

Alternative Mobilitätslösungen für Städte und Gemeinden

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus J. Beckmann

KJB.Kom – Prof. Dr. Klaus J. Beckmann
Kommunalforschung, Beratung, Moderation und Kommunikation
Berlin, Lützowstr. 102-104

NABU-Konferenz
„Die Verkehrswende sozialverträglich gestalten“

Berlin
9. Dezember 2019

© Klaus J. Beckmann

KJB.Kom - Prof. Dr. Klaus J. Beckmann
Kommunalforschung, Beratung, Moderation und Kommunikation

Alternative Lösungen zwischen Evolution und Disruption

- **Kennen wir nicht bereits mögliche, zweckmäßige, effektive und effiziente Lösungsansätze?**
- **Haben wir nicht eher Handlungs- und Umsetzungsprobleme als (Er-)Kenntnisprobleme?**
- **Berücksichtigen wir ausreichend die notwendigen Systemzusammenhänge von Raumstrukturen, Energie- und Verkehrssystemen, Wirtschafts- und Arbeitsmarkt usw.?**

© Klaus J. Beckmann

Zentrale Leitziele als Rahmen für alternative kommunale Mobilitätslösungen

- **Lebensqualität in Städten und Regionen**
- **Stadt-, Umwelt- und Lebensgerechtigkeit; Sicherung der Daseinsvorsorge**
- **Mobilität für alle:**
 - **verantwortbar** (bzgl. zukünftiger Generationen)
 - **verlässlich**
 - **zugänglich**
 - **bezahlbar**
- **Von der Automobilität zur umfassenden Mobilität in den Städten und Regionen**
- **Ausschöpfen aller Handlungsansätze:**
Infrastrukturen (Bau, Betrieb), **Ordnungsrecht, Kostenanlastung ...**
Raumstrukturen, **Information, Beratung ...**
- **Mut zu Versuchen und „Experimenten“ mit der Gefahr zu scheitern**

Integrative Handlungsstrategien – Notwendiges Leitprinzip einer nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung

Nachhaltigkeit mit

- ökonomischer Stabilität und Entwicklung
- sozialer Gerechtigkeit und sozialer Verantwortung
- ökologischer Verantwortung und Effizienz

