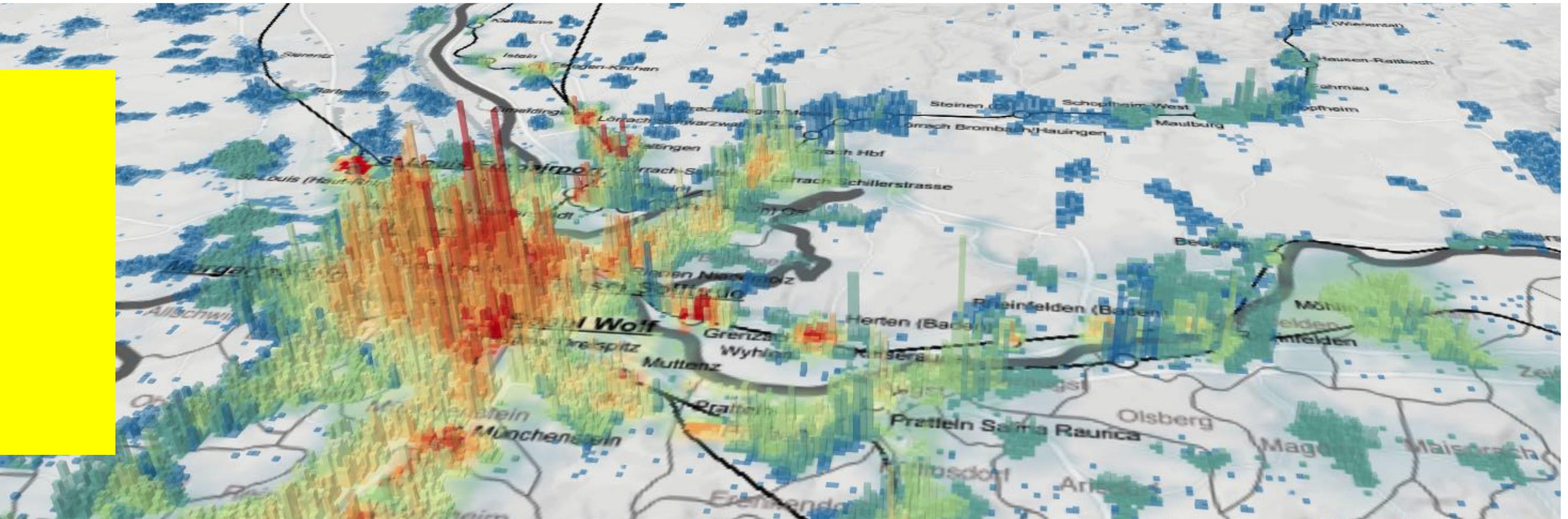
