

Autos für Alle?

Trends und Perspektiven der Automobilität in Deutschland

Kompass Zukunftslabor 7.10.2021
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tobias Kuhnimhof
Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr
RWTH Aachen

Blick zurück: Wie die Zukunft vor gut einem Jahrzehnt aussah



Shell Pkw-Szenarien von 2009

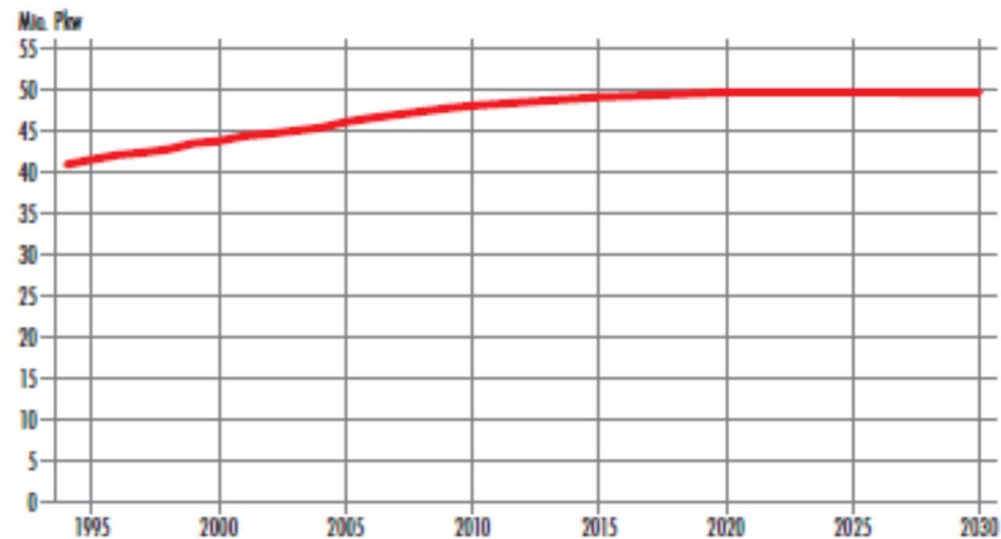


SHELL PKW-SZENARIEN BIS 2030

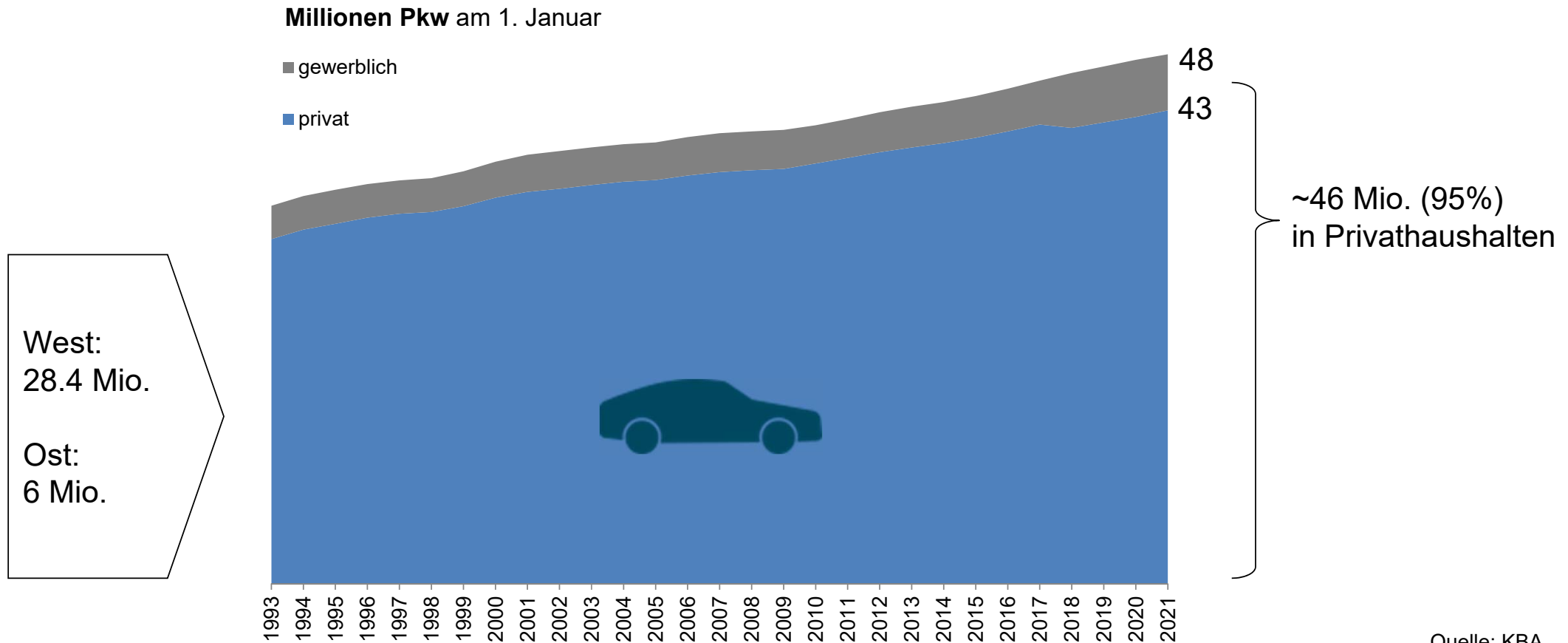
Fakten, Trends und Handlungsoptionen für nachhaltige Auto-Mobilität

