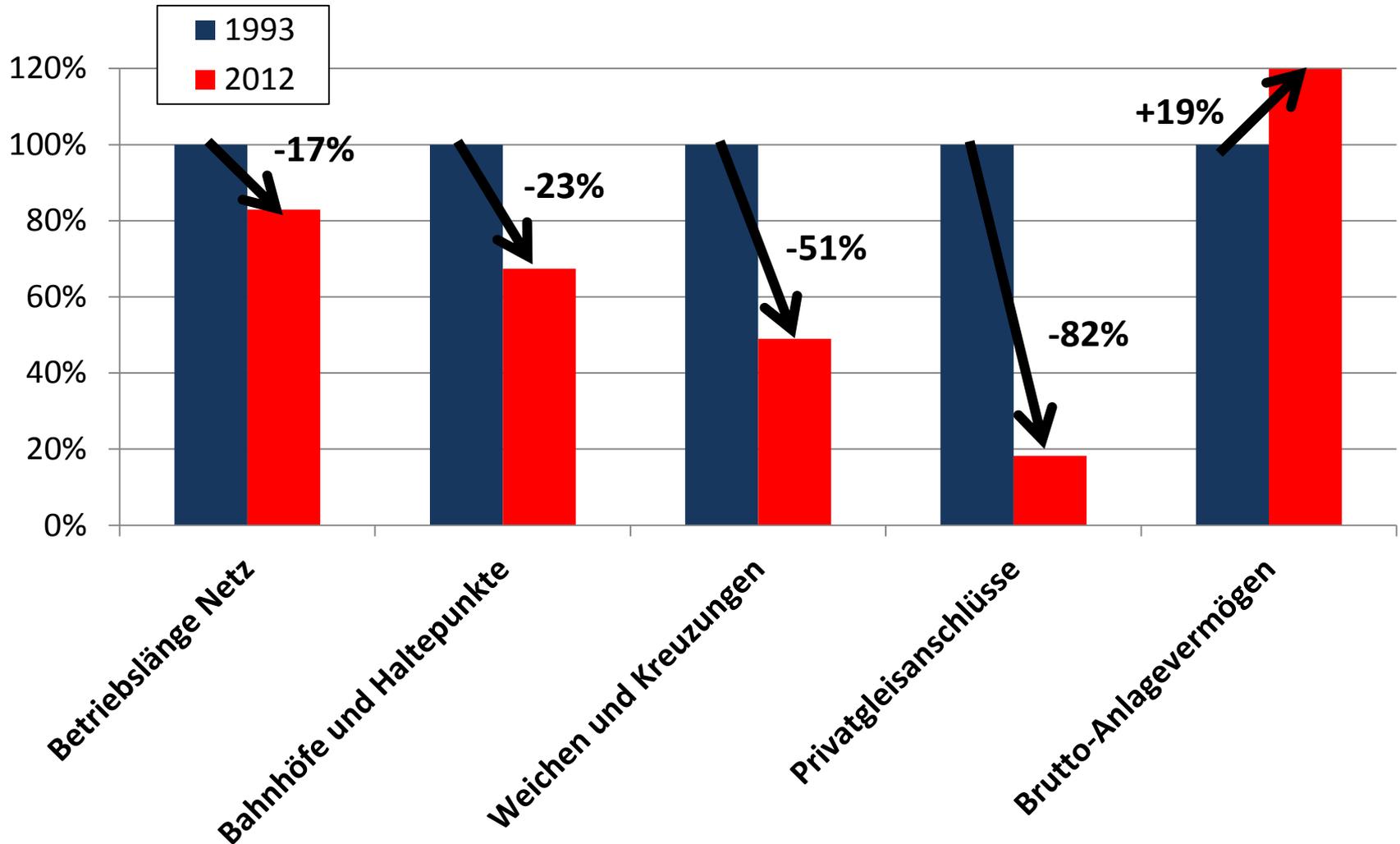
- Zentralisiert werden
 - Schulen
 - Krankenhäuser
 - Verwaltungen
 - Einzelhandel
 - Kultureinrichtungen
- Aus der Flächenbahn wird eine Korridorbahn
 - Im Personenverkehr
 - Im Güterverkehr
- Dezentralisiert werden
 - Autobahnen
 - Hochschulen und FHs
 - Freizeiteinrichtungen
- Rasante Zersiedlung/
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

D: Keine Verbesserung der Infrastruktur sondern weiterer Netz- und Kapazitätsabbau, trotz großer Investitionen



Strategische Fehlentscheidung: Güterbahn auf dem Rückzug

Bahnen vernachlässigen

- Stückgut
- Einzelwagenladungsverkehr
- Regionalen Güterverkehr
- Moderne Logistik mit Bahnkommunikation und Güterlogistik
- Güterbahnmarketing
- Containerisierung, Wagenverfolgung
- Moderne Umschlagtechnik (containerfähige Gabelstapler, kleine KLV-Anlagen, dezentrale GVZ)

Bahn „klemmt ab“

- Zehntausende Güterrampen und Güterschuppen
- Hunderte von kleinen Netzen und dezentralen Gleisanschlüssen

