

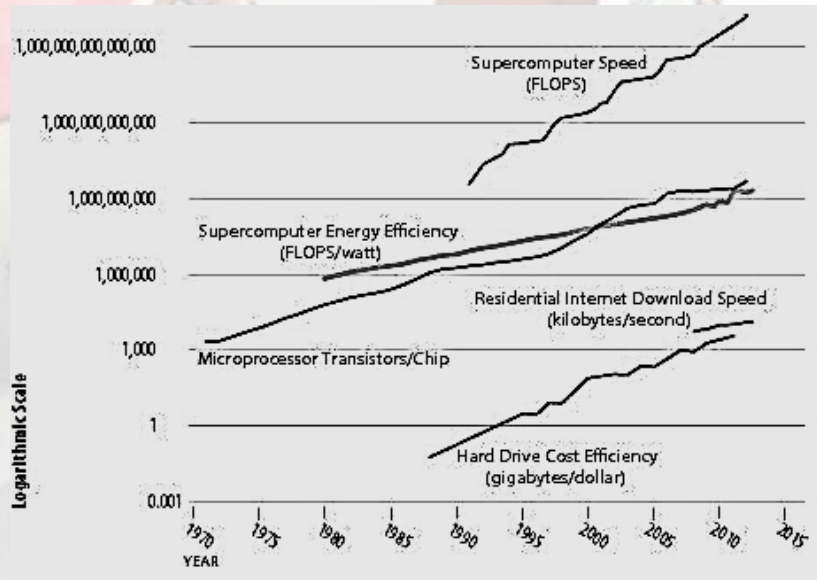


SECOND CAR AGE

Revolution oder Evolution
der Auto-Mobilität?

«Second Machine Age» entwickelt sich rasant – und steht doch erst am Anfang

RASANTER FORTSCHRITT...



...MIT FORTSETZUNG

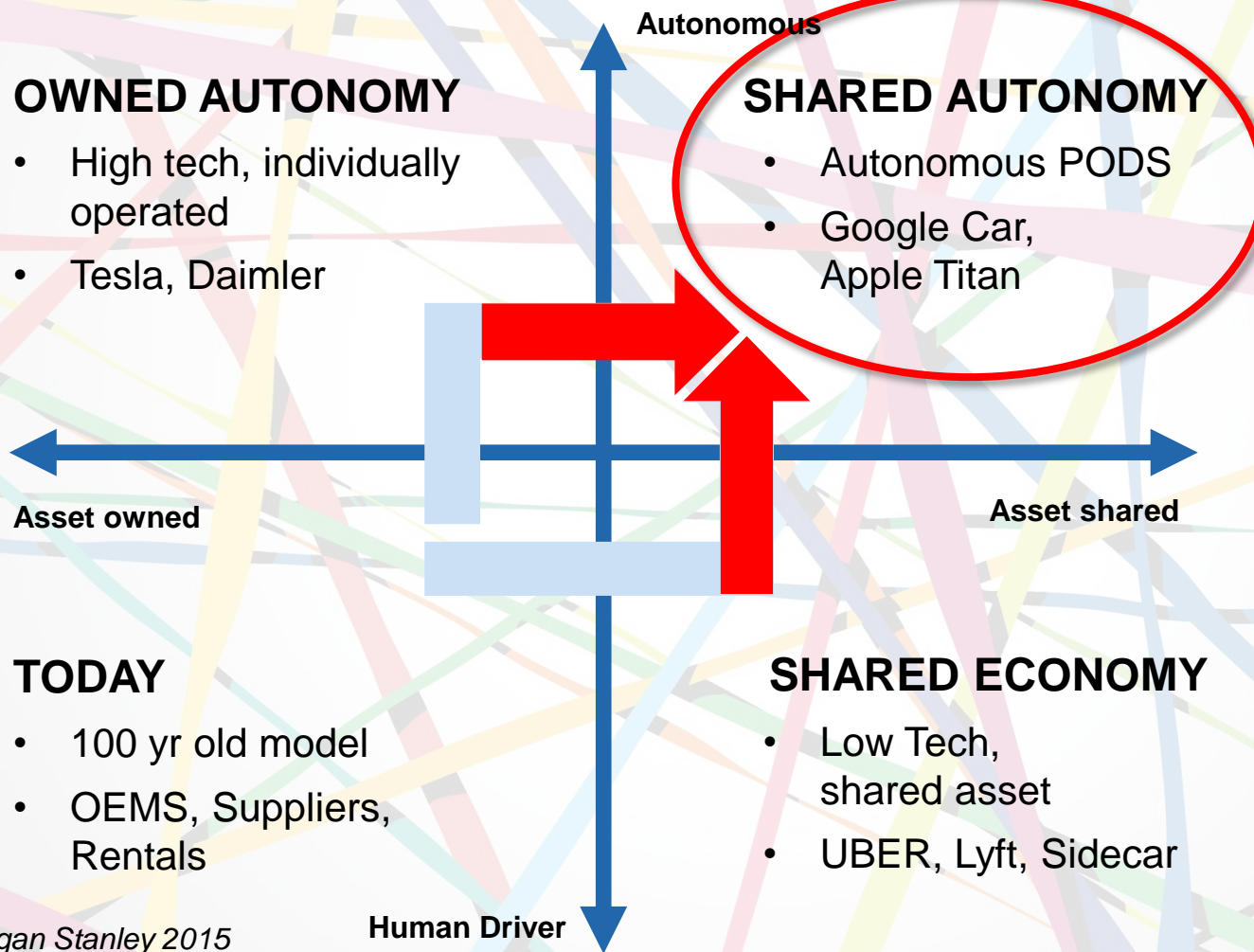
*The second machine age will be characterized by **countless instances of machine intelligence** and **billions of interconnected brains** working together to better understand and improve our world. It will make mockery out of all that came before.*