Pkw-Szenarien für Deutschland
Uw-Trends in Deutschland und Europa
Pkw-Trends in Österreich und der Schweiz

13 Pkw-Bestand aller Haltergruppen in Deutschland bis 2030



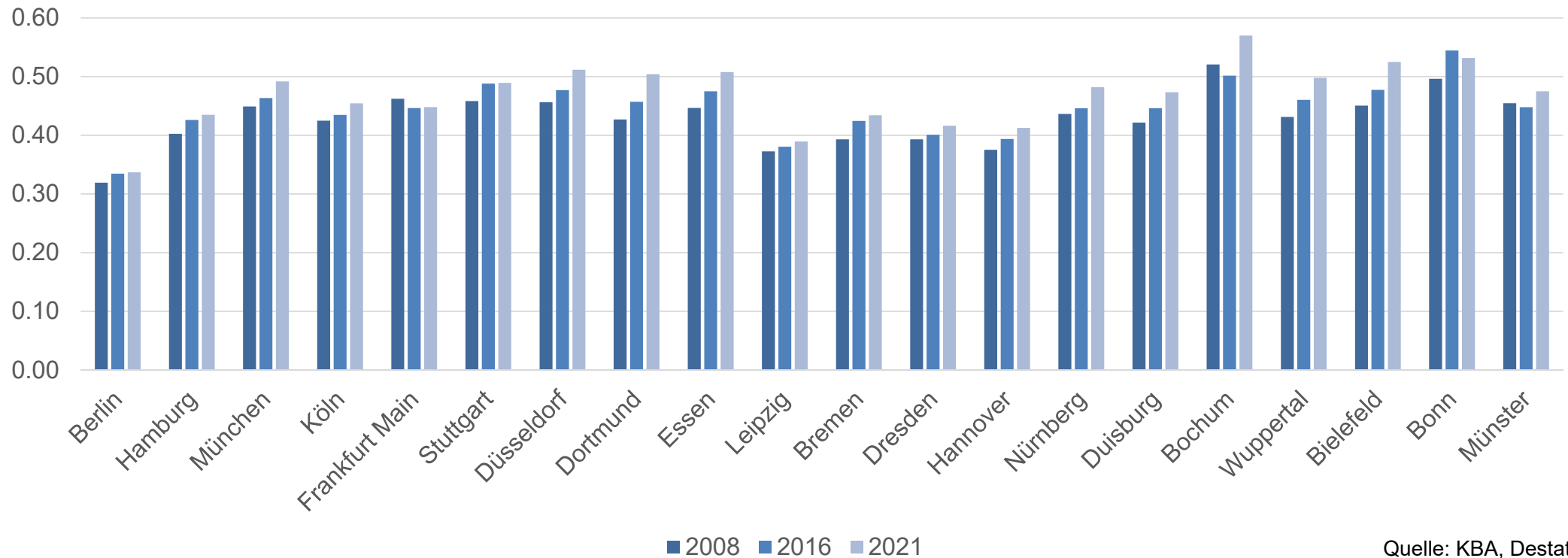
Der Pkw-Bestand in Deutschland wächst jährlich ungebrochen um eine halbe Million Fahrzeuge (~3,5 Mio. Neuzulassungen minus 3 Mio. Löschungen)



Quelle: KBA

Steigender Pkw-Besitz auch in den größten deutschen Städten

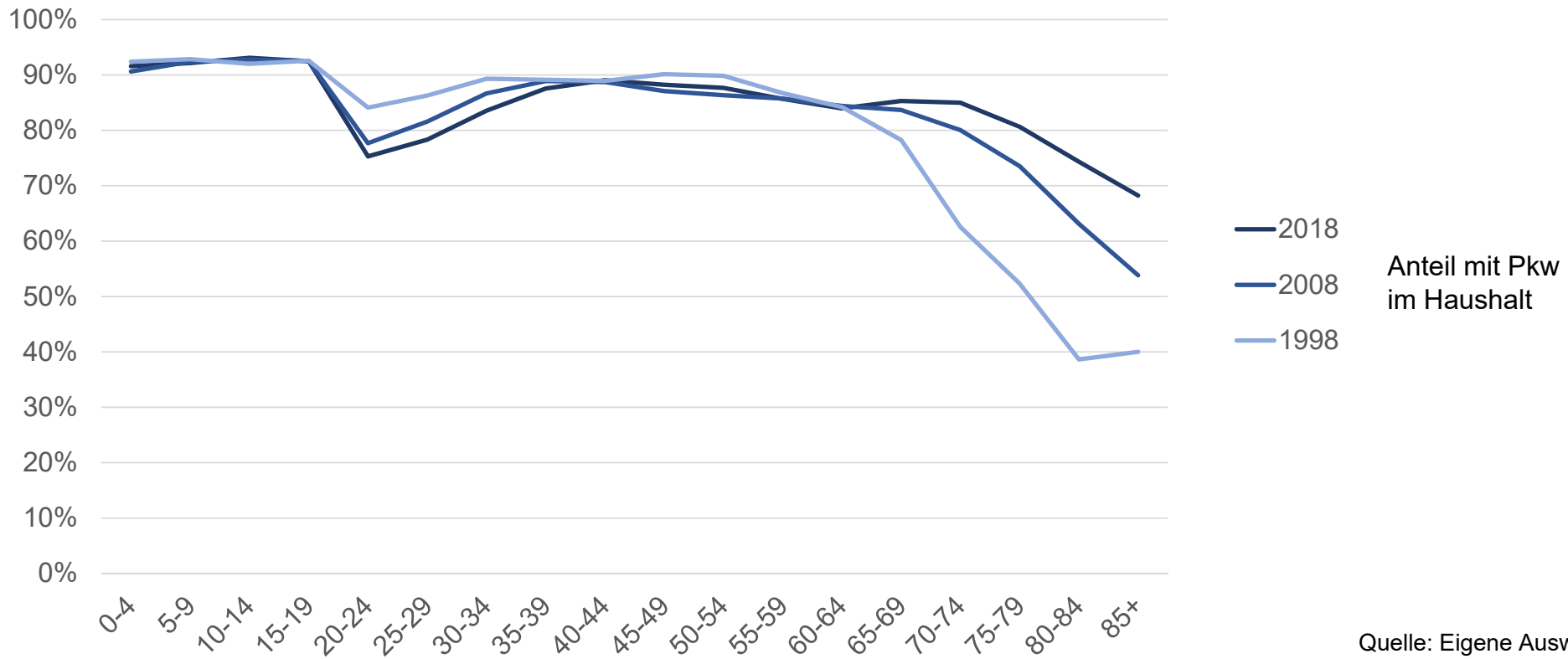
Entwicklung Pkw pro Kopf in den 20 größten deutschen Städten 2008 bis 2021