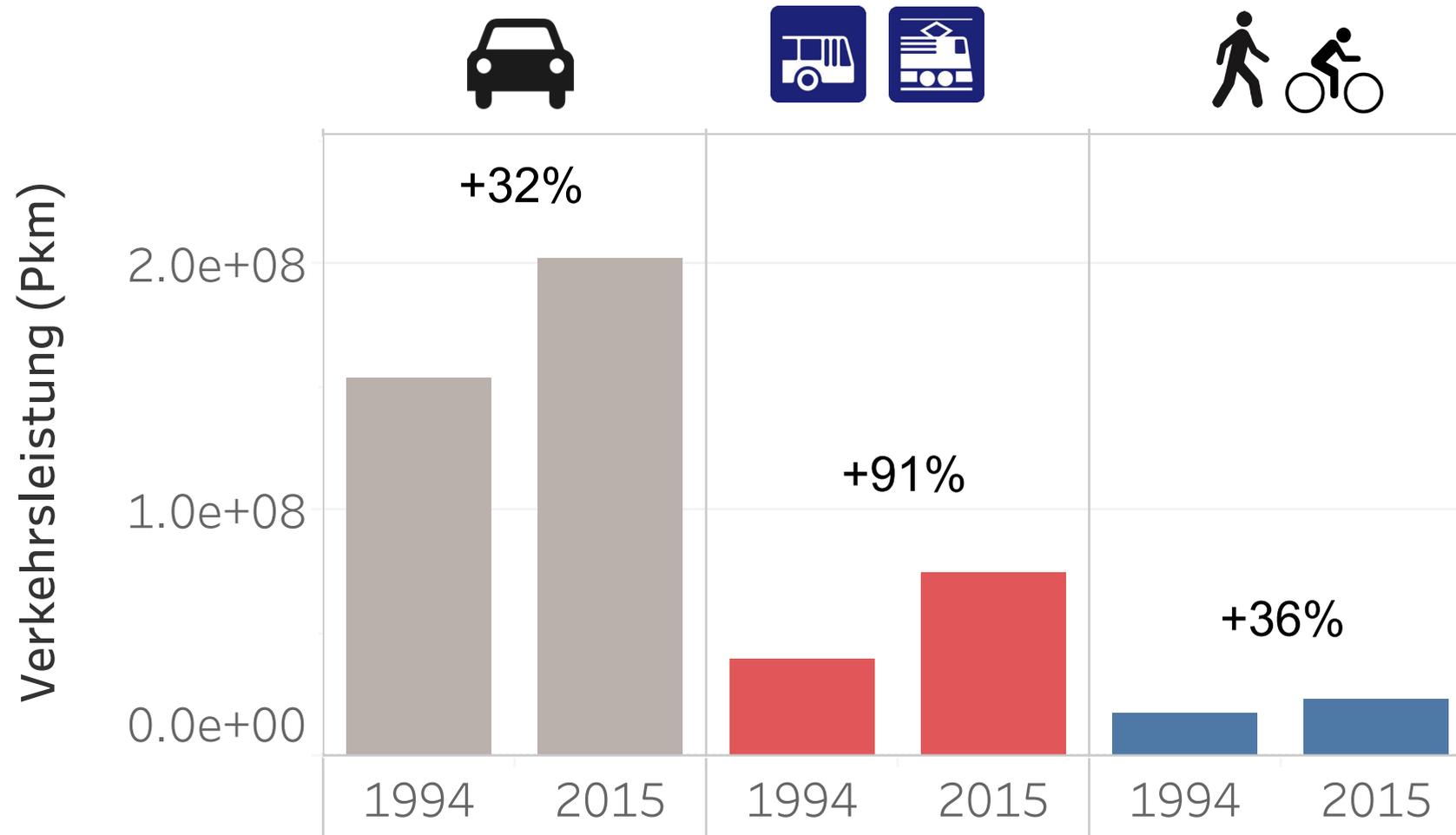