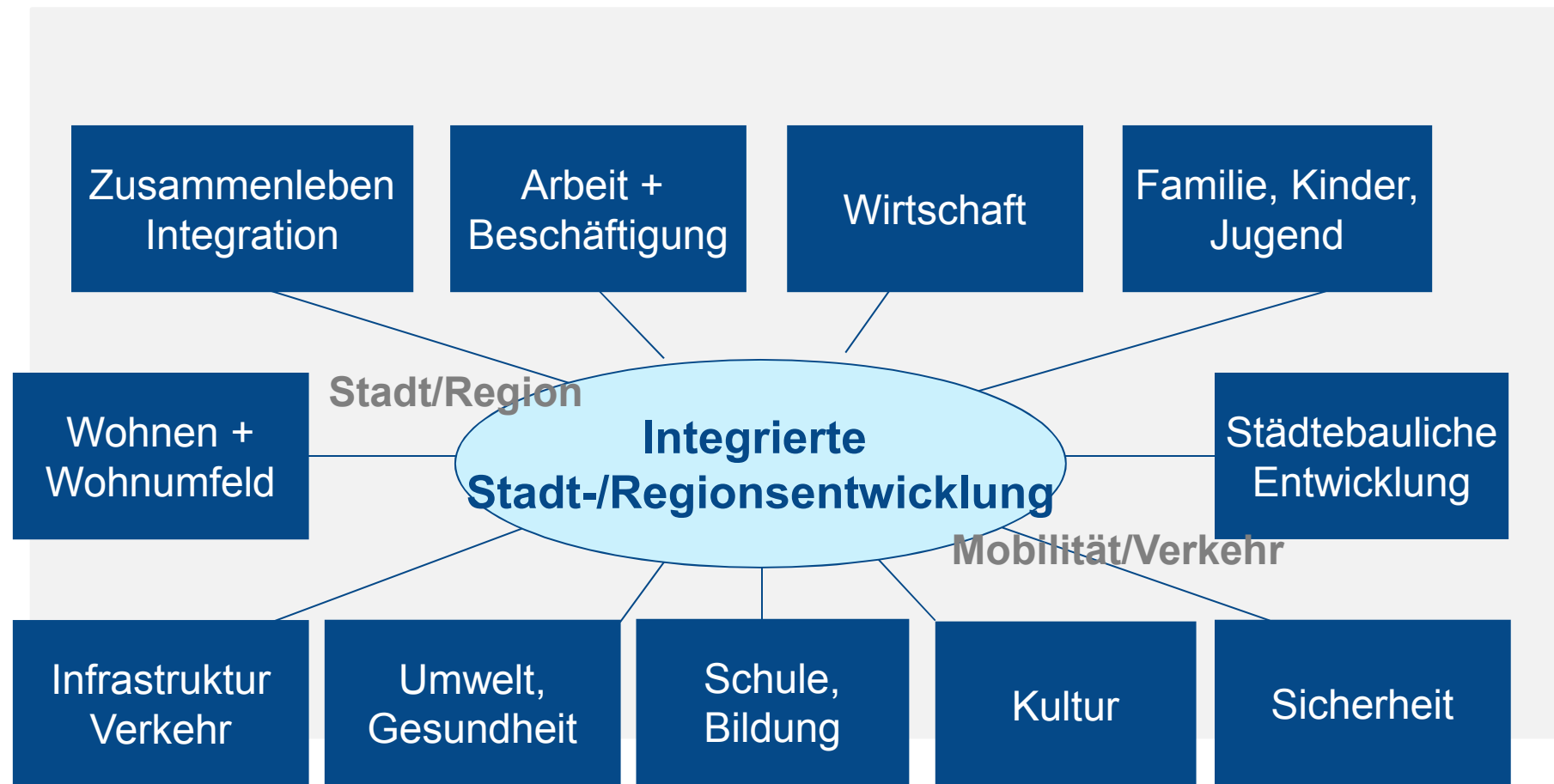
unter Beachtung

- der physischen und psychisch-emotionalen Befindlichkeiten der Menschen
- der Erhaltung und Weiterentwicklung des kulturellen Erbes
- der Anforderungen zukünftiger Generationen



© Klaus J. Beckmann

Integrierte Regions- und Stadtentwicklung als Grundlage für Zukunftsfähigkeit



© Klaus J. Beckmann

Elemente einer nachhaltigen Stadtmobilität

- **Weiterentwicklung Umweltverbund**
(Fußgänger, Radfahrer, ÖPNV, Pedelec, Elektro-Roller ...)
- **Weiterentwicklung Antriebe von Straßenfahrzeugen:**
„elektrisch“, H₂ ...
(Reduktion Emissionen, Reduktion Ressourcenverbrauch, Einsatz regenerativer Energie, Elektrofahrzeuge, Wasserstoffantriebe ...)
- **Entwicklung und Einsatz von „Stadtfahrzeugen“ im Personen- und Wirtschaftsverkehr**
- **Verbesserung der Effizienz des Betriebs**
(Verkehrssteuerung, Mobilitätsmanagement ...)
- **Bedeutung Parkraummanagement**
(Verkehrsrecht ...)
- **Bedeutung der Bepreisung von Verkehr**
(„Mauten“ ...)

© Klaus J. Beckmann

Elemente einer nachhaltigen Stadtmobilität II

- **Smarte Mobilität:** informiert, vernetzt, effizient, optimiert ...
- **Stärkung des Einsatzes von Sharing- und Pooling-Angeboten**
(Pkw, Fahrräder, Pedelecs, Lieferfahrzeuge ...)
„Vom Besitzen zum Benutzen“
- **Chancen, aber auch kontraproduktive Wirkungen des (teil-)autonomen Fahrens**
(Effizienz, Sicherheit ...)
- **Stärkung von Inter- und Multimodalität**
(Informationen, Apps, Organisation, Mobilitätspunkte ...)
- **Abstimmung von Siedlungs-, Standort- und Verkehrsentwicklung**
(„Integration“), also auch regionale Perspektive
- **Verknüpfung von Zielen der Effizienz, Konsistenz und Suffizienz**

Gestaltungsmöglichkeiten mit Win-Win-Effekten

Verkehre

- **Schienenverkehre, spurgeführte Verkehre** (elektrifiziert, automatisiert), **S-Bahnen in Regionen** (Achsen, Leistungsfähigkeit, Qualitäten ...), **U-Bahnen, Stadt-/Straßenbahnen** (Stadtraumqualitäten)
- **Bussysteme mit Busspuren**
- **Zweiradsysteme** (Pedelec, Fahrräder, E-Bikes, E-Roller, E-Scooter ...) (Netze, Abstellanlagen ...)