Quelle: KBA, Destatis

Steigende Anteile älterer Menschen in Haushalten mit Pkw (erklärt ~1/3 des Pkw-Bestandswachstums)

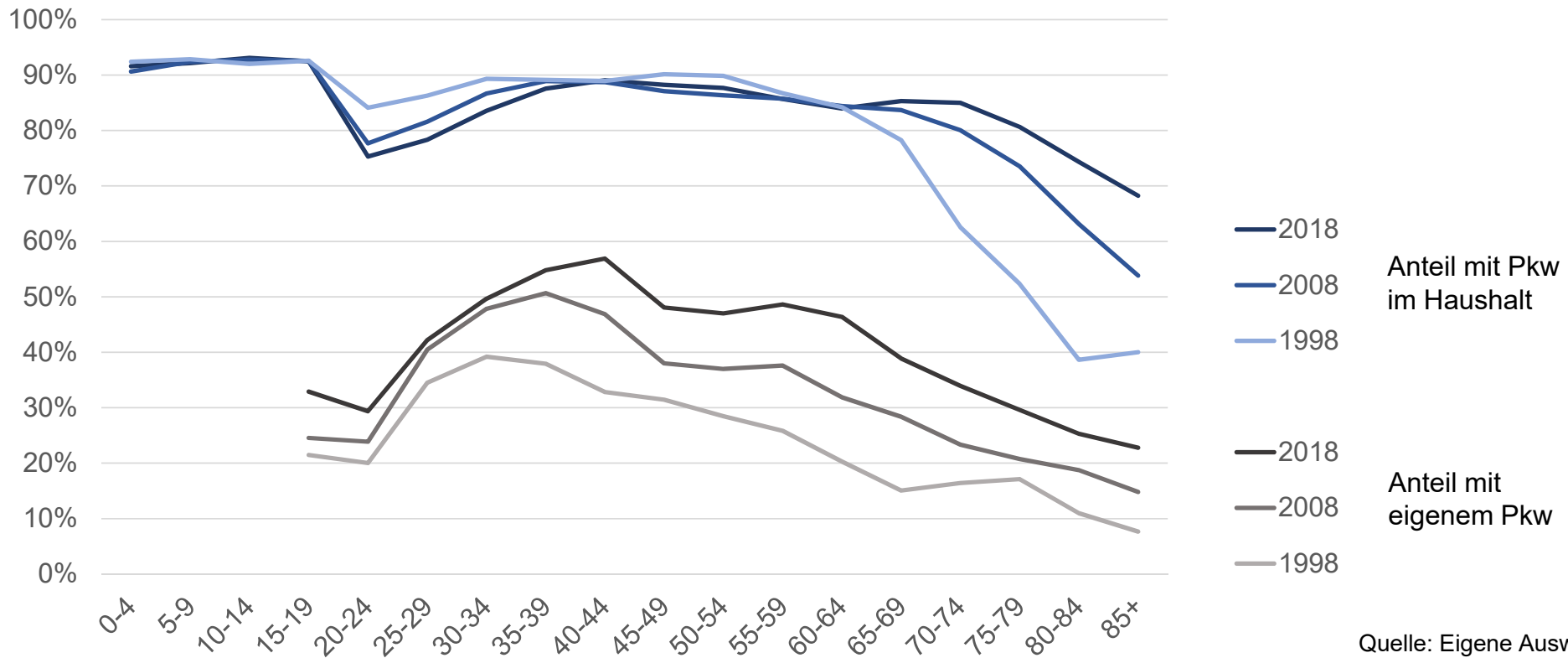
Personen nach Alter und Pkw-Verfügbarkeit im Haushalt