Brynjolfsson/McAfee 2014

«The future is RED» – Mobilitätsmarkt steht vor grossen Umbrüchen



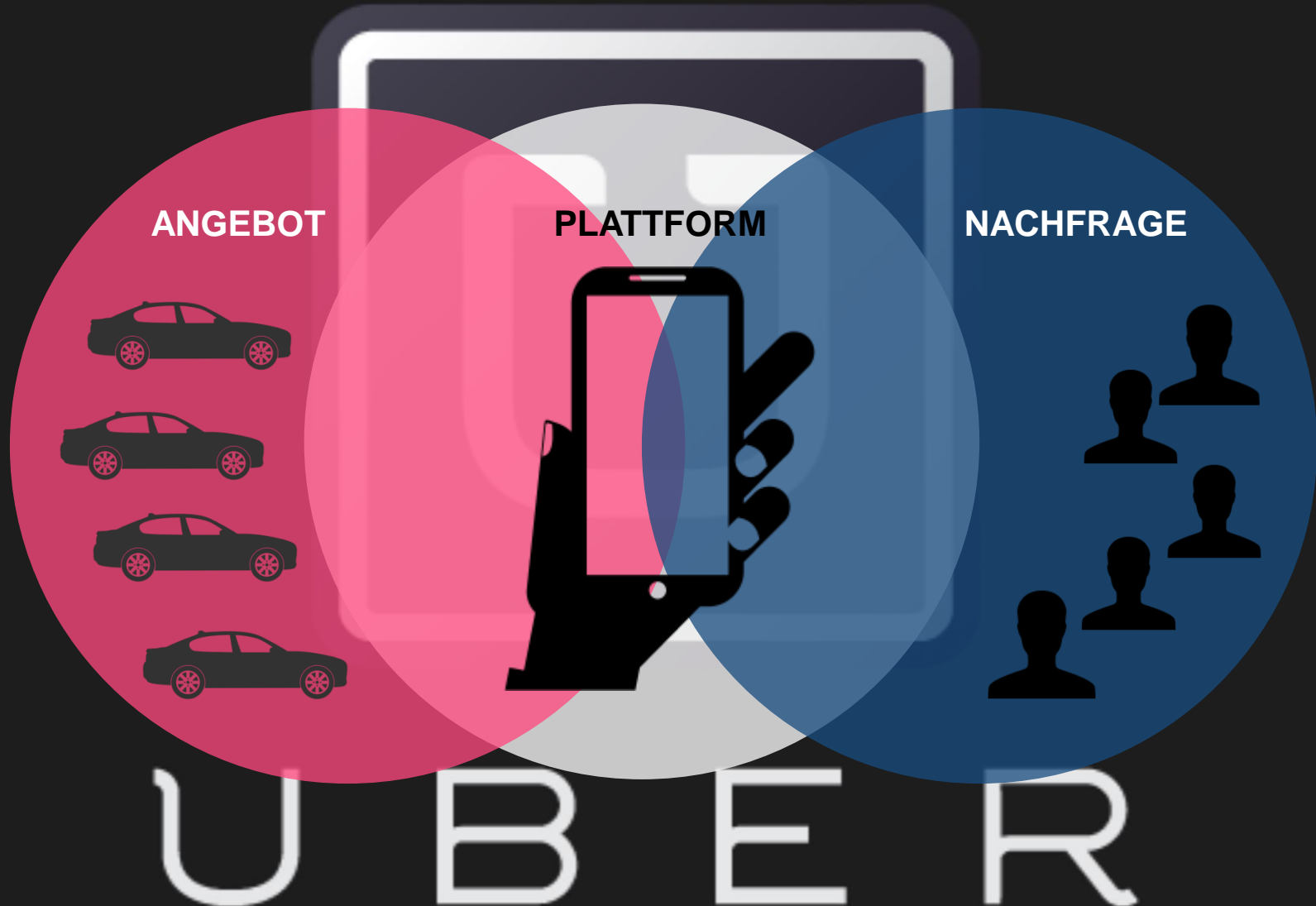
Digitalisierung & Robotisierung ebnen gemeinsam den Weg zu einer vollkommen neuen Mobilität