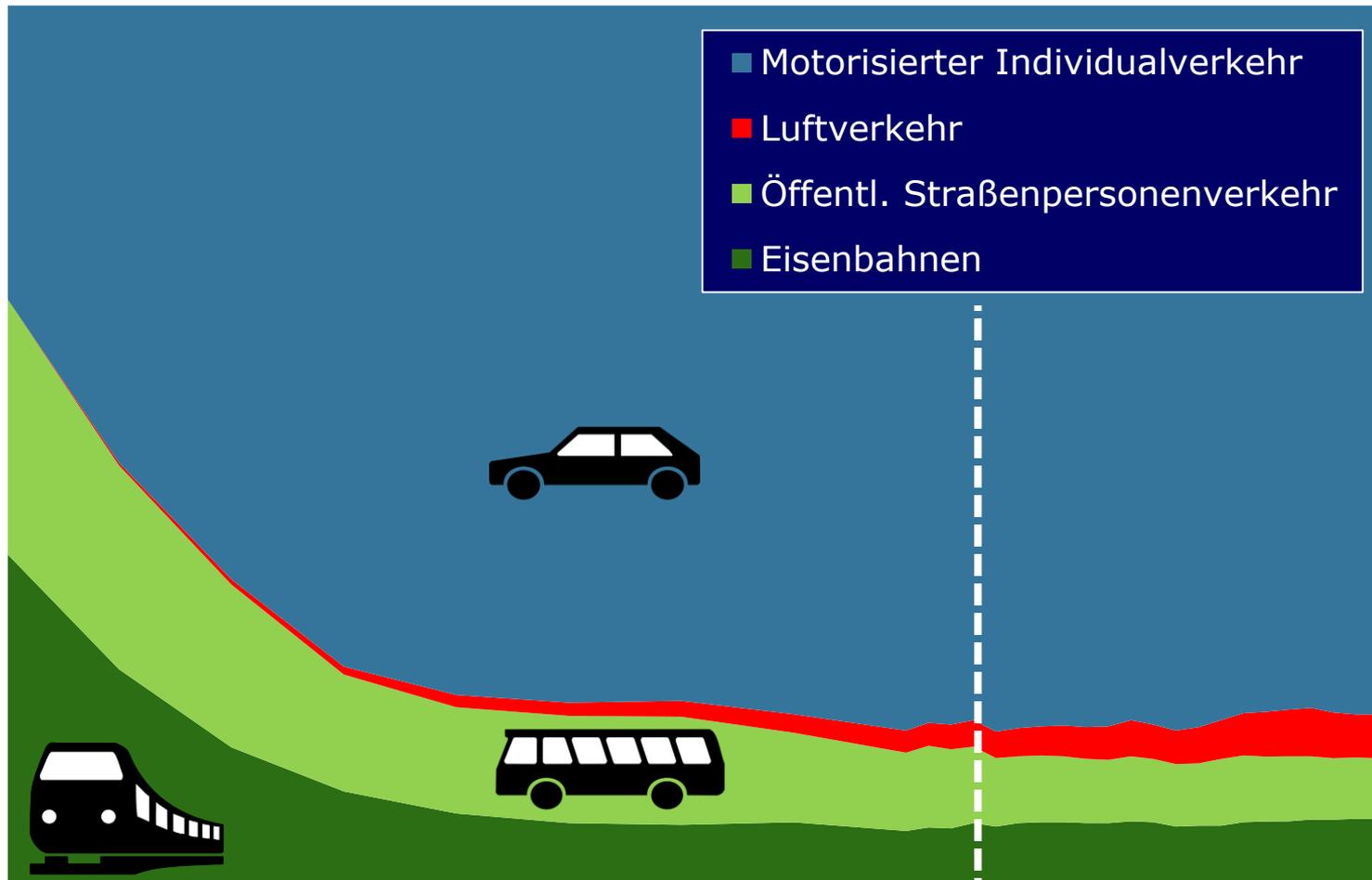


Die Bahnen entdecken die Straße

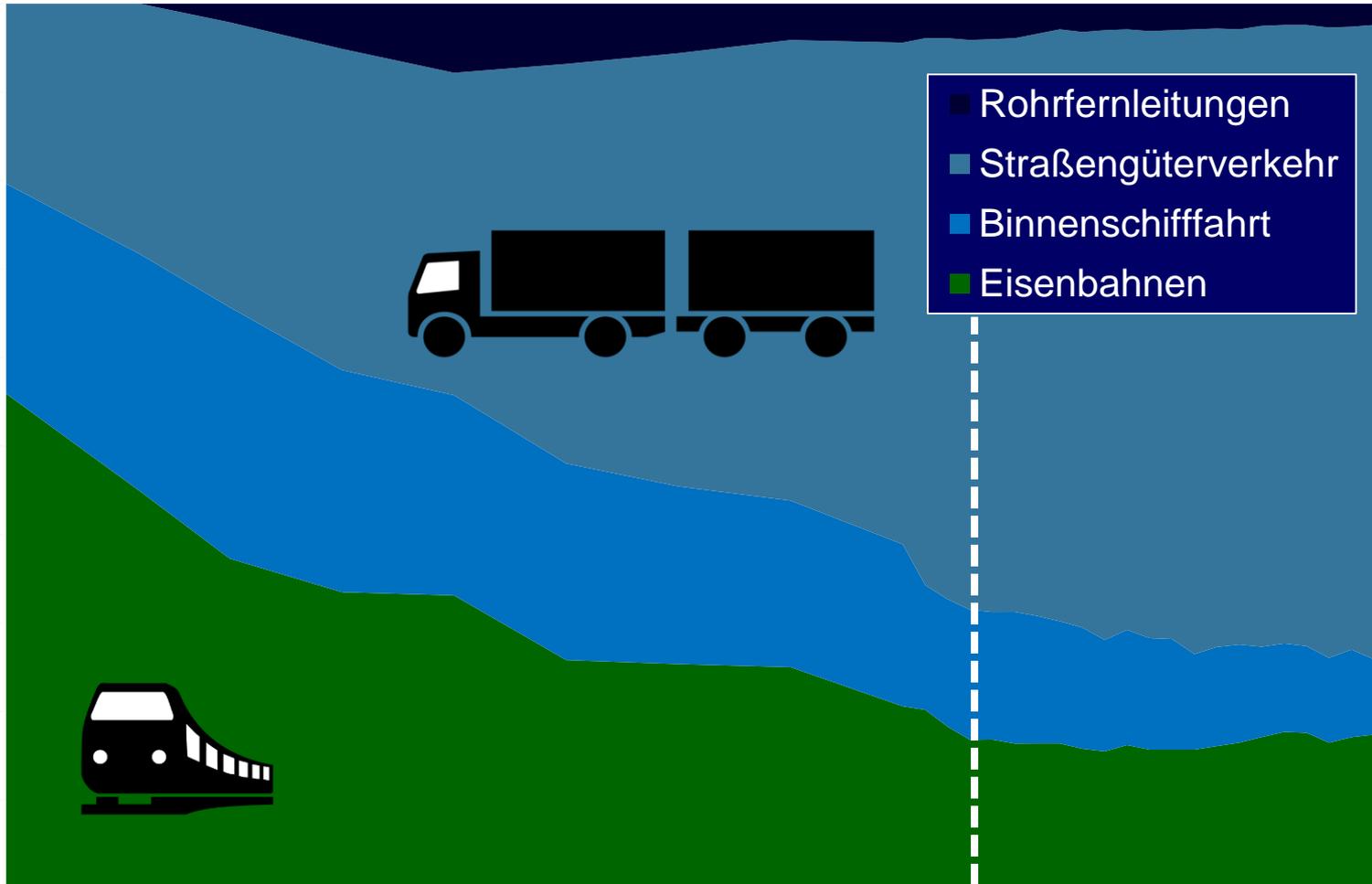


- Seit dem Rückzug der Güterbahnen übernehmen bahneigene Speditionen immer mehr Verkehr, so fahren sich die Bahnen selber kaputt
- Im Personenverkehr werden die Bahnen inzwischen durch Fernbusse ruiniert, statt den Bus wie früher als Zu- und Abbringer zu nutzen

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



Deutschland wird so zum Stauland, Stau unser „erfolgreichstes Exportprodukt. Der Lkw-Verkehr ist auch massiver Stauverursacher



- 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

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



Kap 3

**Und jetzt? Wie weiter?
Verkehrswende im Zeitalter
der Klimakrise?**

Herausforderungen

- **Klimawandel** erfordert massive CO₂ Reduktion, also Reduktion fossiler Verkehre
- **Umweltziele** erfordern massive NO_x-, Feinstaub- und Lärmreduktion, also Reduktion MIV
- **Flächenziele** erfordern massive Verkehrsflächenreduktion (Schluß mit Versiegelung)
- **Energiesparziele** erfordern massive Reduktion des Verbrauchs fossiler Energien und damit fossiler Verkehre
- **Effizienzziele** erfordern massive Reduzierung von Staus durch weniger Autoverkehr
- **Kostensparziele** erfordern kritische Ausgabenkontrolle
- **Fazit: Verkehrswende ist zwingend und erfordert einen starken Umweltverbund in Stadt und Land**

E-Autos als Scheinlösung oder Ausstieg aus der Massenmotorisierung?

E-Autos als „Placebo“

- Austausch des Antriebs bei gleichem Autokonzept hilft wenig
- Nötig sind
 - Weniger Autos
 - Kleinere Autos
 - Leichtere Autos
 - Langsamere Autos
 - Effizientere Autos durch Car Sharing und Ride Sharing

Straßen neu denken

- Straße = öffentlicher Raum = Lebensraum
- Also: Minimierung Fahrspurzahl und –Breite
- Minimierung des Straßenparkens
- Straßenbäume als Standard
- Mehr Platz für Fußgänger und Aufenthalt
- Keine genormte Standardstraßen, sondern Variationen der Details

Neue Verkehrsfinanzierung und Investitionspraxis

Verkehrsfinanzierung umsteuern

- Intelligente Pkw Maut nach
 - Gewicht, Größe, Emissionen
 - Fahrleistung und Netztyp
 - Ausgeschüttet primär an Kommunen
- Nahverkehrsabgaben für
 - Grundeigentümer
 - Betriebe
- Rücknahme der vielen Subventionen und Finanzierungsautomatismen für den Autoverkehr
 - z.B. Dienstwagenprivileg
 - Bauordnungen, Erschließungsrecht
- Weniger ÖV-Großprojekte, mehr in die Fläche gehen
- Moratorium Straßenbau

Kommunen brauchen mehr Geld für den Umweltverbund

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

Kap 4

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?)

Fridays for future

weltweit Millionen Schüler fordern die Politik zu Taten auf

„Klare Kante“ für das Klima, wie lange laviieren die Regierungen noch? Und wo bleiben die Studis?

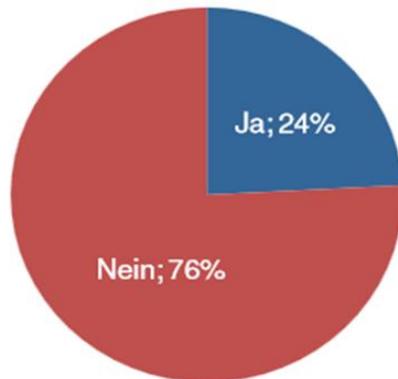


Wertewandel: bei der jungen Generation Ab-schied vom Auto möglich, bei den Alten viel mehr Lust an Bewegung, z.B. Radfahren

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

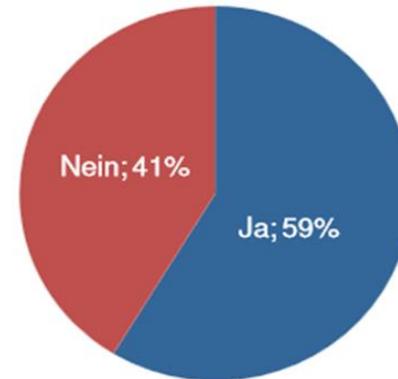
...
einen Monat ohne Handy und Internet zu leben?

N=1.159



...
einen Monat ohne Auto zu leben?

N=1.134



KFZ-Erstzulassungen Altersgruppe 17 - 24.
1980: 10,6% 2010: nur noch 3,4%

Immer komplexere Muster

Zeitmuster

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

Raummuster

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

Trend zur Multi- und Intermodalität!

GESTERN: MONOMODALITÄT



HEUTE: 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

Institutionelle Akteure (Politik, Verwaltung)

- 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 Prämienregelungen? (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 5

Ländlicher Raum und Mobilität

Ländlicher Raum ist nicht zwingend Autoland und sehr differenziert

Ländl. Raum als leere „Pampas“? Eher selten

- Weit weg von Oberzentren
- Wenige Städte
- Geringe E/AP –Dichten
- Keine attraktiven landschaftlichen Reize
- Geringe touristische Bedeutung
- Starke Abwanderung
- Schlechte Ausstattung mit Infrastruktur

ländl. Raum mit vielen Klein- und Mittelstädten, eher häufig

- Nah an Ballungsräumen und Oberzentren
- Viele Klein- und Mittelstädte
- Attraktive Landschaft (Seen, Berge, Täler, Schlösser, Burgen)
- Starker Tourismus
- Mittlere E/AP Dichte
- Gute Infrastrukturausstattung
Straße, schlechte
Infrastrukturausstattung
Schiene

Bisher Mobilitätsangebote in ländlichen Regionen stark autozentriert

Stark autofixiert

- Viele Straßen (BAB, B, L, K)
- Viele neue Ortsumgehungen
- Üppiger Parkraum in Ortskernen und an den Ortsrändern

Wenig ÖV-Attraktivität

- Viele stillgelegte Bahnstrecken
- Kaum IC/EC/ICE-Anbindung
- Viele aufgelassene Bahnhöfe
- Weitmaschiges Busnetz
- Lückenhafte, schülerzentrierte Fahrpläne (wenig Angebot abends und an Wochenenden und in Ferien)

Nah-Mobilität, Nahverkehr

Nahmobilität

- Im Volumen stark unterschätzt
- 80 % der Mobilitätetappen unter 5 km
- Starke Autonutzung im Nahbereich (50 % unter 5 km, 33 % unter 3 km, 25 % unter 1 km)
- Aber: auch hoher Anteil Fuß- u. Radverkehr

Nahverkehr in der Formaldefinition des ÖPNV

- Unter 50 km und 1 h Reisezeit
- Für lokale Planungsfragen viel zu grob, man braucht Differenzierung der Netze nach Aktionsradius
- Daher Differenzierung der Aufgabenträgerschaft: Kreis = regionale Mobilität, Gemeinde = lokale Mobilität