Quelle: Eigene Auswertungen der EVS

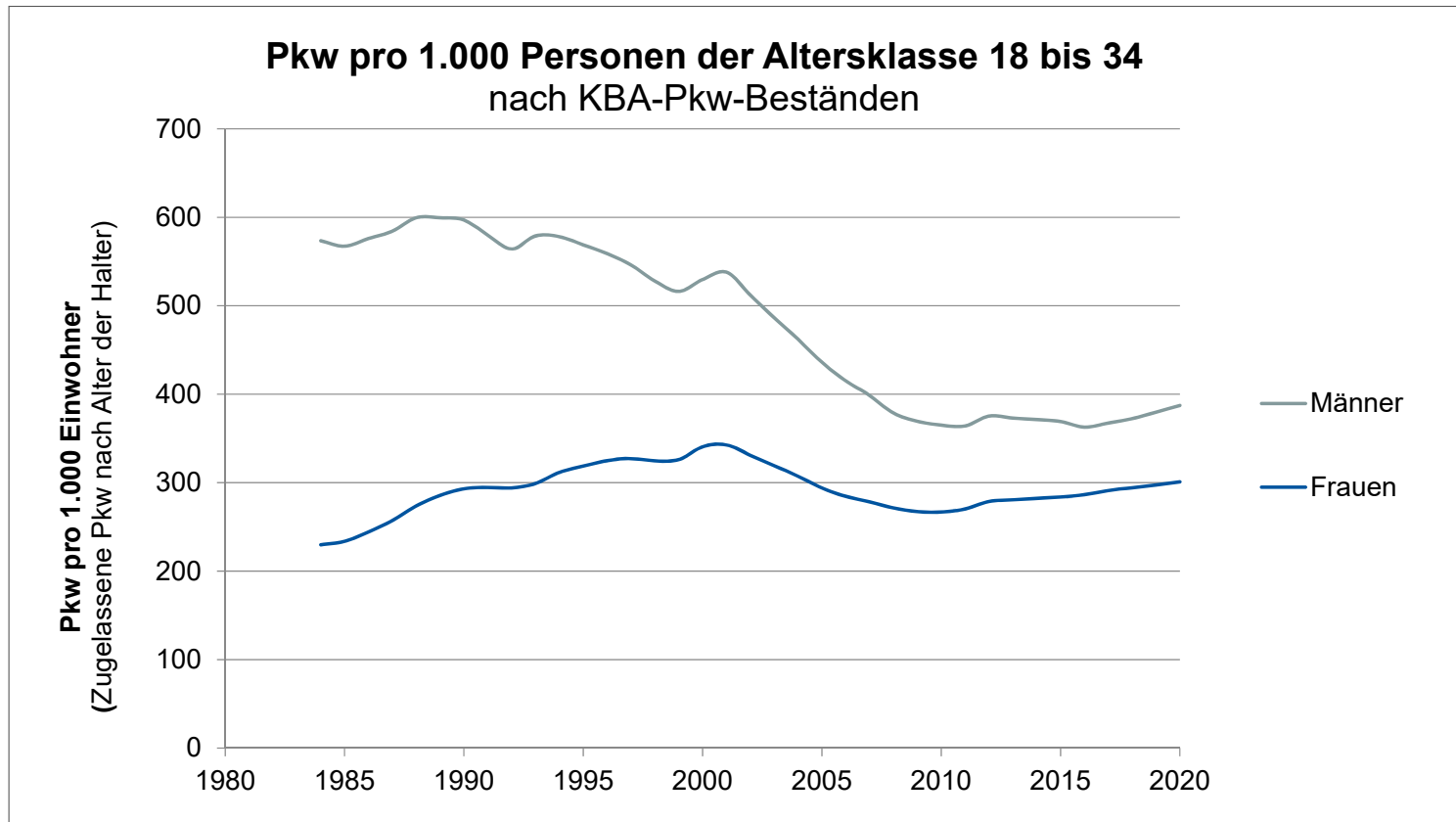
In allen Altersklassen immer mehr in Haushalten mit mindestens einem Pkw pro erwachsener Person (erklärt ~2/3 des Pkw-Bestandswachstums)

Personen nach Alter und Pkw-Verfügbarkeit im Haushalt



Quelle: Eigene Auswertungen der EVS

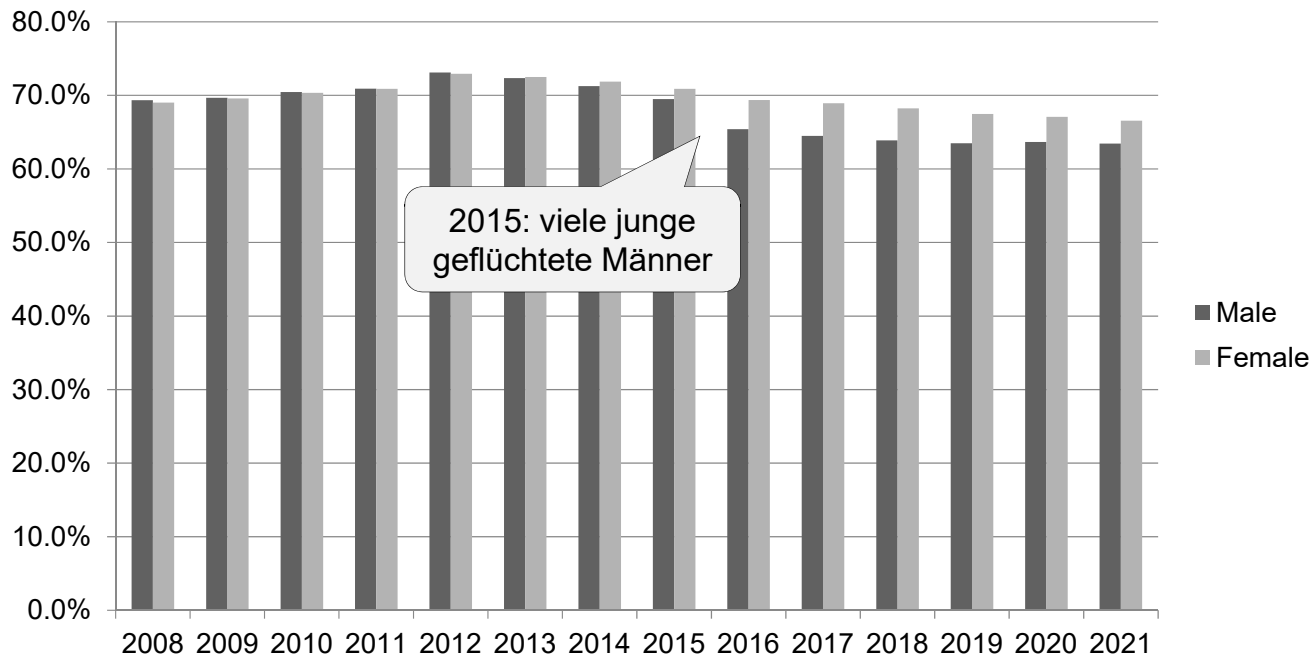
Seit einigen Jahren wieder steigende Zulassungszahlen für junge Erwachsene