DIGITALISIERUNG verändert das Spielfeld für Mobilitätsdienstleistungen nicht nur im Kleinen...



... sondern auch im Grossen: aggressive, potenziell disruptive Akteure betreten die Bühne... und vernetzen!



Zahlreiche Plattformen vergleichen und verknüpfen Mobilitätsdienstleistungen

INTEGRATOR

Connected
Ticketing

Connected
Information

waymate  capitaine train 

GOEURO
beta



„ONE CARD“

„ONE VIEW“

 moovel

„ONE STOP“

BEST-PRACTICE



ONE STOP: Benchmark moovel – komplettes Angebot gleichgestellter Verkehrsleistungen aus einer Hand

ÖKOSYSTEM MOOVEL



Effekt Nachfrage: Nutzer erhält «Blick über den Tellerrand», neue Optionen werden sichtbar



Effekt Anbieter: Multioptionsgesellschaft erreicht Mobilität – Branche «dreht» schneller & experimentiert



Akteure

DAIMLER



CITROËN

HVV

Google



e-on



Formen

Carsharing (E-)Bikesharing Ridesharing Sammeltaxi
Scootersharing CargoBike-Pool On-Demand-Services
E-Carsharing OEM Carsharing
Peer-to-Peer Carsharing Corporate Carsharing
One-Way-Carsharing Free-floating Carsharing



Kooperation

Flinkster
Mein Carsharing



U B E R



Neuer Fokus auf die Lücke zwischen Bus und Taxi, Hybridideen suchen Balance zwischen Komfort & Preis