Management

- **Mobilitäts- und Parkraummanagement**
- **Kostenanlastung für externe Wirkungen** (Maut (City, Strecken), Parkgebühren ...)

➔ **Nutzung der Systemvorteile aller Verkehrsmittel**
(Gesundheit, Flächenbedarf, Lärm, Infrastruktur, Kosten ...)

© Klaus J. Beckmann

„Leichter Hoffnungsschimmer“ für Stadt- und Stadtumlandverkehre !?

- **Zunahme Fahrrad-, Pedelec- und E-Bike-Ausstattung der Haushalte**
(78 % der Haushalte; MiD 2017)
- **Abnahme oder Stagnation der Haushaltsmotorisierung**
(Einfluss der Zweiräder, Sharing-Angebote, Umstieg auf ÖV, Wertewandel ...)
- **Ausdifferenzierung ÖPNV** („Individualisierung“, Bedarfsorientierung ...)
- **Verlagerung von Wegen kurzer und mittlerer Weglängen auf Zweiräder/Pedelec in Stadt und Stadtumland**
(mittlere Weglänge Pedelec 11,2 km, Median 9,0 km)
- **Verbesserung der intermodalen Verknüpfungen** („Mobilitätsstationen“) **und Erweiterung der Einzugsbereiche der ÖPNV-Hauptachsen**
- **Pedelec zwischen Verlagerung** (von Pkw) **und „Kannibalisierung“**
(des Umweltverbundes)

→ **Zeitfenster nutzen!**

→ **Anteile der Wege im Umweltverbund stabilisieren/erweitern!**

Fahrrad: 9% (2002); 10% (2008); 11% (2017)

Umweltverbund: 40% (2002); 42% (2008); 43% (2017)

© Klaus J. Beckmann

Spannweite und Mittelwerte des Modal-Split

(Wege, Bewohnerverkehr; MID 2017)

Verkehrsmittel	Min.	Max.	Mittelwert
zu Fuß	14	34	22
Fahrrad	3	31	10
MIV-Fahrer	21	54	43
MIV-Mitfahrer	8	20	14
ÖPNV	4	25	10

Einflüsse:

- Stadtgröße
- Topografie
- Mobilitätskultur
- Infrastrukturen
- ...

© Klaus J. Beckmann

Vergleich Bewohner und Tagesbevölkerung

– einschließlich Einpendler (MID 2017)

Verkehrsmittel	Bewohner	Tagesbevölkerung
zu Fuß	27	23
Fahrrad	18	13
MIV-Fahrer	26	30
MIV-Mitfahrer	10	13
ÖPNV	19	21

(Vgl. Vortrag R. Follmer, Difu-Seminar „Mobilität in einer sich verändernden Gesellschaft ...“, 25.11.2019)

© Klaus J. Beckmann

Kontraproduktive Entwicklungstendenzen

- **Leistungsstärke der Fahrzeuge steigend**
- **Gewicht der Fahrzeuge** (Anteil der SUV) **steigend**
- **E-Mobilität** (bisher) **fast nur bei PKW und Pedelecs**
- **Wachsende Pendlerzahlen wegen fehlender und zu teurer Wohnungsangebote in Städten, wachsende Pendlerweglängen**
- **Wachsende Lieferverkehre infolge des Online-Handels**

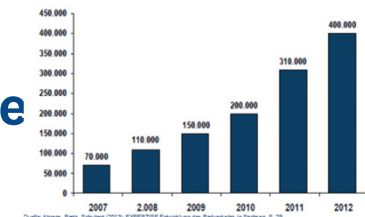
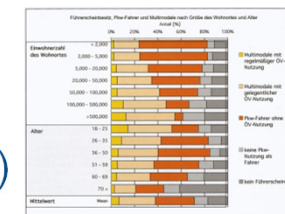
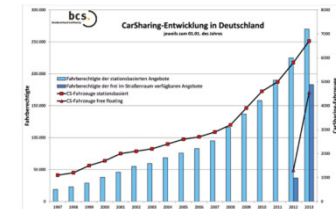
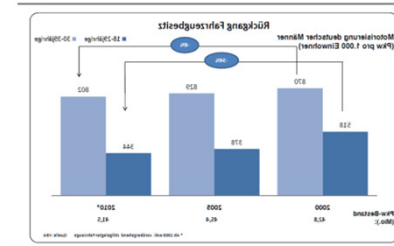
Erfordernis und Chancen einer integrierten Verkehrswende

