



„Flexibel-Fahren“

Mit intermodalem Verkehr
flexibel und schnell ans Ziel

„Mobilität“ Heute



Erhöhter Zeitaufwand



Hohes Verkehrsaufkommen / Stau



Zu wenig Parkkapazitäten



Hohe Umweltbelastung



Höhere Kosten

Mobilität Morgen – Intermodaler Verkehr



Was ist neu?

- ***Kombination***

Aller Verkehrsträger in einer Smartphone APP

- ***Zuverlässigkeit der Verbindung***

Ergänzung des ÖPNVs und des Ride-Sharing mit Miet- (E-)Bikes, Mietautos, (Sammel-)Taxis

- ***Sicherheit***

ride-sharing: Authentifizierung der Teilnehmer (z.B. NFC / QR-Code)

- ***Privilegien, Bonussystem und Imagegewinn***

bei Teilnehmern durch Werbekampagnen => neuer Trend

- ***Wissenschaftliche Begleitung***

zum Beispiel durch Universität / Fraunhofer Institut



Mehrfach besetzte PKW – Ride Sharing früher



Gründe für das Scheitern in der Vergangenheit:

**Langfristige
Planung** von
Hin- und
Rückfahrt
erforderlich

**Keine
Alternativen**
bei Ausfall

**Lange
Wartezeiten** für
alle Beteiligten
bei Unregel-
mäßigkeiten

Mehrfach besetzte PKW – Ride sharing zukünftig



Chancen mit der Technik von heute:

- ➔ **Planung** von Hin- und Rückfahrt einzeln **möglich**
 - Signifikant höhere Zahl von Alternativen als je zuvor, bequem per APP verfügbar
 - Spontan (keine Vorlaufzeit), mit kurzer Vorlaufzeit oder langfristig
- ➔ **Alternativen bei Ausfall** schnell verfügbar (Fahrtgarantie)
- ➔ Keine Wartezeiten durch **enorme Flexibilität**, insbesondere im Berufsverkehr

Wirtschaftlichkeit – Ein Beispiel



Angenommene Basisdaten (2500 Teilnehmer):

Einfache **Entfernung** durchschnittlich: 7,5 km, d.h. 15 km hin u. zurück
Teilnehmerfahrten ohne eigenen PKW : 2.500 Personen (von insgesamt 60.000 Berufspendlern pro Tag: ca. 4%)
Gesparte Gesamtkilometer pro Tag: 37.500 km
Nutzung des Systems / Teilnehmer: 150 Tage / Jahr

=> Gesparte Gesamtkilometer: 5'625.000 km / Jahr

Wirtschaftlichkeit – Politik / Ökologie / Klima

bei 5'625.000 km / Jahr * 0,13 kg CO₂ / km

CO₂- Ersparnis => 731 Tonnen CO₂ / Jahr

Multiplikator-Effekt möglich:

- Vergrößerung Teilnehmerkreis ohne PKW
von 4% -> 20% der Pendler
- Ausweitung in andere Großstädte und Länder
- Ausweitung intermodales Reisen auf Langstrecken



Wirtschaftlichkeit – Öffentliche Arbeitgeber, Industrie und Uni

- **Einsparungen im Straßenausbau und Parkplatzbau:**
Erfahrungswert ca. 1000 € / km

eingesparte Streckenlänge 3 km -> 3 Mio Euro

- Absolut eingesparte Wartezeiten durch Staureduktion (Produktivitätsgewinn)
- Handel und Industrie, Gesamtökonomie:
Verbesserung der **Erreichbarkeit** von Geschäften und Arbeitsplätzen in Ballungszentren
Verbesserung der Kunden-/Arbeitnehmer**zufriedenheit** durch Reduktion von Stauwartezeiten,

=> Reduktion der volkswirtschaftlichen Kosten von Staus

Wirtschaftlichkeit - ÖPNV

Stärkung der Attraktivität von öffentlichem Personenverkehr:

- verringerte Nutzung des Privat PKW
=> **erhöhte Fahrgastzahlen** im öffentlichen Personenverkehr
- **Verbesserte Taktfrequenz** durch Ergänzung mit intermodalen Verkehrsmitteln zu Stoßzeiten
- Chance zum **Verzicht auf Zweitwagen** in Mehrpersonenhaushalten



Wissenschaftliche Begleitung - Analyse von Mobilität im Wandel

Wissenschaftliche Betreuung für verantwortungsvollen
Umgang mit Daten:

- => **bessere Kenntnis von Nutzungsgewohnheiten**
- => **Optimierung des Angebots auf den Bedarf**
- => **Zielgerechtes Angebot von Privilegien**
- => **Korrekte Zuordnung von Privilegien
gemäß Aktivität intermodaler Teilnehmer**

Die übliche Ungewissheit zum Nutzungsverhalten
von Passagieren und Pendlern bei Änderungen
im Mobilitäts-Angebot entfällt.