Mobilität der Zukunft

Wie uns die Digitalisierung bei der Planung der Zukunft helfen kann
Swissbau, Basel, 17. Januar 2019



WIE HAT SICH DER VERKEHR IN DER SCHWEIZ ENTWICKELT?

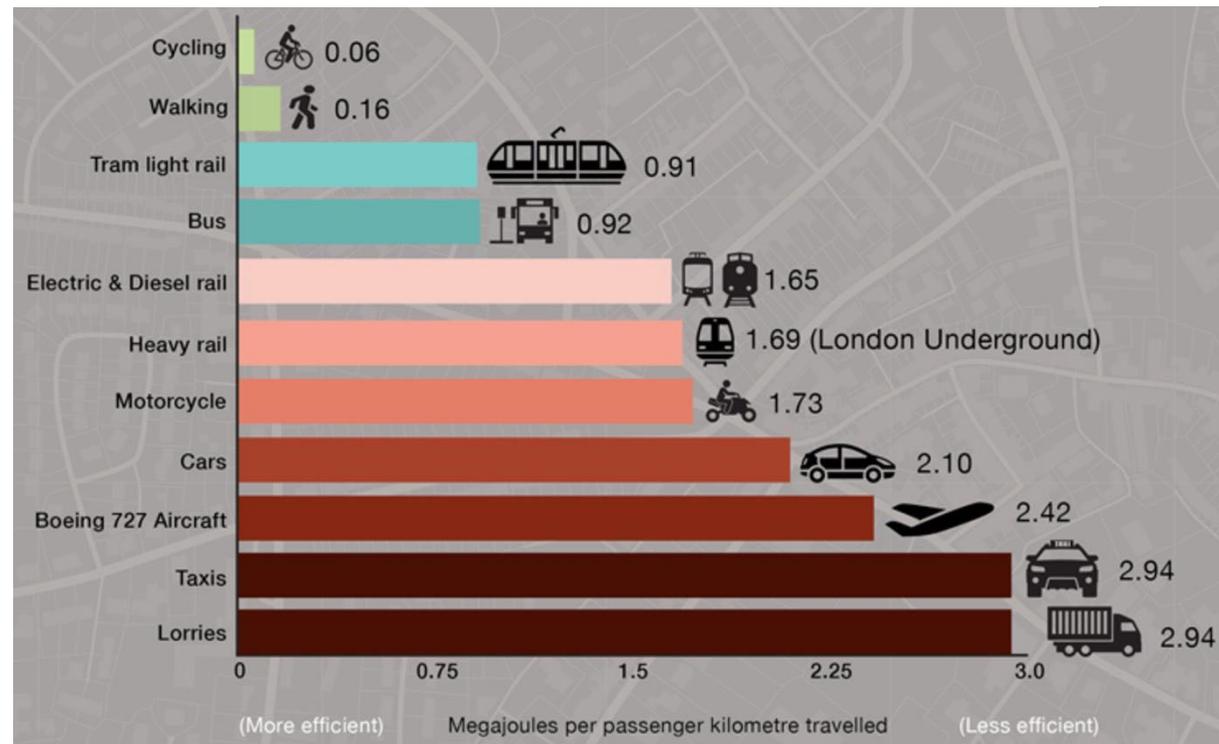


Bevölkerungswachstum
zwischen 1994 – 2015:

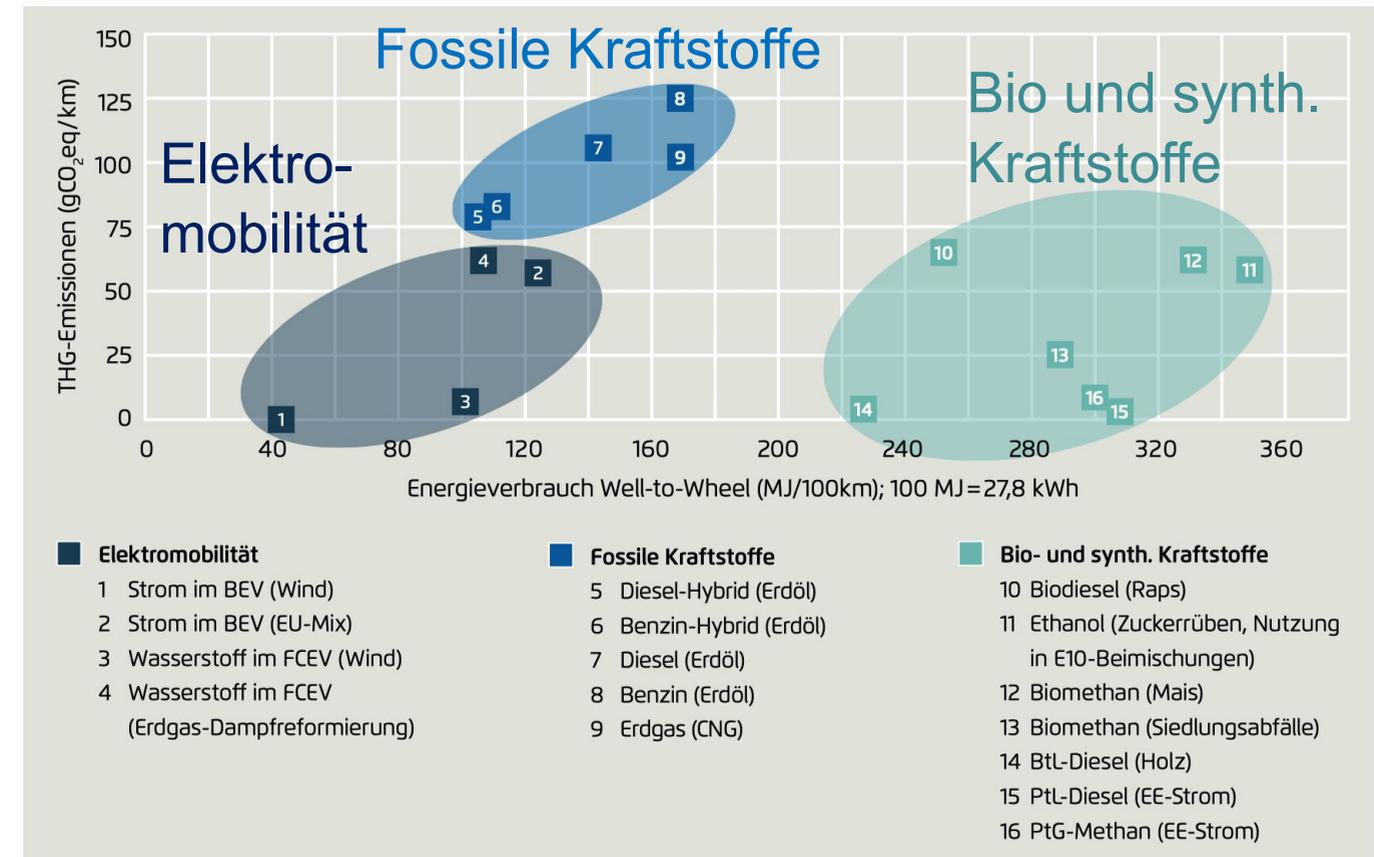
+ 39%

Basierend auf BFS, ARE (2017) Mikrozensus Mobilität und Verkehrs

Energieeffizienz nach Verkehrsmittel



Treibhausgasemissionen vs. Energieverbrauch (Well-to-Wheel)



Daten: Banister, D. (2009). Sustainable Transport and public policy. In T. J. Kim, *Transportation Engineering and Planning—Volume II*. EOLSS Publications.