Kap 6

Grundprinzipien der ÖV- Planung

Zentraler Merksatz! Alle Verkehrsarten brauchen hierarchische Netze, aber gewohnt sind wir das nur vom Straßennetz + Schienennetz

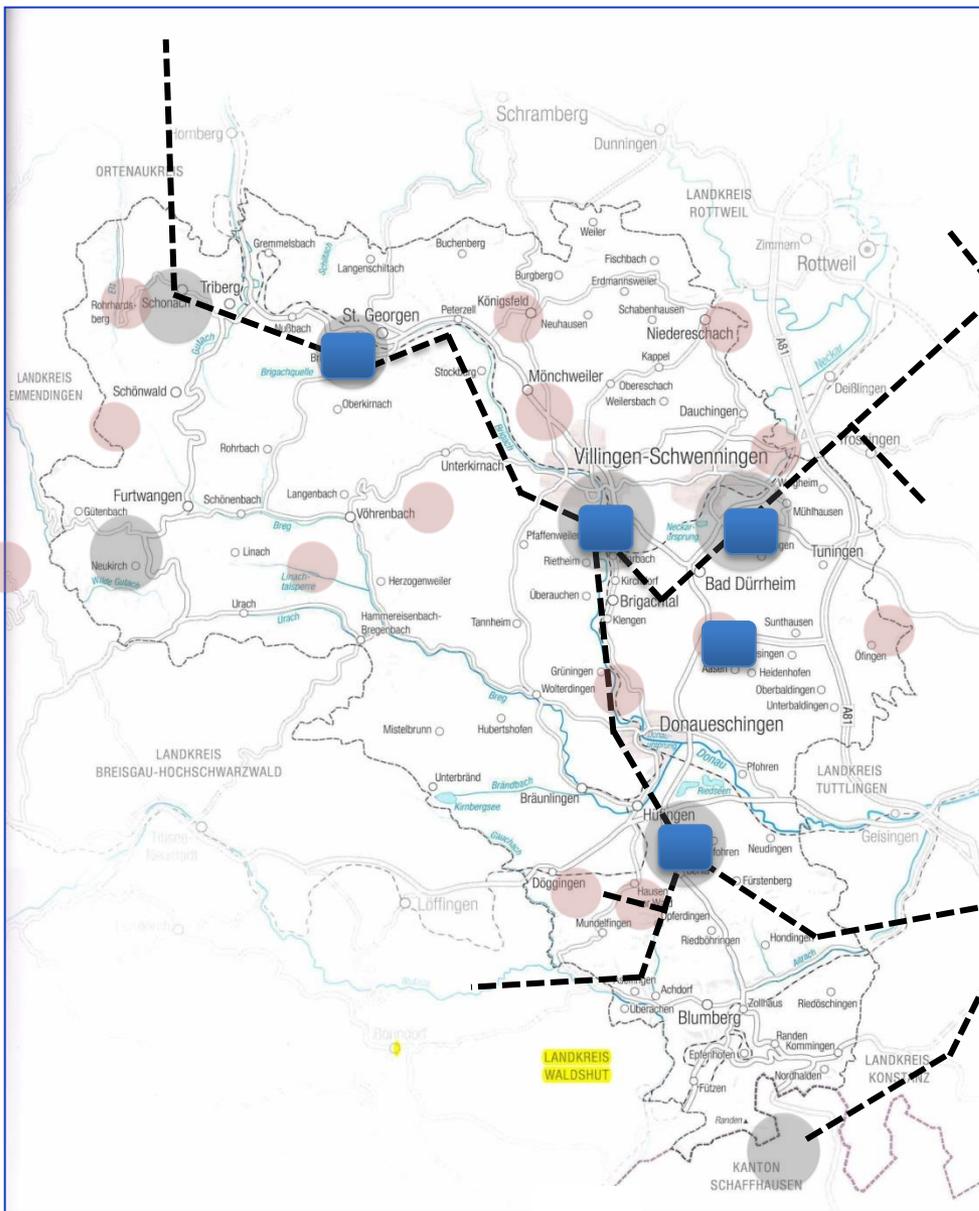
- **Bei den Straßen** Gemeinde-, Kreis-, Landes-, Bundesstraßen und Bundesautobahnen
- **Bei den Bahnen** Haupt- und Nebenstrecken und im Betrieb Produktdifferenzierung ICE und IC oder RE, RB, S und manchmal auch Strab und ÜberlandStrab
- **Bei den Bussen** Fernbus, Schnell/Plus/Premium Bus, Regionalbus, Stadtbus, Dorfbus, Quartiersbus
- **Beim Radverkehr** Fernradwanderweg, Radschnellweg, Radweg/Streifen und Fahrradstraße
- **Beim Fußverkehr** Fußgängerstraße/Zone, Flaniermeile, VB-Bereich , Gehweg

Netzifferenzierung Bahn (nach Aktionsradius, Fahrzeuggröße, Betriebsweise, Takt)

- Alles elektrisch (ggf. akkubasiert, sonst Oberleitung)
- Feinerschließend S-Bahn, Regionalbahn, Stadt-Umland-Bahn mit vielen Haltepunkten, kundennah, dichter Takt, angepasste Fahrzeugkonzepte
- Regional verbindend RE
- Überregional verbinden IR, IC, ICE

Netzdifferenzierung auch beim Bus (nach Aktionsradius, Fahrzeuggröße, Betriebsweise, Takt)

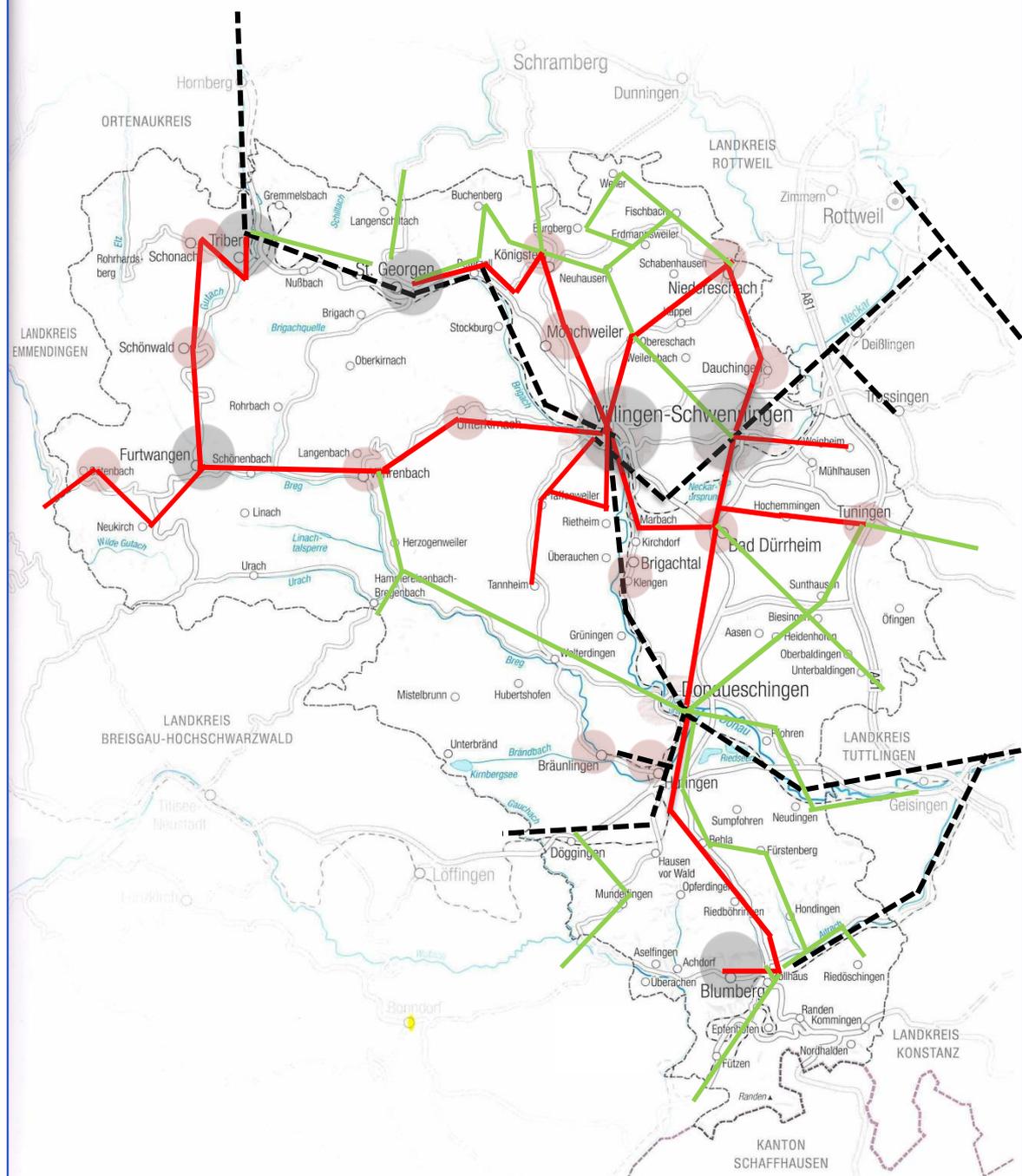
- feinerschließend: Haltestelle um die Ecke, kundennah, dichter Takt, kleine Fahrzeuge, AST/ Rufbus
- gesamtstädtisch: Midi- und Standardbus, möglichst wenig Gelenkbus, dichter Takt, viele Haltestellen, kurzer Radius
- Regionalbus Fläche: Midi/Standardbus/Gelenkbus für Spitzenlast, Bedienung seltener
- Regionalbus axial: Standardbus/Gelenkbus, Bedienung seltener
- Schnellbus: Korridor, hält selten, nur Korridor, Bedienung seltener