- **technische Innovationen, Digitalisierung**
(Antriebe: Elektro; automatische Fahrzeuge; Smartphones; „Drohnen“ ...; smart!)
 - **organisatorische und prozessuale Innovationen**
(Neue Mobilitätsdienste, Sharing-Angebote, Apps ...)
 - **Verhaltenswandel / neue Verhaltensmuster**
 - **neue Governance**
(Kooperation, Beteiligung ...)
-
- ➔ **Aufbrechen von bisherigen Pfadabhängigkeiten**
 - ➔ **Erfordernisse „neuer Mobilitätskulturen“, „Mobilität als Service“**
 - ➔ **Ziele und Instrumente für integriertes Siedlungs- und Mobilitätsmanagement, Zusammenarbeit in der Region**
 - ➔ **Förderung der Stadtqualitäten**
 - ➔ **Vorbereitung und Umsetzung von VEP bzw. SUMP als Rahmen für Green City-Pläne**

© Klaus J. Beckmann

Zeitfenster für eine Verkehrswende offen („Anstöße“, „Erleichterungen“)

- **Wertewandel**
(Fahrzeuge als Statussymbol, Fahrzeugbesitz, Verkehrsmittelwahl)
- **Nutzungswandel** („Nutzen statt Besitzen“ / „Sharing“)
- **Zunahme von Inter- und Multimodalität** („Verkehrsmittelwahl“)
- **Technikoptionen der elektrischen Antriebe**
(Zweiräder, Pkw, Lieferfahrzeuge)
- **Technikoption „Automatisierte Fahrzeuge“**



© Klaus J. Beckmann

Zeitfenster für eine Verkehrswende offen, aber auszugestalten

(„Anstöße“, „Erleichterungen“)

II

- **„integrierte Mobilitätsangebote“**
(„Mobilitätskarte“, öffentliche Leihfahräder, disponible Leih-Pkw)
- **Wandel der Wohnstandortpräferenzen**
(„Renaissance der Städte“, „Re-Urbanisierung“, Wachstum der Städte und Regionen ...)
- **begleitende Informations- und Buchungsketten („Apps“)**



- ➔ **Elektromobilität kann diese Tendenzen fördern**
- ➔ **zielgerichtete Bepreisung erforderlich**
- ➔ **„Automatische Fahrzeuge“ können diese Tendenzen fördern, aber auch grundlegend gefährden**
- ➔ **„smart mobility“ als Chance nutzen**

© Klaus J. Beckmann

mobil.punkt in Bremen



Quelle: Stadt Leipzig: Mobilität 2020 Stadtentwicklungsplan Verkehr und öffentlicher Raum – Neun Fachgutachten zur Fortschreibung, S. 9107

„Multi-modal-Arena“ Berlin Südkreuz



Source: Canzler 2015: eig. Bild

Quelle: Weet Canzler, Vortrag 2016, Folie 13

Beispiel Berlin: kommunale Aktivitäten zwischen traditionellen und innovativen Ansätzen

DB BAHN



Alles für 78 Euro monatlich auf einer Karte!

- OPNV-Fahrkarte im Tarifgebiet Berlin ABC
- Call a Bike – das Stadtrad für Berlin, 30 Minuten je Fahrt inklusive
- Elektroautos von e-Flinkster, 50 Euro monatliches Zeitguthaben inklusive

Flexibel, umweltgerecht und zukunftsweisend. Bus oder Bahn, Rad oder Elektroauto, alles auf einer Karte. 78 Euro pro Monat für drei Monate. Nur im Juni erhältlich, solange der Vorrat reicht.