Kapazität, Flächeneffizienz



LINIE



Kritische Masse

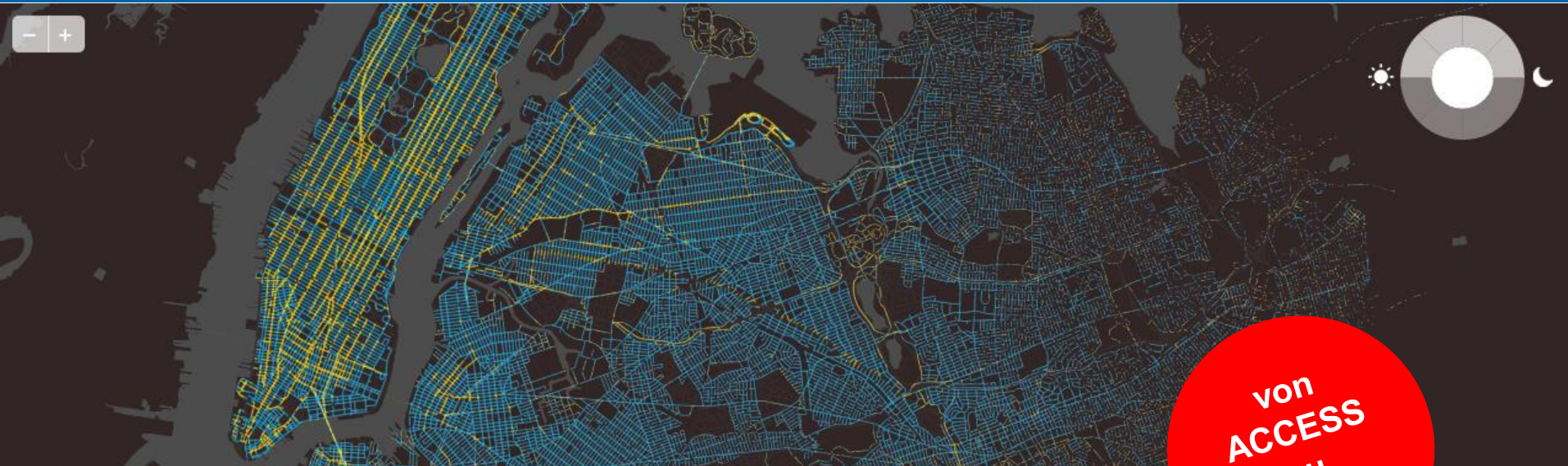
shared

ON-DEMAND

individuell



Innerstädtisches Nachfragepotenzial theoretisch gross – MIT-Projekt Hubcab zeigt 40% Fahrteinsparungen



von
ACCESS
zu
ACCEPT

- 2011: Datensatz von **150 Mio. Taxifahrten**
- **80% aller Taxifahrten mit Sharing-Möglichkeit**, wenn die Reisenden einen Umweg von maximal 3 Minuten akzeptieren würden
- Problem nicht Zugang & Angebot sondern **Akzeptanz neuer sozialer Praxis**

hubcab



HubCab is an interactive visualization that invites you to explore the ways in which over 150 million taxi trips connect the City of New York in a given year. [Show me how it works.](#)



Taxi Pickup



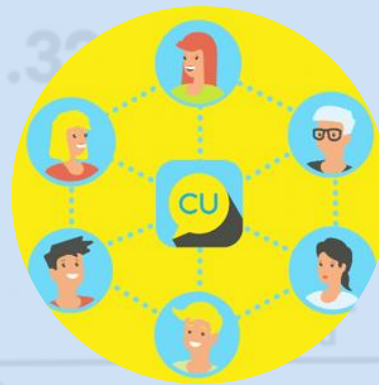
Taxi Dropoff

Nächster Schritt: Statt zusätzlichen Fahrten die verfügbaren Kapazitäten besser nutzen (Prosuming)



Zugang zu FAHRTEN

- Ich nehme andere im Privatauto mit
- Neue **Taxis** und **Sammeltaxis**
- Beispiel: BlablaCar, UBER, Lyft