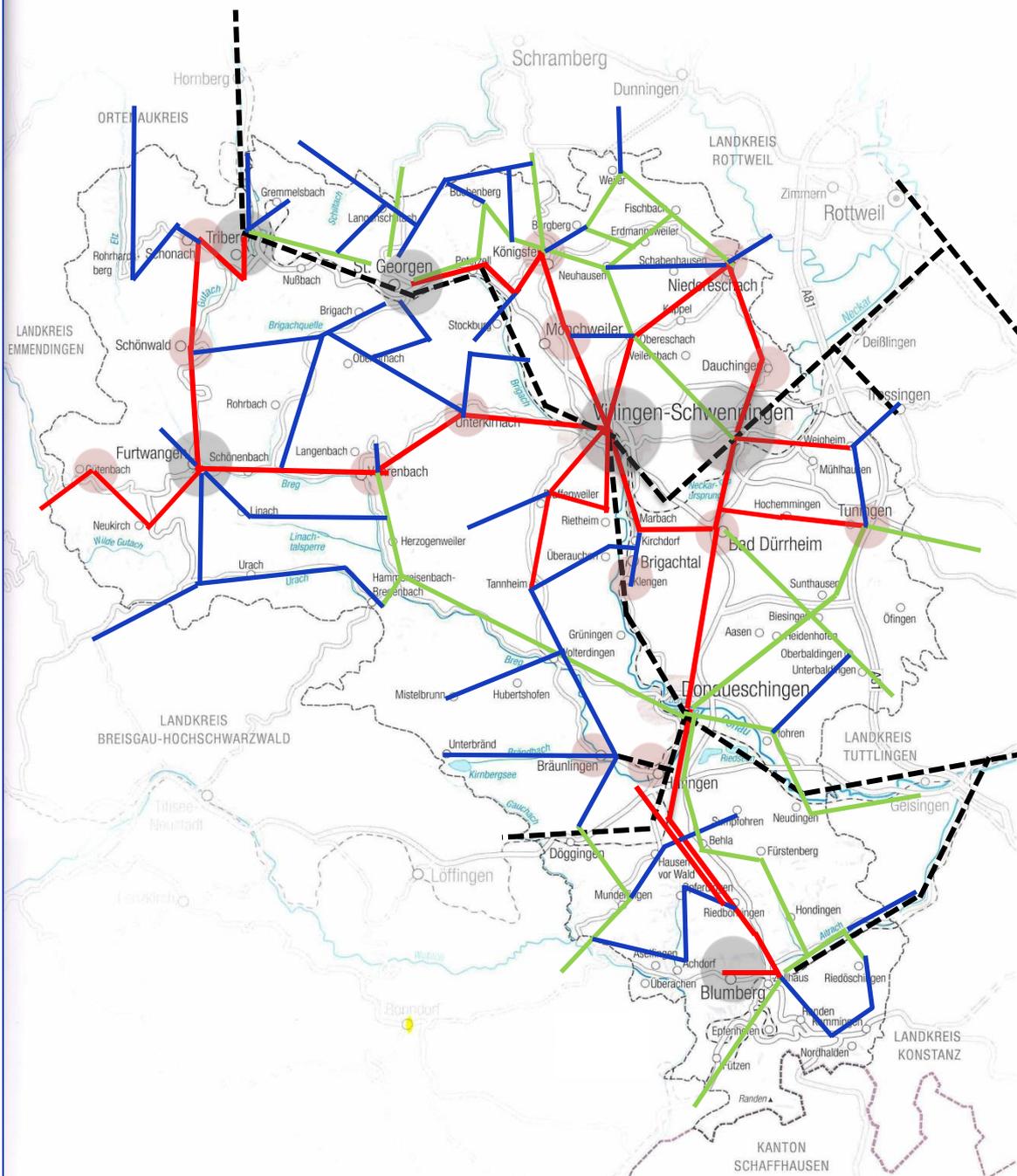
**Alle MZ mit
Schiene
verbunden**

**Mobilitätszentralen
für alle ÖPNV- und
Umweltverbund-
fragen an den
Knoten
(Bahnhöfen,
ZOBs)**

Im ÖPNV bilden die Achsen die Schnellbusse und Schienen (Tram, Stadtbahn, Stadt-Umland-Bahn, S-Bahn, R-Bahn plus für größere Entfernungen RE und Fernverkehr IRE, IR, IC/EC/ICE



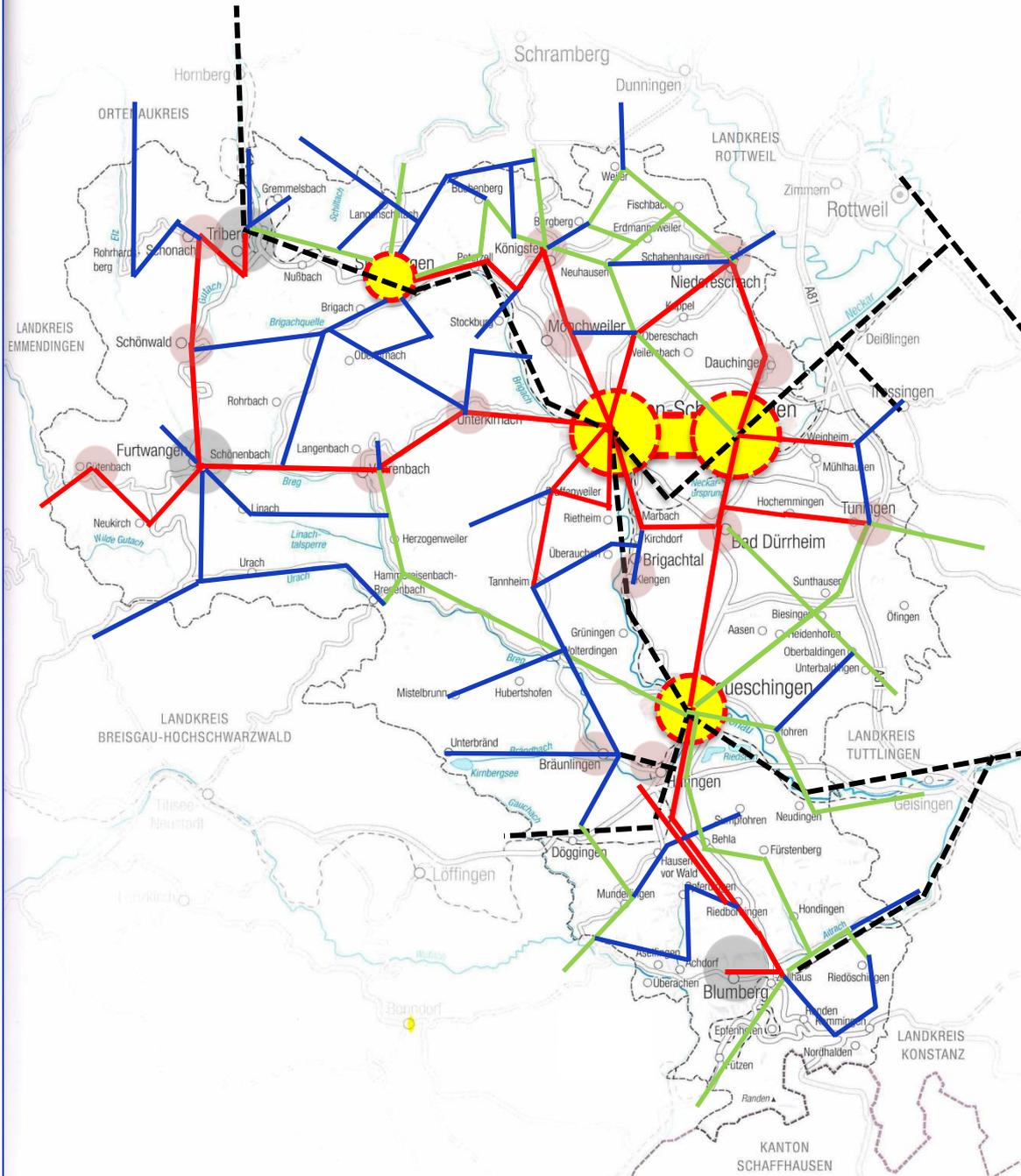
- Hauptachse Schiene
- Hauptachse Bus
- Nebenachse Bus



Hinzu kommen gemeindeverbindende regionale Buslinien

-  Hauptachse Schiene
-  Hauptachse Bus
-  Nebenachse Bus
-  Erschließungslinie Bus

Hinzu kommen feinerschließende Buslinien (Stadtbus, Ortsbus, Dorfbus, Quartiersbus, Citybus)



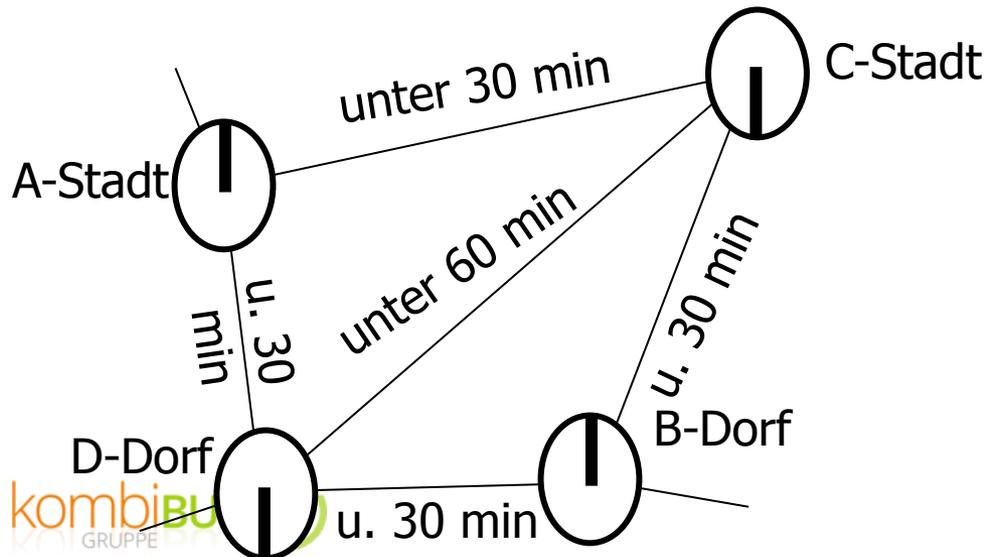
-  Hauptachse Schiene
-  Hauptachse Bus
-  Nebenachse Bus
-  Erschließungslinie Bus
-  Stadtverkehre