Mehr Infos bei www.bemobility.de und in folgenden Verkaufsstellen:

Flinkster Stadtbüro
Schönhauser Allee 179
10119 Berlin
U-Bhf. Senefelderplatz

Plattform Elektromobilität
EUREF-Campus
Torgauer Str. 12-15
10829 Berlin
S-Bhf. Schöneberg

Führerschein und Personalausweis nicht vergessen!



Abbildungsquelle Flyer: www.bemobility.de

Fotos: C. Albrecht / J. Thiemann-Linden

Elektroverkehr: Zwischen bekannten und innovativen Ansätzen

im Alltag in Berlin:



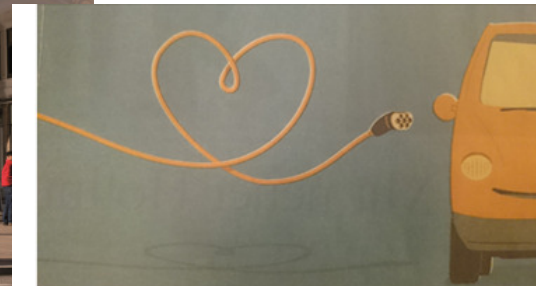
Bsp. Offenbach:



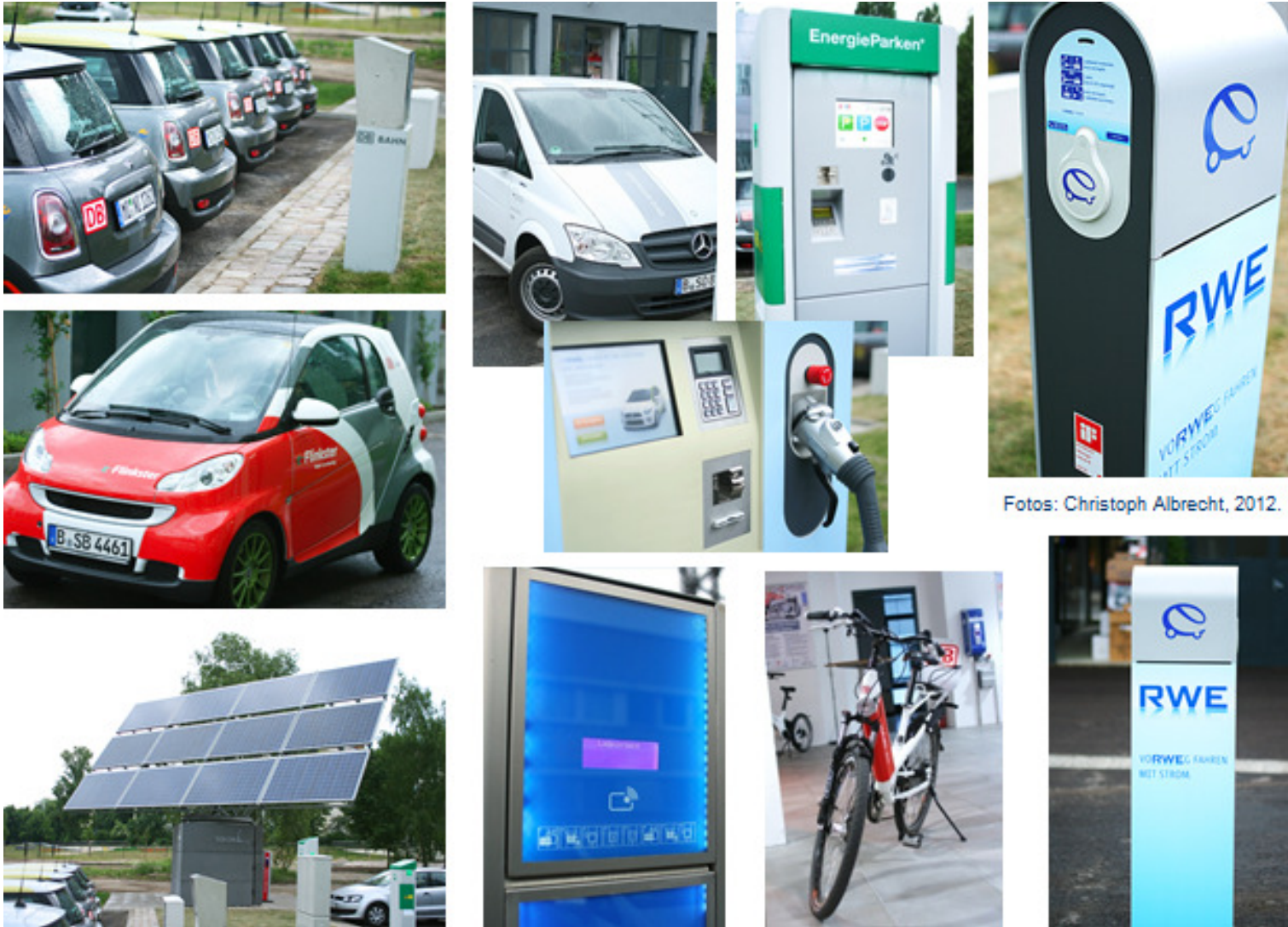
im Versuch in Hamburg:



© RPL Elektromobilität Hamburg



Elektroverkehr benötigt neue Infrastrukturen !



Car-Sharing



Poster in der U9 Berlin (fotografiert von Gabriele C. Beckmann)

© Klaus J. Beckmann

„Neue Ansätze“ im Bereich City-Logistik / städtischer Güterverkehr frühzeitig steuern !



Foto: Klaus Mueller (Packstation in München)



Foto: Kandschwar



Foto: Kandschwar



Foto: Marco Präg (CarGoTram Dresden)



Foto: Felix O
(Güterstraßenbahn in Berlin (1990'er))

Automatisierte Fahrzeuge

– Chancen und Risiken



Bild 1: Das futuristische Google Car hat wieder Details in der Lenkrolle.



Model S auf Autopilot Tesla führt autonomes Fahren per Software ein



Ein neues Software-Update lässt alle Model S, die nach Oktober 2014 gebaut wurden, in weiten Teilen selbständig fahren

(Foto: Autonews)

Teslas Model S kann nach einem Software-Update nun komplett ohne Fahrer einparken und die Spur wechseln. Die Technik soll durch einen automatischen Bremsassistenten auch Unfälle verhindern.

[autonomes-fahren-per-software-ein.html](#) vom 18.10.2015 Aufruf am 13.7.15

Bild 1 aus Filjanty, Lukas, Thuy Chnh Duong (2016): Autonomes Fahren - Game Changer für die Zukunft der Mobilität. Eine einstige Utopie wird Realität, in: Internationales Verkehrswesen Jg. 68, 1/2016, S.62-65 und 2/2016, S.46-57

Bild 2 aus <http://www.horizont.net/schweiz/nachrichten/Autonomer-Bus-Sitten-Selbstfahrende-Postautos-im-Einsatz-140990>

Bild 3: autonomes-fahren-per-software-ein.html vom 18.10.2015, Aufruf am 13.7.2015

Städte der Zukunft – Automatisierter Verkehr



Quelle: Technicity 1/2013 (Daimler)



Bildquelle: acatech (2016)



Stadträume / Straßenräume lebenswert gestalten

- Beispiel Braunschweig (Bohlweg)