Quelle: KBA, Destatis

Die Sache mit dem sinkenden Führerscheinbesitz

Anteil Personen mit Führerschein im Alter 18 bis 24 (KBA)



Anteil Führerscheinbesitzer im Alter 18 bis 24 nach Raumtyp (MiD)

	2002	2017
Metropolen	69%	67%
Großstädte	78%	75%
Mittelstädte	83%	80%
Kleinstädte, Dorf	88%	86%

Quelle: Auswertungen von Daten des KBA, destatis, MiD

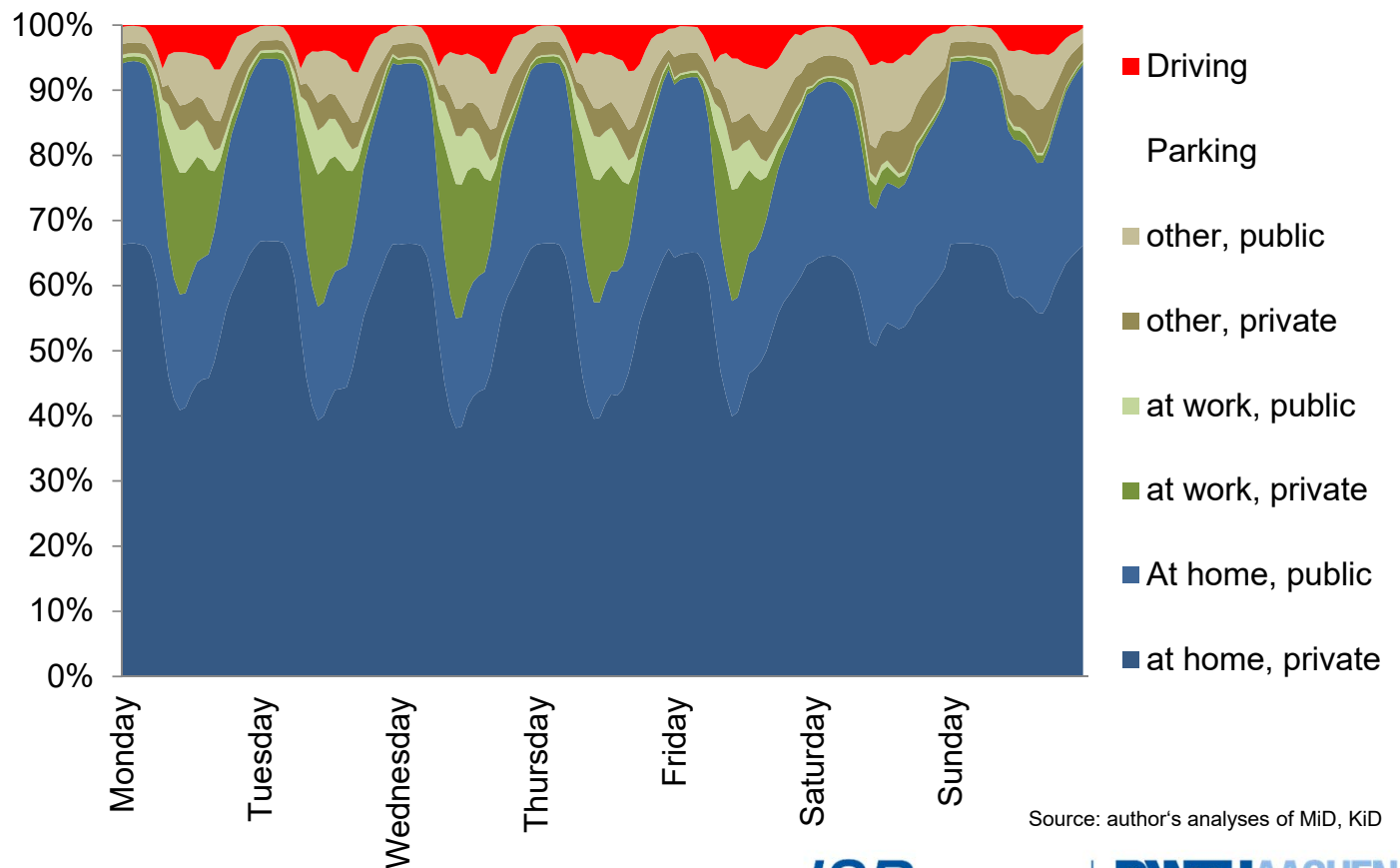
Wir nutzen unsere Autos wenig und immer weniger – *aber was bedeutet das?*