Integraler Taktfahrplan (ITF)

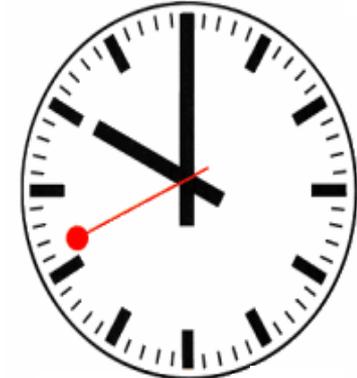
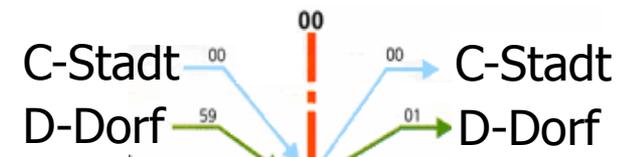
sichert Effizienz

(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



Die digitale Revolution eröffnet neue Chancen

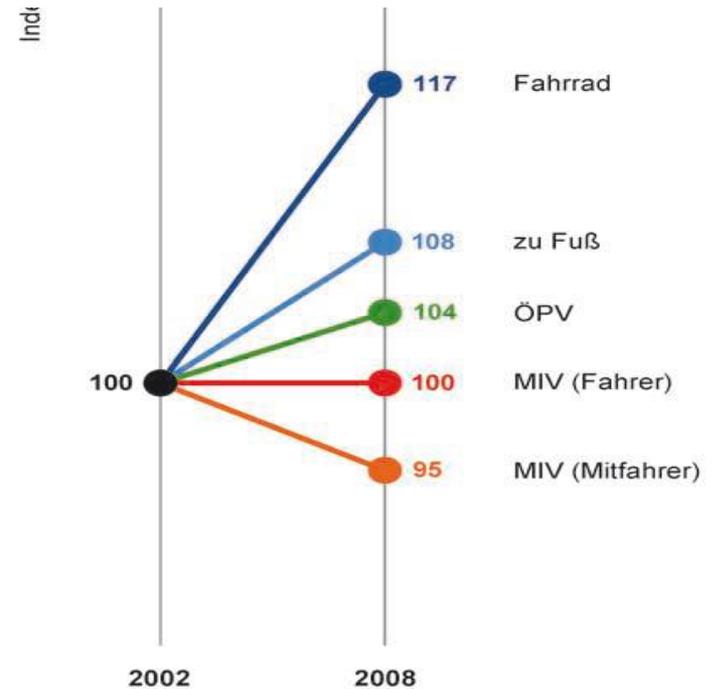
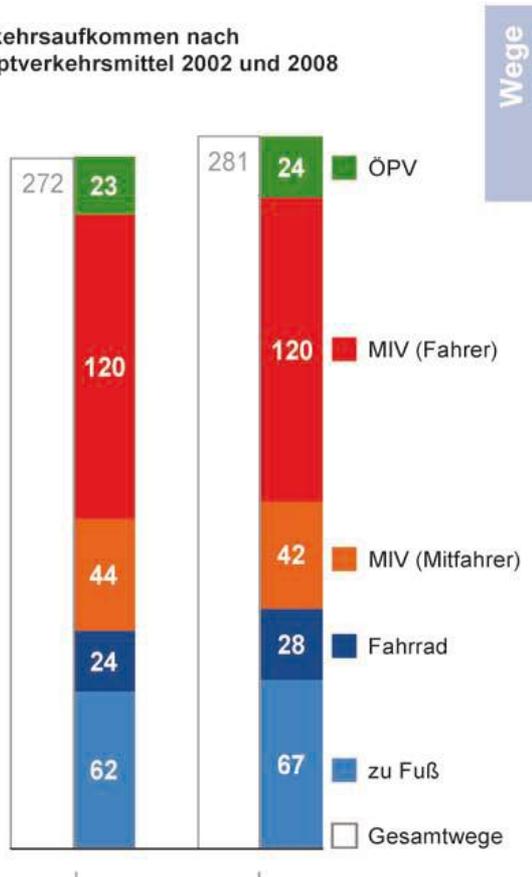


Digitale Dienstleistungen erleichtern intermodale Verknüpfung ...und elektronische Buchung ...und ...echtzeitbasiertes „matching“ (spontane Fahrgemeinschaften ...und Car-Sharing auch auf dem Lande)



Der Umweltverbund gewinnt endlich wieder dazu

Verkehrsaufkommen nach Hauptverkehrsmittel 2002 und 2008



absolut in Mio. Wegen pro Tag
bzw. prozentuale Veränderung zu 2002
MiD 2008 | Quelle: infas, DLR

ÖV-Tarifpolitik neu ausrichten

Flat Rate und Massenlogik

Ziel: Massive Mehrnachfrage

- Vorbild: Semestertickets, Schülertickets, Kombitickets
- Ziel: Alle haben Zeitkarten
- Man kann nichts mehr falsch machen (Schwarzfahrerangst)
- Der Tarifdschungel entfällt
- Die Automatenhürde entfällt
- Die Vertriebskosten sinken
- Die Nachfrage wird kalkulierbar

- Viele neue Busse und Bahnen
- Neues Fahrpersonal
- Langfristige Perspektive
- Einsparung im Autosystem (Straßen- und Parkraumbau)

Erfordernis: neue ÖV-Finanzierung – einfach und auskömmlich

ÖV als Pflichtaufgabe

Tarifbeispiele

Nulltarifbeispiele

- Nulltarif Luxemburg
- Nulltarif Templin, jetzt in Kurabgabe integriert
- Nulltarif Tallin
- Ca. 30 französische Beispiele – verbunden mit Nahverkehrsabgabe
- Gratisbus in Schweizer Tourismusorten

Flat Rate Beispiele

- Generalabo und Halbtax-Abo Schweiz
- Semesterticket D regional und Land
- Schüler/Azubi-Landestickets
- Kombitickets
- Hoteltickets
- Kongresstickets

Innovative Regionalbahnen

auch hier schöne Beispiele im Süden: Karlsruher Modell, Seehas, Vorarlberg- S-Bahn, Geißbockbahn, Mittel-Thurgaubahn

Erfolgsrezept: Leichttriebwagen, viele neue Haltepunkte, Taktverkehr, offensives Marketing



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

Bahnchefs Mehdorn und Grube wollten „global Player“ werden

- Es gab immer verrücktere Auslandsaktivitäten
- Bahnen kaufen und verkaufen
- Immer mehr Bahnen sollen an die Börse und machen sich „schlank“ durch Desinvestitionen
- Das Kerngeschäft wird vernachlässigt
- Z.B. DB AG
 - kauft sich ein in USA, Kanada, Russland, England, Skandinavien....
 - die Käufe binden riesige Summen
 - die gekauften Unternehmen machen große Verluste
- Das „Brot- und Buttergeschäft“ wird vernachlässigt

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



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

kombiBUS als Option für bessere Wirtschaftlichkeit des ÖPNV durch Beteiligung am kleinteiligen Güterverkehr (Stückgut)



In Finnland & Schweden wird beinahe der komplette 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

Mehr Abstimmung



Besonders ärgerlich: die vielen sich überlagernden Lieferverkehre!
Alle fahren immer überall hin!

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



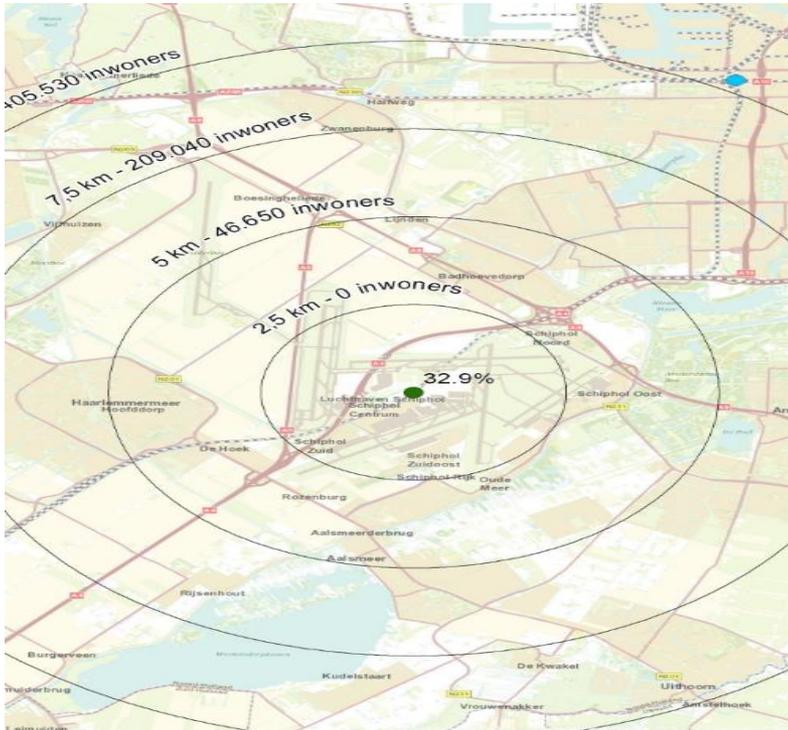
Grenzen zwischen ÖV und IV verschwimmen

- 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)