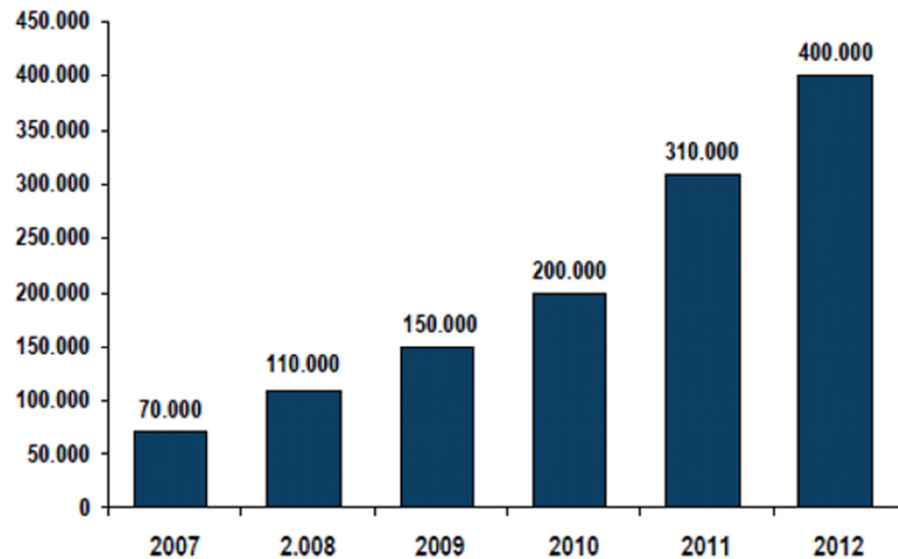
2003



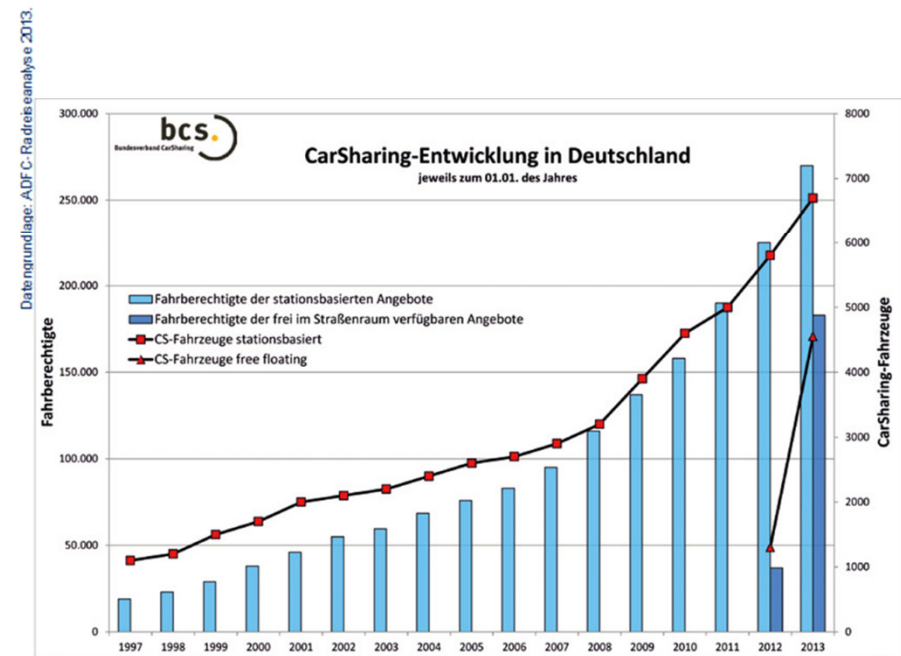
2006

Quelle: Walter Ackers, 2007: Sinneswandel – Lernen vom Bohlweg, S. 12

Entwicklung Pedelecs (Verkaufszahlen) und Car-Sharing in Deutschland als erweiterte Mobilitätsoptionen



Quelle: Ahrens, Bartz, Schubert (2013): EXPERTISE Entwicklung des Radverkehrs in Sachsen, S. 29.



Quelle: Bundesverband Car-Sharing, 2013: Jahresbericht 2012-2013, S. 3.

Gute Prozessgestaltung als Voraussetzung zur Förderung nachhaltiger Mobilität erforderlich !

- **Kooperative und vertrauensvolle Prozessgestaltung ist das „A und O“**
 - Zuhören
 - Verstehen der Motivation(en) und Interessen
 - Gespräche (Nachfragen, Klärungen) und Diskussion
 - Kontinuität
 - Verabredungen
- **Nutzung der bewährten kooperativen Arbeitsformen in Stadt und Region – Zivilgesellschaft und Wirtschaft**
(Innzeller Kreis, Europäische Metropolregion, Initiativen ...)
- **Aktive Gestaltung von VEP (Verkehrsentwicklungspläne) und SUMP (Sustainable Urban Mobility Plans) und Umsetzung als Rahmen für Green City-Pläne**
- **Intensive pro-aktive Beteiligung**
- **Ergänzung um kontinuierliche und intensive Kooperation zwischen EU, Bund, Ländern, Regionen und Kommunen**

© Klaus J. Beckmann

Selbstverpflichtung der Städte und Gemeinden erforderlich !