Durchschnittlicher Tag eines Pkw in Deutschland:

- 39% stehen den ganzen Tag
- 00:44 h Fahrt
- 15:46 h Parken Privatgelände
- 07:30 h Parken öffentlicher Raum
- 2,1 Fahrten
- ~39 Km

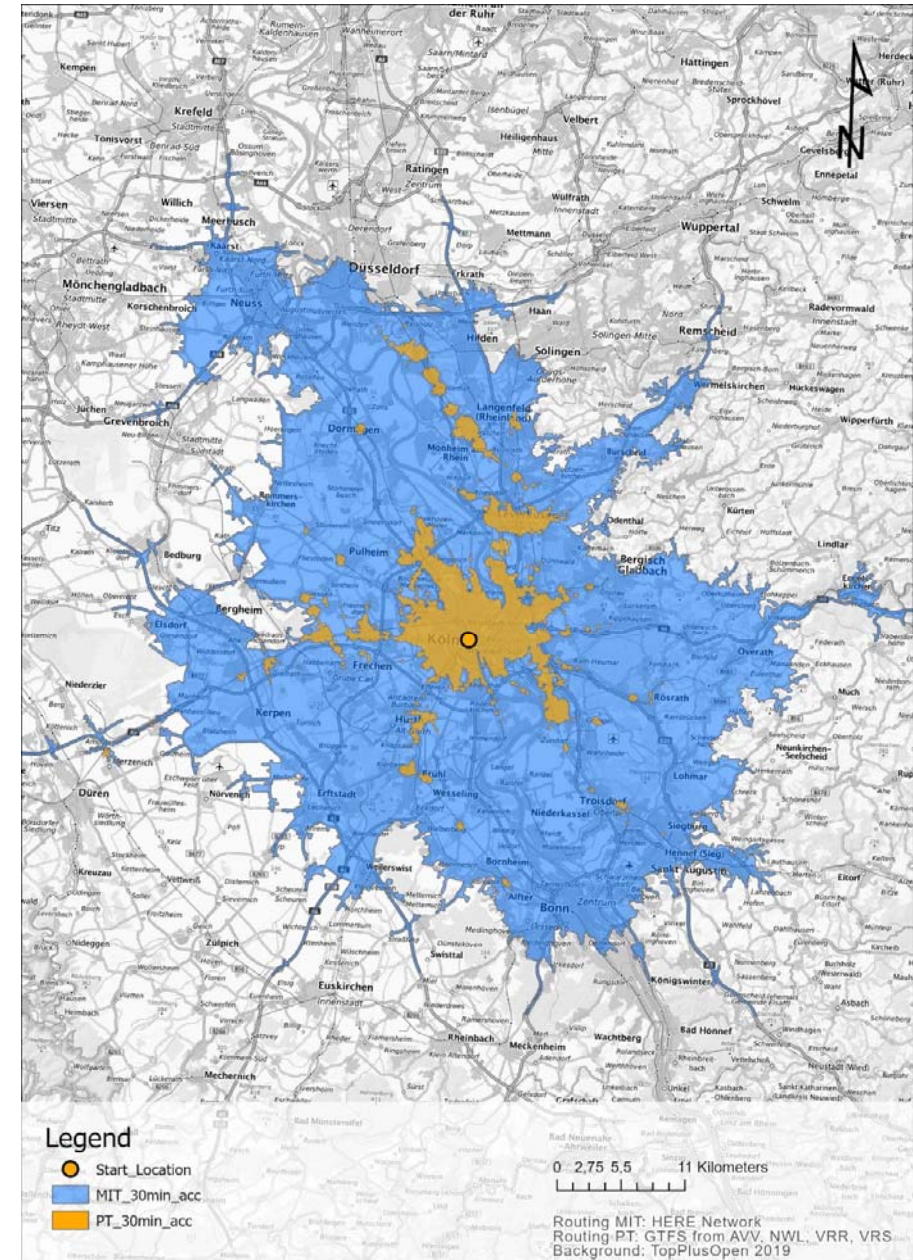
Mittlere Jahresfahrleistung Pkw:

- 2014: 14.100 Km
- 2019: 13.600 Km



Warum das Auto kaum zu schlagen ist 1. Erreichbarkeit

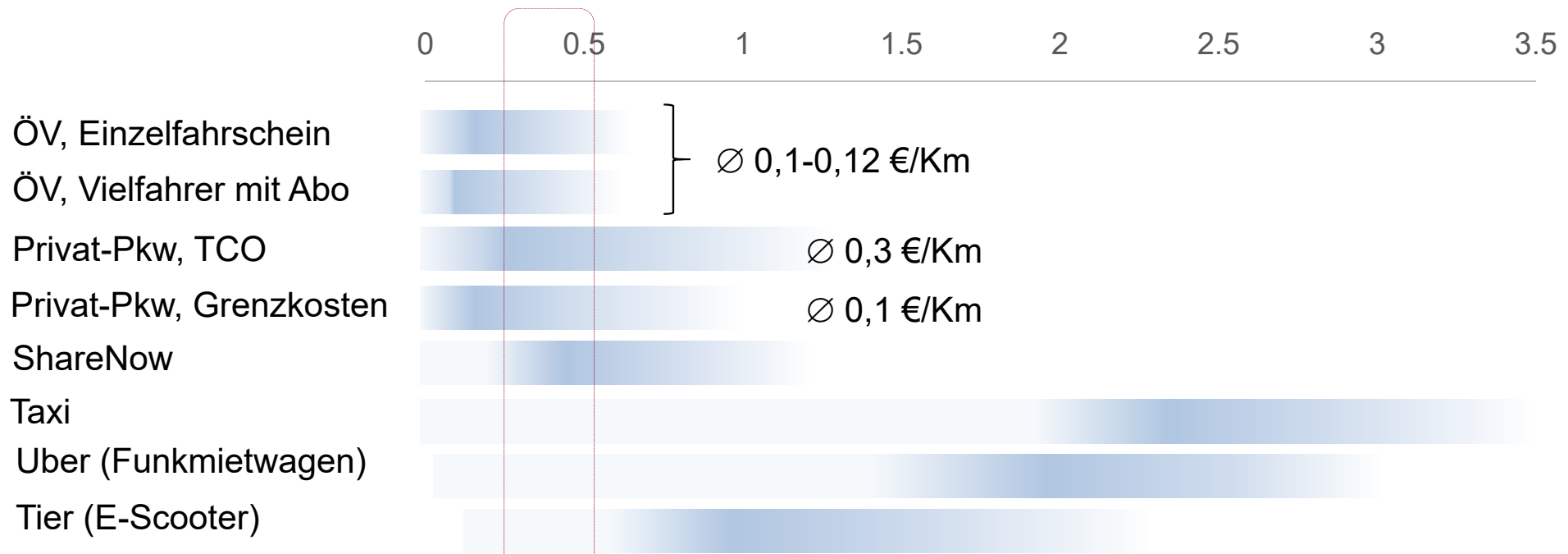
*Wie weit kommt man von
der Kölner Innenstadt aus in
einer halben Stunde mit dem
ÖV und dem MIV?*



Warum das Auto kaum zu schlagen ist

2. Kosten

Km-Kosten [€] der Verkehrsmittel im Vergleich



Erwartete Robotaxi-Preise:
 0,3 €/km – 0,5 €/km

Quelle: Geschäftsbericht DB-Fernverkehr 2017; Rhein-Main-Verkehrsverbund; VBB Verbundbericht 2017; Eisenmann, Kuhnimhof 2017; eigene Recherchen

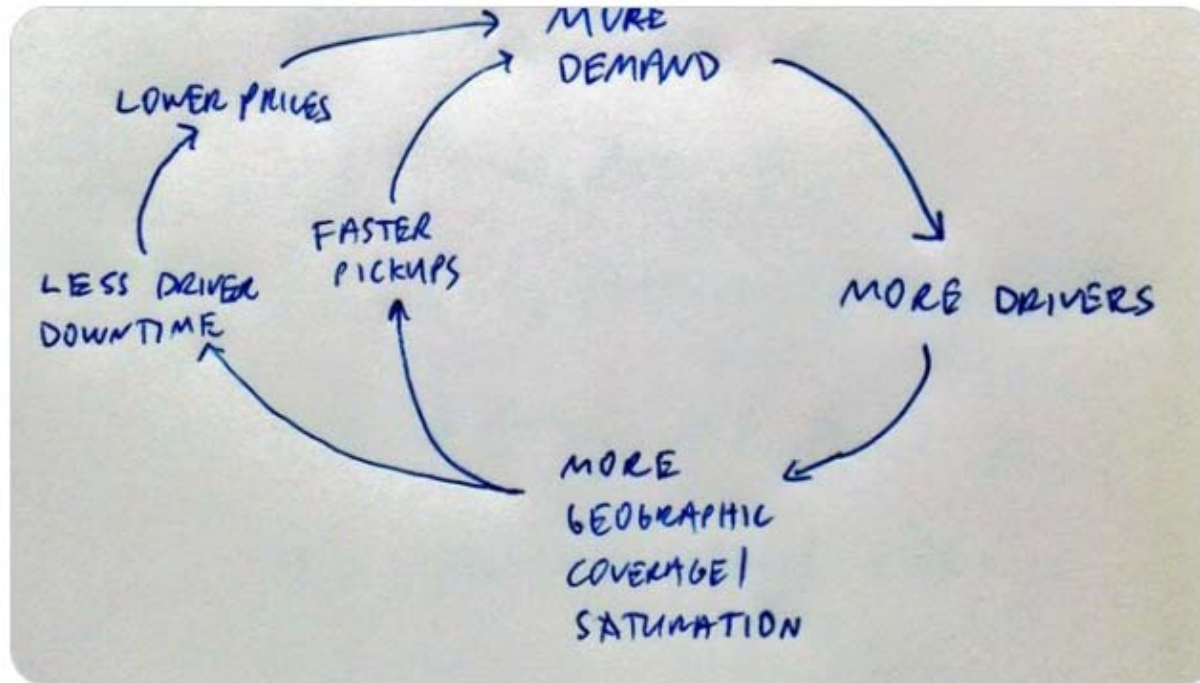
(Automatisierte) Mobilitätsdienstleistungen – Spekulationen und Erwartungen



David Sacks  @DavidSacks · 7. Juni 2014

...