Fördergelder

Förderung Pilotprojekt von staatlicher Seite denkbar

Förderung für Innovation in Umweltprojekt

Zusammenschluss von:

Fraunhofer

Land, Stadt
& Kommunen

Industrie

Universität

Infrastruktur - Anforderungen Straßenbau

- **PKW Haltezonen** an Hauptverkehrsrouten
 - **Park & Ride Parkplätze** an Ortsausgängen
-
- Minimaler Zeitverlust durch **einfache und sichere Wiedereingliederung** in den fließenden Verkehr
 - **Beleuchtung, evtl. Überdachung**, Fahrradstellplatz
 - Kombination Haltezone und Mietfahrrad Leihstelle

Heute: Flickenteppich

Viele Einzellösungen in Konkurrenz

Bewertung der Verkehrsmittel Stand heute	Sicherheit der Personen	Flexibilität	Haltebuchten mit Dach	Niedrige Kosten	Gute Größe, Verfügbarkeit	Navigation / Service	Flächen-Deckung	Taktzeit Komplettroute	Umwelt-freundlichkeit	Skalierbarkeit - Vergrößerung	Vernetzung mit Mitfahr-zentralen	Vernetzung mit ÖPNV	Vernetzung mit Sammeltaxis
Deutsche Bahn	Grün	Grün	Grün	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
VGN (Busse , Straßenbahn)	Grün	Grün	Grün	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
Mitfahrzentrale.de	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
Blablacar.de	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
Flinn	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
Pendla	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
Car Sharing / Drive now / Sixt	Grün	Grün	n.a.	Grün	Rot	Grün	Rot	Grün	Grün	Grün	Rot	Grün	Grün
Drive2X	Grün	Grün	n.a.	Grün	Grün	Grün	Rot	Grün	Rot	Grün	Rot	Grün	Grün
Mietrad / Privatrad	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün
Sammeltaxi	Grün	Grün	n.a.	Rot	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün	Grün	Rot	Grün	Grün
Taxi (einfach genutzt)	Grün	Grün	n.a.	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün	Rot	Grün	Rot	Grün	Grün
Privat-PKW (einfach genutzt)	Grün	Grün	n.a.	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün	Rot	Grün	Grün	Grün	Grün



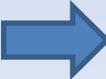
**Alleinstehende Insellösungen sind unattraktiv:
lange Fahrtzeiten, schlechte Verfügbarkeit**

Grün: trifft zu, ist verknüpft
Gelb: bedingt , nicht kompatibel
Rot: trifft nicht zu, teuer oder Einzellösung

Zukünftig : Lösungen im Zusammenspiel

Intermodaler Verkehr

Bewertung der Verkehrsmittel zukünftig	Sicherheit der Personen	Flexibilität	Haltebuchten mit Dach	Niedrige Kosten	Gute Größe, Verfügbarkeit	Navigation / Service	Flächen-Deckung	Taktzeit	Komplettroute	Umwelt-freundlichkeit	Skalierbarkeit - Vergrößerung	Vernetzung mit Mitfahr-zentralen	Vernetzung mit ÖPNV	Vernetzung mit Sammeltaxis
Deutsche Bahn														
VGN (Busse , Straßenbahn)														
Mitfahrzentrale.de														
Blablacar.de														
Flinco														
Pendla														
Car Sharing / Drive now / Sixt			n.a.											
Drive2X			n.a.											
Mietrad / Privatrad														
Sammeltaxi			n.a.											
Taxi (einfach genutzt)			n.a.											
Privat-PKW (einfach genutzt)			n.a.											

 Gute Vernetzung steigert die Attraktivität aller gemeinschaftlichen Verkehrsmittel

E-Bay – Mobilität

Deutscher eBay-Marktplatz

- 18 Millionen aktive Nutzer (in 2011)
 - 2% bis 12% Provision
 - meist verkaufte Artikeln in 2011
Mode, Möbel & Wohnen, Auto- und Motorradteile,
Heimwerker und Sammeln & Seltenes.
- Es fehlt : Mobilität**
- E-Bay will mobiles Handelsvolumen ausbauen



➔ **Günstige Rahmenbedingungen, Nutzer bekannt**

Facebook – Mobilität

Facebook Deutschland

- Nutzerzahl : 1 Mrd weltweit in 2013
26 Mill. In Deutschland
- [Breakthrough Prize in Life Sciences](#)
- [Philanthropie](#): The [Giving Pledge](#)
- Potentieller Business Case:
„Vermittlung von Mobilität und Authentifizierung“



Interesse an gemeinnützigen Themen

PayPal – Mobilität

PayPal Deutschland

- Nutzerzahl : vgl. E-Bay
- Geldsendung an die E-Mail Adresse von Nutzern
- Potentieller Business Case:
„Authentifizieren und Bezahlen in der Mobilität“



Nutzer bekannt – Bezahlungssystem vorhanden

Erlangen – ein möglicher Pilot

- Allein ca. **25.000 Siemens Mitarbeiter** in Erlangen
 - Einfache datentechnische Bearbeitung
 - Vertrauenswürdige Datenquelle „Arbeitgeber-E-Mail“
- Ca. **35.000 Studenten an FAU** Universität ERL und NBG
- **Öffentliche Arbeitgeber** (Stadtverwaltung, Polizei)
- Enge **Konzentration der Fahrtziele** auf das Stadtgebiet
- **Hohes Bildungsniveau** – Geringe Kriminalität
- Günstige **klimatische Verhältnisse** (kurze Regenschauer)



➔ **Günstige Rahmenbedingungen für ein Pilotprojekt**

Kontakt



Christoph Armschat



Brigitte Schoppe



Stefan Dietrich



Projektteam „Flexibel-Fahren“

Christoph Armschat Tel. : 09131 /303821

Mail: flexibel-fahren@arcor.de

Mobil: 0178 /156 0245

Website: www.flexibel-fahren.de