- Integration in Gesamtverkehrs- und Stadtentwicklungskonzepte
- Förderung „neuer Mobilitätskultur“, „neuer Stadtmobilität“
- innovationsfreundliches Klima
- Offenheit für „versuchsweise“ Lösungen
(„Realwelt-Labore“)
- Ausschöpfung rechtlicher Spielräume
(Planungs-, Bau-, Straßen-/ Wege- und Verkehrsrecht)
- Öffentlichkeitsarbeit, „Public Awareness“
- Entscheidungsmut

© Klaus J. Beckmann

Soziale Unterschiede in den verkehrsbedingten Belastungen

(vgl. Lichtenthäler/Holzapfel 1986, Holzapfel 1987)

- **Mit sinkendem Einkommen steigt Wohnen an stark belasteten Straßen** (Verkehrslärm, Schadstoffe ...)
- **Mit steigenden Verkehrsbelastungen steigen die Umweltbelastungen und die Unfallgefährdung**
- ➔ **„Auseinanderfallen“ von Verursachern und Betroffenen** (Verkehrsmittelnutzer – Kinder)
- ➔ **Ungleichheiten durch höhere Verkehrskosten**
- ➔ **Gesamtbilanzen sind unverzichtbar**

© Klaus J. Beckmann

CO₂-Bepreisung mit sozial ausgewogener Rückverteilung

Rückverteilung als wirksames, effektives und soziales Instrument

- Rückverteilung durch Klima-(Kopf-)Prämien
durch Stromsteuersenkung
- Umgestaltung Pendlerpauschale in Mobilitätspauschale

© Klaus J. Beckmann

Unverzichtbare Anforderungen

- **Vertrauensvolles und kontinuierliches Zusammenwirken der Ebenen** (Bund, Länder, Regionen, Gemeinden)
Vermeidung von Negativbeispielen wie NPE, Dieseltipfel, NPM, Klimapaket
 - **Konsistenz des Handelns**
 - **Nutzung und Weiterentwicklung begonnener Prozesse**
 - **Förderung von Verantwortung zur Erreichung gesellschaftlicher Akzeptanz**
- ➔ **Übernahme von Verantwortung**

© Klaus J. Beckmann

Vermeidung kontraproduktiver Effekte

- **Fehlendes oder zu spätes Handeln** (NPE, NPM)
- **Mangelnde Siedlungssteuerung**
- **Gestaltung des Pendelns und der Verkehrsangebote für Pendler**
- **Mut zu „Pull und Push“**
- **Mut zum Vermeiden, Verlagern und effizienten Gestalten**
- **Mut zum Scheitern mit der Chance zum Lernen aus Fehlern**

© Klaus J. Beckmann

Vermeidung kontraproduktiver Wirkungen durch vermeintliche „Hoffnungsträger“

(z. B. automatisierte Fahrzeuge)

- **Rückverlagerungen** vom Umweltverbund auf motorisierten Straßenverkehr
- Zunahme **Verkehrsbelastungen** auf Straßen
- **bauliche Segmentierung** der Straßen zur Gewährleistung von Sicherheit und Leistungsfähigkeit im automatisierten Verkehr
- **Folgewirkungen elektrifizierter SUV**
(Beschleunigung, Geschwindigkeiten, Partikelemissionen (Reifen, Bitumen ...))

➔ **Erfordernis integrierter Konzepte!**

Autowerbung !

SUV ! Sport-Utility-Vehicle !



Aktionsbeilage der FCH Germany 2019
(Auszüge)



© Klaus J. Beckmann

Fazit

- Lösungschancen sind vorhanden – wichtig sind gemeinsame Konzepte und Vorgehensweisen
 - Lösungschancen setzen ein kritisch-differenziertes, aber auch offenes Umgehen mit Hypes und Emotionalitäten voraus, mit Innovationen
 - **Verlässliche Gesamtbilanzierungen**
(Gesamtverkehr, alle Wirkungsbereiche, gesamter Lebenszyklus ...)
 - **gemeinsame Entwicklung von Lösungspfaden**
- ➔ **Es wird nicht einfach und konfliktfrei!**
Interessenlagen und Konflikte müssen frühzeitig offengelegt werden!
Konfliktlösung ist aber möglich und langfristig fruchtbringend!
- ➔ **Stadt und Region als „urbanes Labor“**
- ➔ **Notwendige Kooperation von Stadt, Region, Land und Bund sowie Wirtschaft und Zivilgesellschaft!**

© Klaus J. Beckmann

→ Es gibt noch viel zu tun :

**Kompetenzen und Engagement, aber
auch Wertschätzung und Vertrauen
tun Not !**