Uber's virtuous cycle. Geographic density is the new network effect.



65


757

874



(Automatisierte) Mobilitätsdienstleistungen – Spekulationen und Erwartungen


Lissabon (2015)



International Transport Forum | CPB
Corporate Partnership Board

Urban Mobility System Upgrade
How shared self-driving cars could change city traffic

Corporate Partnership Board Report



Stuttgart (2016)

Schlussbericht

MEGAFON
Modellergebnisse geteilter autonomer Fahrzeugflotten des öffentlichen Nahverkehrs

Auftraggeber
Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V.,
Stuttgarter Straßenbahnen AG,
Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH

Zuwendungsgeber
Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

Stand 12. Dezember 2016

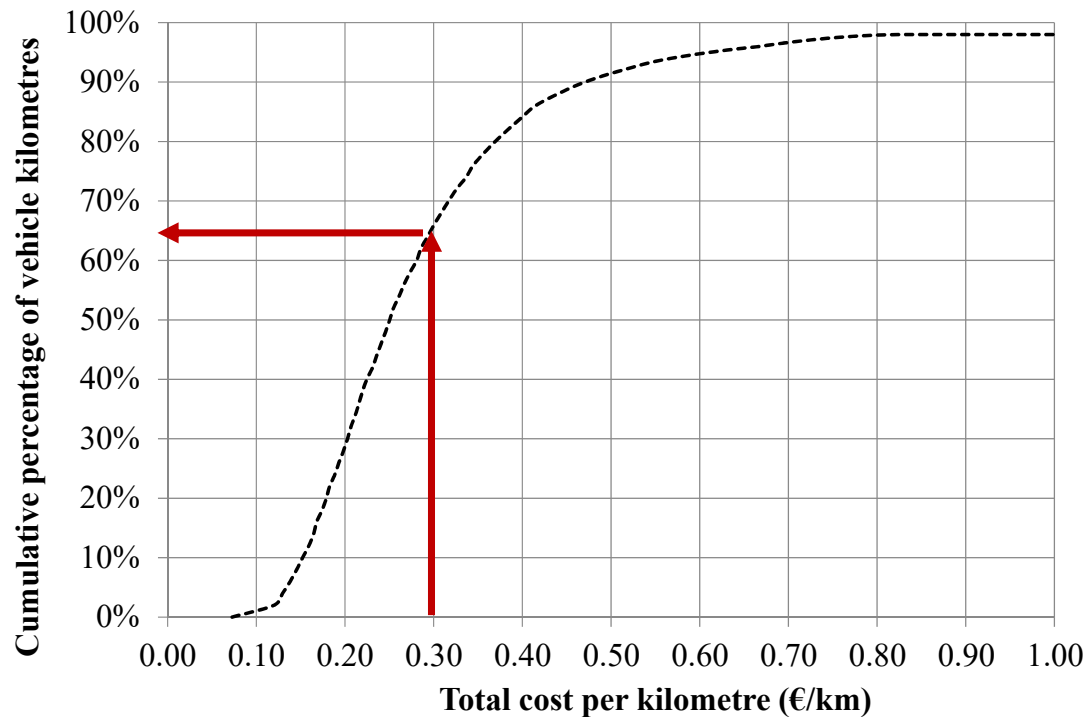
ISV
Universität Stuttgart
Institut für Straßen- und Verkehrswesen
Lehrstuhl für Verkehrsplanung und

Nur ~10% bis 20% des heutigen Fahrzeugbestands sind nötig und viel Parkraum wird frei

Im Fall von automatisiertem Ridesharing ggf. keine Fahrleistungszunahmen – sonst deutlich mehr Fahrzeug-Km

„Was wäre, wenn Robotaxi-Kosten tatsächlich bis zu den mittleren Privat-Pkw-Kosten absinken würden?“

Verteilung der Kosten pro gefahrenem Kilometer (TCO) im deutschen Pkw-Bestand:



Dann wären 2/3 der Privat-Pkw-Km immer noch kostengünstiger

Quelle: Kuhnimhof, Eisenmann 2021

„Aber wären automatisierte Mobilitätsdienstleistungen nicht zusammen mit ÖV und aktiven Modi ein kostengünstiges alternatives Mobilitätspaket?“

Angenommen heutige **Privat-Pkw-Fahrer*innen** würden auf folgendes **Mobilitätspaket ausweichen**, wenn es in Summe kostengünstiger für sie wäre (und andere Faktoren für die Verkehrsmittelwahl keine Rolle spielen):

- Fuß und Rad auf Wegen unter 2 Km
- ÖV auf Pendelwegen
- Robotaxi auf anderen Wegen

Dann würden bei einem **Robotaxi-Preis von 0,3 €/km** **~45% der Privat-Pkw-Km auf das Mobilitätspaket verlagert**
- für die anderen 55% wäre der Privat-Pkw immer noch kostengünstiger

Fazit

- Pkw-Bestand steigt ungebrochen weiter, v.a. weil es in Haushalten immer weniger geteilte und immer mehr eigene Pkw gibt, die immer weniger genutzt werden.
- Für viele Nutzende ist der Pkw heute ein überlegenes Verkehrsmittel – auch objektiv und nicht nur subjektiv.
- Ohne substantielle Veränderungen im Verkehrssystem (u.a. Geschwindigkeiten, Parkraum, Kosten des Privat-Pkw) dürfte sich daran auch in Zukunft wenig ändern.