Zugang zu FAHRZEUGEN

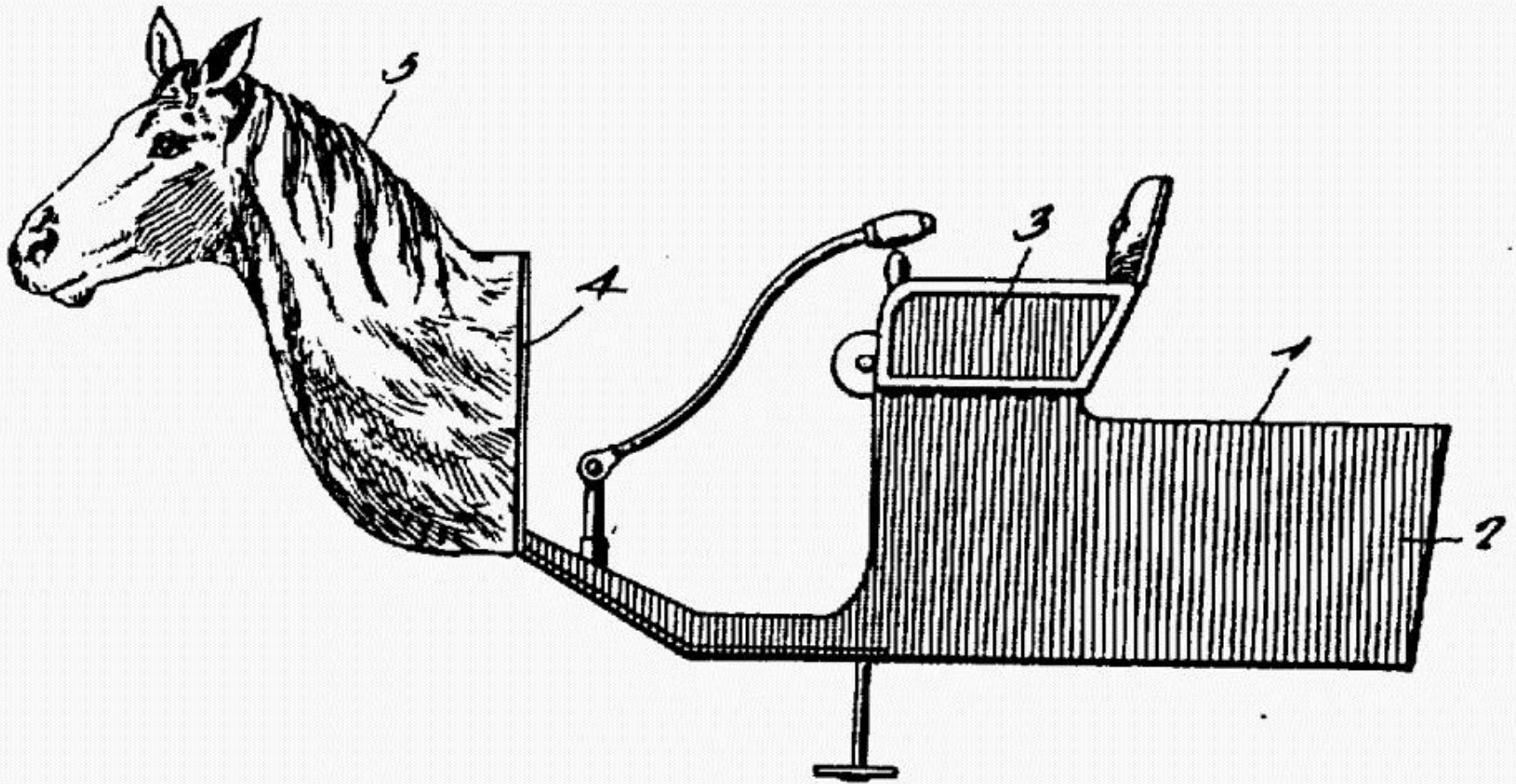
- Mein Privatauto wird von anderen genutzt
- Neue **Autovermieter**
- Beispiel: Opel Car Unity, sharoo, drivy



Zugang zu BESTEN ROUTEN

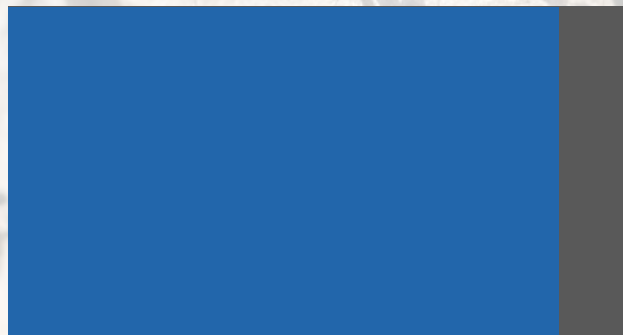
- Meine Verkehrsdaten fließen in andere Navis ein
- Neue **Verkehrsguides**
- Beispiel: waze, moovit, walkonomics

ROBOTISIERUNG: Fahrroboter kein Evolutionsschritt der Automobilität sondern vollkommen neues Produkt