Kap 7

Grundprinzipien der Radverkehrsplanung

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



Leihradssysteme 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



Radfahren wo? Mehr fahrbahnseitige Lösungen

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



Sei es als Fahrradstraße



Radschnellwege als wichtige Netzaufgabe des Bundes und der Länder

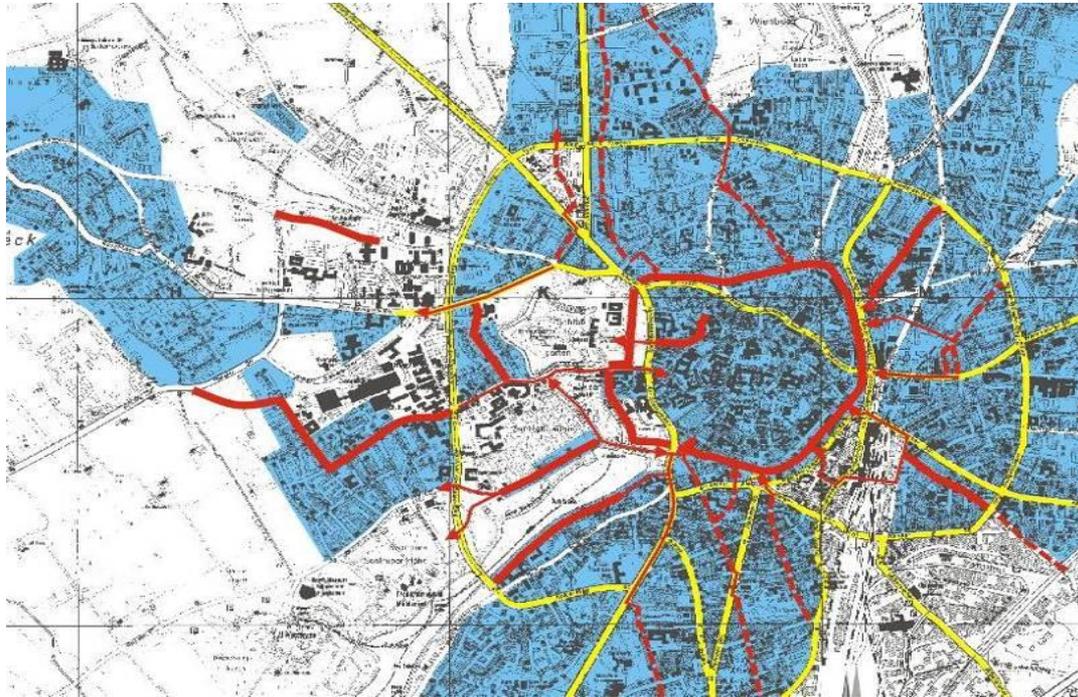
Radschnellwege

- 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, quer durch alle T 30 Zonen und parallel zu Straßen mit viel Autoverkehr



Kap 8

Grundprinzipien der Fußverkehrsplanung

A vibrant, high-angle photograph of a busy pedestrian street. The street is filled with people walking in various directions. On the left, there are shops with outdoor seating and umbrellas. On the right, there are more shops and a large green tree. The overall atmosphere is lively and urban.

Fußgängerbereiche und Flaniermeilen *als Premiumnetze*

Hauptachsen des Fußverkehrs

Definition

- Attraktive Verbindung (Breite, Gestaltung, Direktheit)
- Durchgehende Verbindung (ohne Unterbrechungen)
- Leistungsfähige Verbindung (man muss vorwärts kommen)
- Mit Platz für Aufenthalt
- Verbindung aufkommensstarker Bereiche
- Gut identifizierbar (Orientierung)
- Mit ÖV-Haltestellen

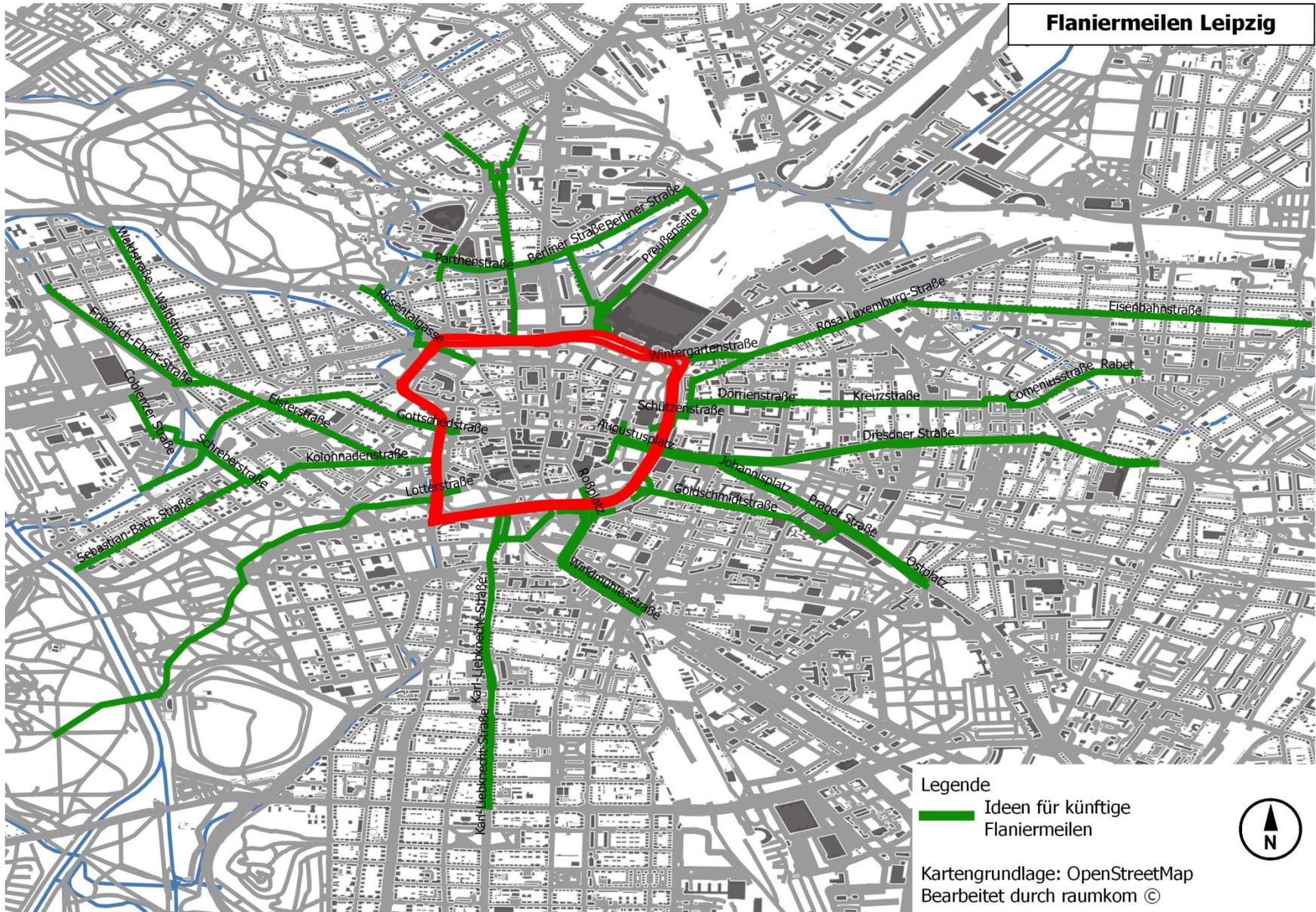
Ideale Merkmale

- Ausreichend lang
- Hohe Verkehrsqualität (Breite, Belag, Umwegfreiheit, Durchgängigkeit)
- Hohe städtebauliche Qualität (interessante Umgebung, anregende Nutzungen, Bäume, Bänke....)
- Sowohl „Verbindung“ als auch „Erschließung“
- Gute ÖPNV-Qualität
- Keine (gefühlte) Dominanz des Autoverkehrs

Historisch: Flanieren, Promenieren, Bummeln, Prachtstraßen



Alle Orte brauchen Flaniermeilen



Raumkonflikte I

Außengastronomie und Geschäftsauslagen

Problem: Es bleibt wenig Platz für Fußverkehr



Lösungsoptionen

- Außengastronomie in Parkstreifen verlegen,, auf „Podest“
- Mit Geschäftsauslagen schwieriger, weil direkter Bezug zum Laden/ Schaufenster gewünscht
- Oder Außengastronomie und Auslagen verbieten oder räumlich eng begrenzen

Raumkonflikte II

Radverkehr im Seitenraum

Problem: Bordsteinradwege nehmen sehr viel Platz ein



Lösungsoptionen

- Radverkehr im Fahrbahnbereich mit Radfahrspur unterbringen
- In der Fahrbahn entweder eine Kfz-Spur weniger oder Fahrspuren als Schmalfahrspuren ausbilden
- Fahrradparken im Parkstreifen oder „Mehrzweckstreifen“ unterbringen

Verlagerung des Radverkehrs auf die Fahrbahn

Schutzstreifen, Radfahrspuren

- Radverkehr = Fahrverkehr
- Durch Furtmarkierungen besser gesichert an Grundstückszufahrten und Querstraßen
- Voraussetzung Verschmälerung der Fahrbahn durch Wegnahme einer Fahrspur oder durch Reduzierung auf Schmalfahrspurmaße

Radfahrstreifen

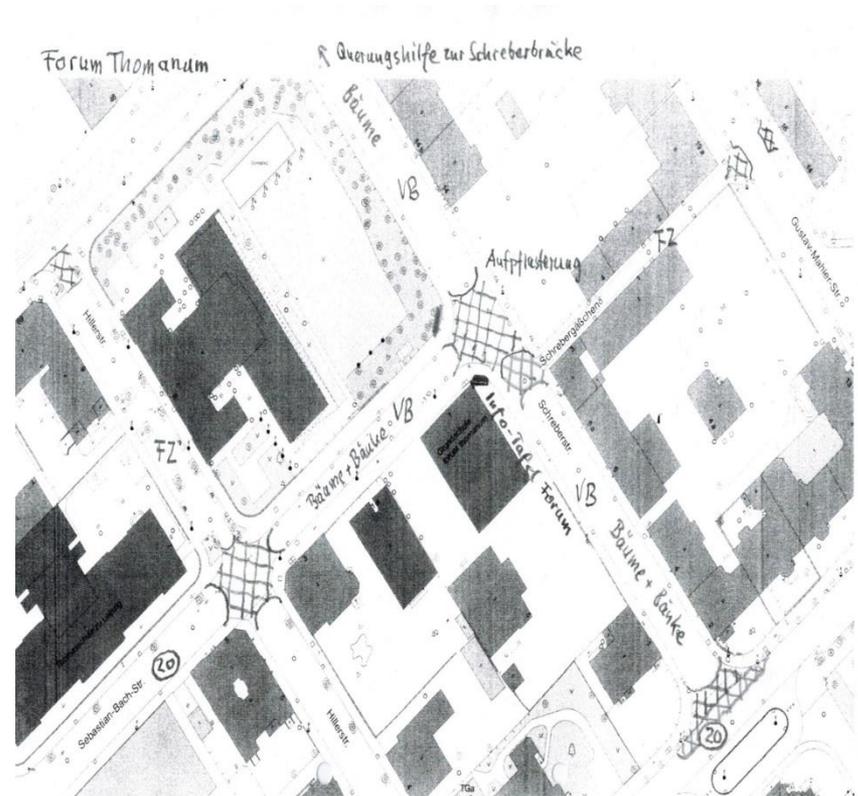


Durchgängigkeit durch Kreuzungsaufpflasterungen und Gehwegüberfahrten

Die niederländische Verkehrsberuhigungspraxis: Gehwege gehen ohne Unterbrechung durch



Anwendung im Straßennetz



Querbarkeit verbessern

An Kreuzungen und Einmündungen....

... durch vorgezogene Gehwegnasen

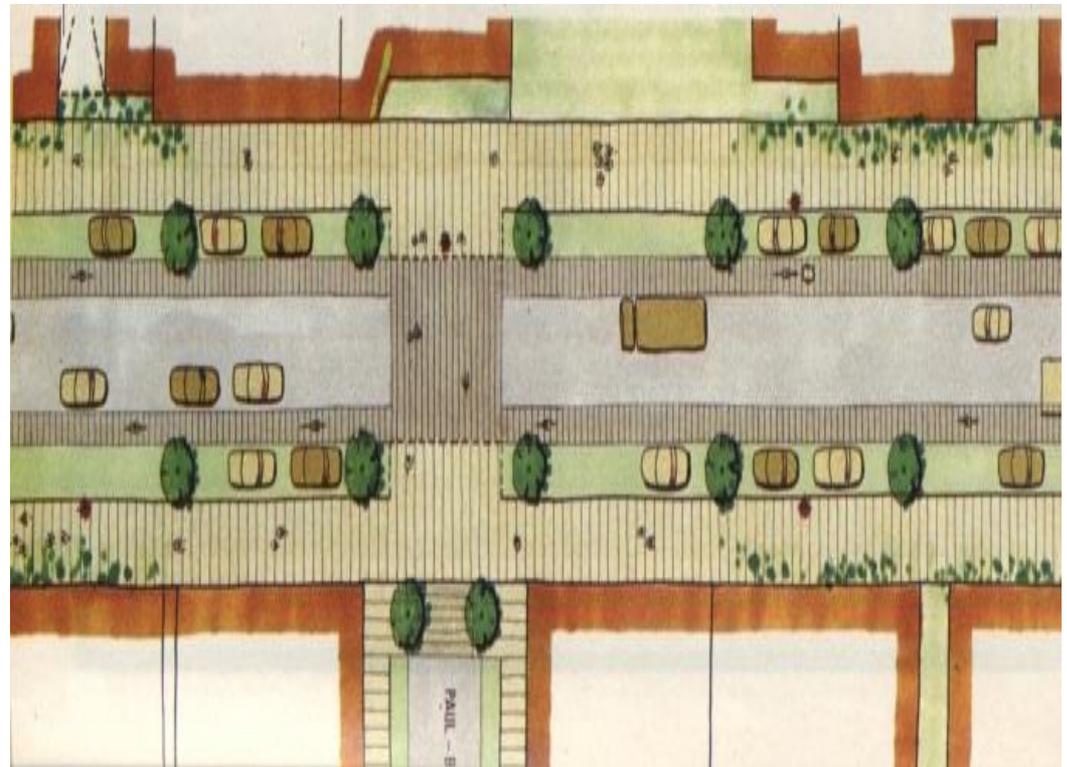


- Sperrflächenmarkierungen sind suboptimal, bauliche Lösung ist besser
- Kann Ecken freihalten vom Parken
- Verkürzt Querungsstrecke
- Verbessert Sichtbarkeit
- Bietet Fläche für Bäume

Integrierte Straßenraumgestaltung

Zusammenspiel von Elementen...

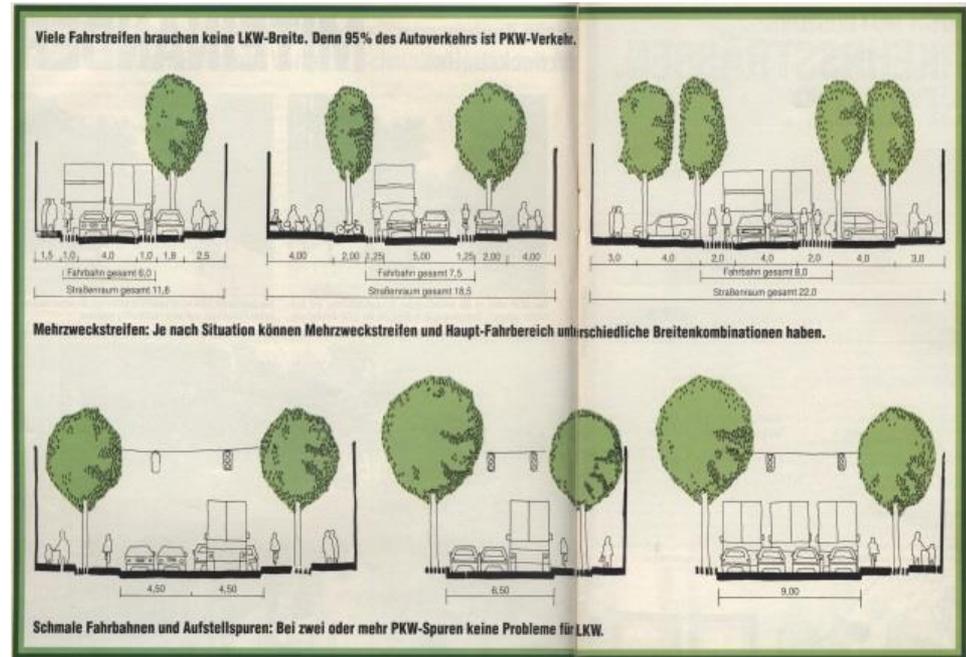
- Gehwegüberfahrt
- Aufgehöhte Querungsstelle
- Fahrbahnseitiger Radweg
- Baumpflanzungen im Parkstreifen
- Baumpflanzungen an Gehwegüberfahrten