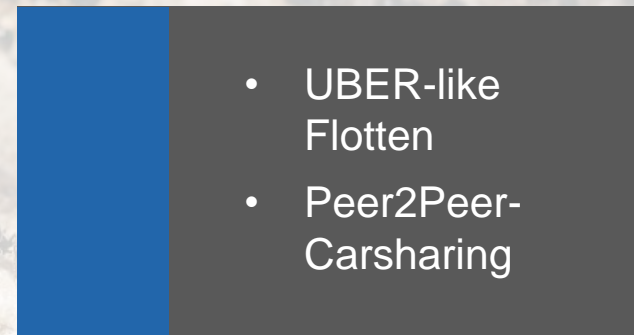
Aus Stehzeugen werden Fahrzeuge: Effizienzschub für das «most underused asset» Automobil

CAR



Einsatzzeit:
0.6 h/Tag

ROBOCAR



Einsatzzeit:
20 h/Tag

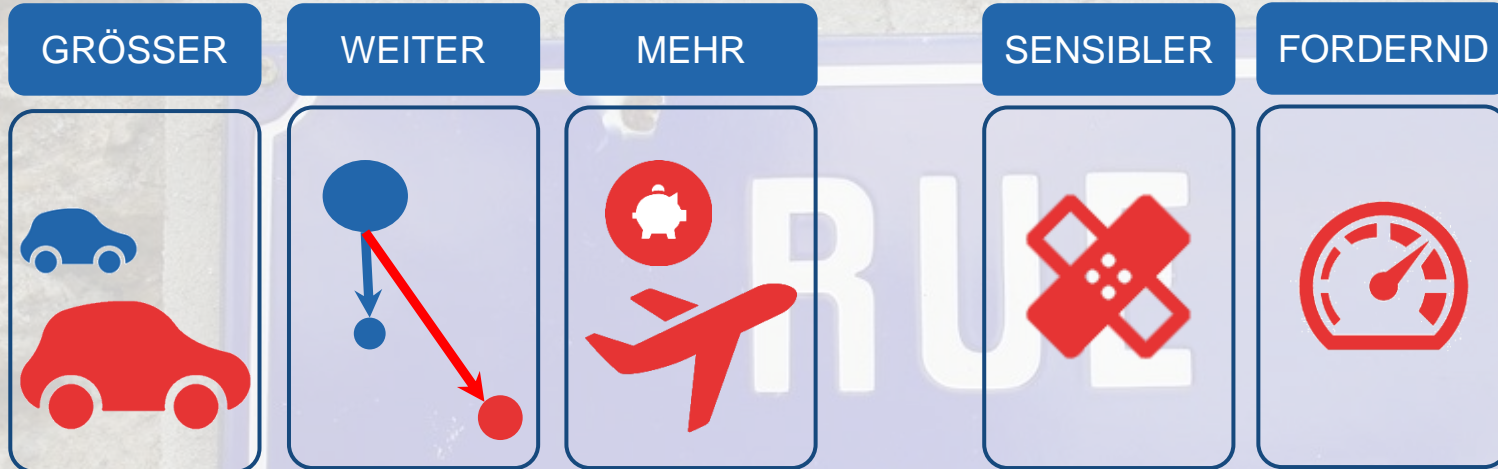
- UBER-like Flotten
- Peer2Peer-Carsharing

«Brave New Mobility» mit starken Treibern...



- SICHERER: Faktor **Mensch reduziert**
- BEQUEMER: Raumwiderstand sinkt, **Nutzzeit**
- EFFIZIENTER: Aussensteuerung **optimiert Verkehr**
- VERFÜGBARER: **On-Demand-Zugang** flexibilisiert Nutzung
- NEUE SERVICES: Neue RoboCar-Märkte passen in **Wachstumslogik**

...aber ungesteuert vernichten die Reboundeffekte die technische Fortschrittsrendite



▶ «Miracle-Tech-Illusion»

Neue Technologien stabilisieren ungesteuert alte Probleme

FORUM FÜR VERANTWORTUNG



Die Welt in
dreißig Jahren

Stephan Rammler

Schubumkehr

Die Zukunft der Mobilität



Dr.-Ing. Thomas Sauter-Servaes

Phone +41 58 934 71 77
E-mail thomas.sauter-servaes@zhaw.ch
Web www.engineering.zhaw.ch/vs

Disclaimer: Der vorliegende Foliensatz ist ausschließlich für den internen Gebrauch bestimmt. Inhalte sind vertraulich zu behandeln. Von jeder Form von Veröffentlichung und Weiterverwendung ohne Genehmigung des Autors ist abzusehen.