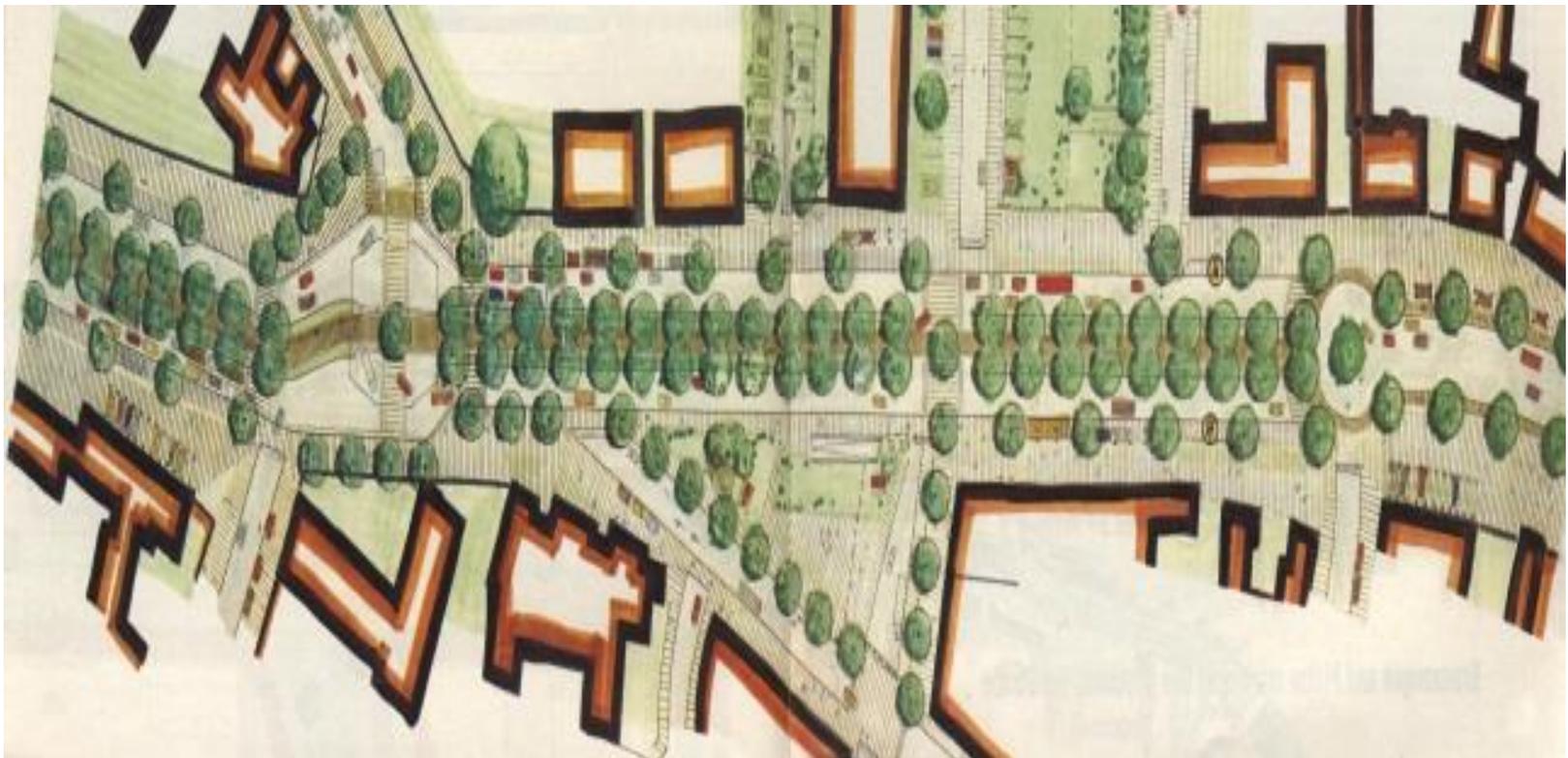
Bäume als Kilma-Anlagen

Warum Bäume?

- Klimaschutz
- Schattenspender, „Kühlaggregat“
- Orientierungshilfe
- Gliederungselement
- Lebensraum
- Entsiegelungs- und Versickerungshelfer
- Markierungselement für besondere Bereiche (Plätze)



Flaniermeile als gut gestalteter öffentlicher Raum



Kap 9

Was bleibt fürs Auto?

Motorisierungsentwicklung

Aktueller Motorisierungstrend

- immer mehr Pkw
- immer größere Pkw
- Im Schnitt BRD 573 Pkw/1000 E
- gering, stagnierend und teilw. abnehmend in Metropolen
- sehr hoch und weiter steigend in suburbanen und ländlichen Regionen

Langfristiges Motorisierungsziel (UBA-Szenario)

- max. 150 Pkw/ 1000 E
- hoher Anteil Kleinwagen
- überwiegend elektrisch
- über 50 % Fahrzeuge im Car-/Ride-Sharing = öffentliche Autos
- Abnahme Staus
- Strukturwandel Autowirtschaft (massiver absoluter Bedeutungsverlust, Trend zum Mobilitätsdienstleister

Autodämmerung- „Dieselgate“ als Fiasko der Autoindustrie

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



Sharing Economy: Car Sharing, Ride Sharing (=digitales Trampfen)



Die Effizienz verbessern...breite Etablierung von Car-Sharing und Ride Sharing

Autonomes Fahren und intelligente Straße

- Digitales Lenken mit Fahrzeug-Umwelt-Kommunikation
- Intelligente Straße ohne Schilder mit demokratischen Regulierungen, T 20 Innerortshöchstgeschwindigkeit
- Wahre Preise für die Straßennutzung (= intelligente Maut), variabel nach Empfindlichkeit der Umgebung, Tageszeit und Verkehrsbelastung



Automatisierungsgrade von Fahrzeugen

| Automatisierungsgrade von Fahrzeugen | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| ■ Fahrer ■ Automatisierungsgrad der Funktion | | | | | |
| STUFE 0 DRIVER ONLY | STUFE 1 ASSISTIERT | STUFE 2 TEIL-AUTOMATISIERT | STUFE 3 HOCH-AUTOMATISIERT | STUFE 4 VOLL-AUTOMATISIERT | STUFE 5 FAHRERLOS |
| Fahrer führt dauerhaft Längs- und Querführung aus. | Fahrer führt dauerhaft Längs- oder Querführung aus. | Fahrer muss das System dauerhaft überwachen. | Fahrer muss das System nicht mehr dauerhaft überwachen. Fahrer muss potentiell in der Lage sein, zu übernehmen. System übernimmt Längs- und Querführung in einem spez. Anwendungsfall*. | Kein Fahrer erforderlich im spezifischen Anwendungsfall | Von "Start" bis "Ziel" ist kein Fahrer erforderlich |
| Kein eingreifendes Fahrzeugsystem aktiv. | System übernimmt die jeweils andere Funktion. | System übernimmt Längs- und Querführung in einem spezifischen Anwendungsfall*. | Es erkennt Systemgrenzen und fordert den Fahrer zur Übernahme mit ausreichender Zeitreserve auf. | System kann in spezif. Anwendungsfall* alle Situationen automatisch bewältigen | Das System übernimmt die Fahraufgabe vollumfänglich bei allen Straßentypen, Geschwindigkeitsbereichen und Umfeldbedingungen. |

* Anwendungsfälle beinhalten Straßentypen, Geschwindigkeitsbereiche und Umfeldbedingungen

Kap 10

Veränderte Baupolitik (Ortsentwicklung, Stadterneuerung, Raumordnung)

In der Raumordnung

Dezentralisieren

- Vorbild:
Hochschuldezentralisierung
- Abschreckend:
Krankenhauszentralisierung
- Schiene dezentralisieren
- Technologie- und
Investitionsförderung
dezentralisieren
- „Zweiteilung“ beenden (z.B.
Internet)
- Wahre Preise bei Transport-
und Mobilitätskosten

Mittelzentren stärken (dezentrale Konzentration)

- Staatliche Investitionen
regional quotieren
- Bahnpolitik stärker
regionalisieren (IR) in allen
MZ
- Flächenpolitik restriktiver
auslegen (Schutz von Frei-
und Grünflächen, Landschaft
freihalten)
- Straßenbau beenden

Beim Neubau

Im Wohnungsbau

- Bauen j.w.d. beenden
- Statt dessen Bauen an der Bahn (statt P&R)
- Reduzierte Parkraumvorsorge
- Autoarmes/ autofreies Wohnen (spart Kosten)
- Höhere Dichten und mehr Mut zur Mischung (sichert dezentrale Versorgung)
- Mehrgenerationenmischung (Leihoma, Tagesmutter...)

Im Gewerbebau

- Bauen an der Schiene
- Mindestdichten vorgeben
- Keine Flachbauten („Käseschachteln“) mehr zulassen
- „IKEA plus“, „Lidl plus“....
- Parkplätzen überbauen
- Breite Straßen und große Kreuzungen überbauen und suburbanen Öffentlichen Raum qualifizieren

Im Bestand

Nachverdichten

- Baulücken nutzen
- Maßvoll verdichten
- Dachgeschoßausbau forcieren (ohne Stellplätze)
- Multifunktional umbauen (Bürohaus zu Wohnen, Fabrik zu Lofts...)
- Urbane Gebiete als neue Kategorie nutzen

Innenentwickeln

- Flachbauten („Käseschachteln“) aufstocken
- „IKEA plus“, „Lidl plus“....
- Baulandreserven mobilisieren...
 - Parkplätzen in Bauland und Grünflächen umwandeln
 - Breite Straßen und große Kreuzungen als öff. Bauland nutzen
- Öffentlichen Raum qualifizieren

Kap. 11 Fazit

Daraus folgt?

Weiter so....? Geht nicht mehr!

**Regierungen (auf allen Ebenen von EU bis Kommune)
und Investoren müssen Herausforderungen
annehmen!**

Wir brauchen eine neue Mobilitätskultur

Volksentscheid Radfahren, Bienen...

Volksentscheide als neuer Trend

- Volksentscheid Fahrrad in Berlin bringt 13 neue Stellen für Fahrradplanung...
- ...erzwingt neues Mobilitätsgesetz
- ...findet in mehreren Ländern und Gemeinden Nachahmer

Neue Förderprogramme eröffnen Spielräume

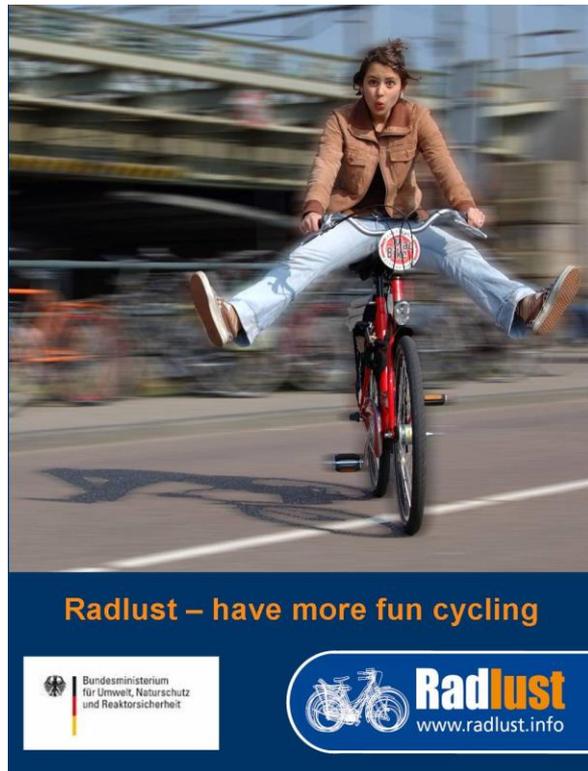
- BMU/UBA Klimaschutzprogramm mit Projekten zur klimafreundlichen Mobilität

Aber das reicht nicht, der Bund muss den Rahmen verändern

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 Reihe
Verkehrswende

Bd. 1 FAHRRADSTADT, 17,80 €

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



Zum Weiterlesen II

Im VAS Verlag Reihe 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 €



***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