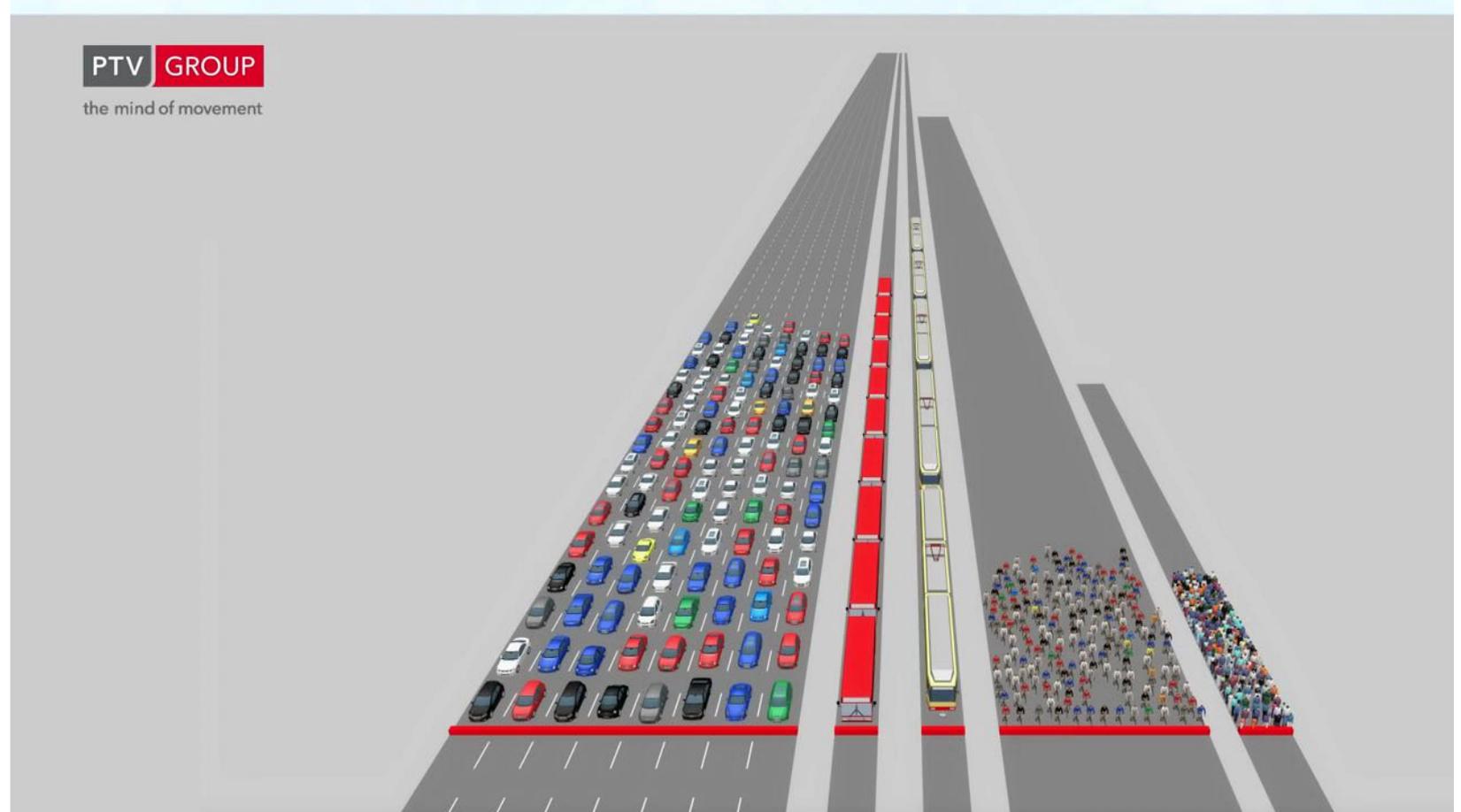
Datenquelle: JRC, EUCAR, CONCAVE (2014)
Bildquelle: Agora (2017)

GRUNDLAGEN RAUMEFFIZIENZ

Wie viel «Strasse» wird benötigt damit **200 Personen in 30 Sekunden** eine Kreuzung überqueren können?

Besetzungsgrade:

- Auto: 1.5 Personen
- Bus: 20 Personen
- Tram: 40 Personen



https://www.youtube.com/watch?v=g_ILtWzH3Ko

Verkehr \neq Mobilität

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

ZEHN GEBOTE FÜR EINE NACHHALTIGE MOBILITÄT

- 1. Aktive Mobilität fördern**
- 2. Siedlung und Verkehr aufeinander abstimmen**
- 3. ÖV weiter ausbauen**
4. Motorisierten Individualverkehr elektrifizieren
- 5. Bei Infrastrukturprojekten zukünftige Verkehrsformen bereits heute einplanen**
- 6. Potenzial von Mobility Pricing nutzen**
7. Mit Mobilitätsmanagement Verhaltensänderungen anstossen
8. Multimodalität und geteilte Fahrzeuge aktiv unterstützen
- 9. Mehr Mut für Pilotprojekte**
10. Mehr politischer Wille zu innovativen Lösungen

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

MIT VIRTUAL REALITY ZUKÜNFTIGE INFRASTRUKTUR HEUTE ERLEBBAR MACHEN

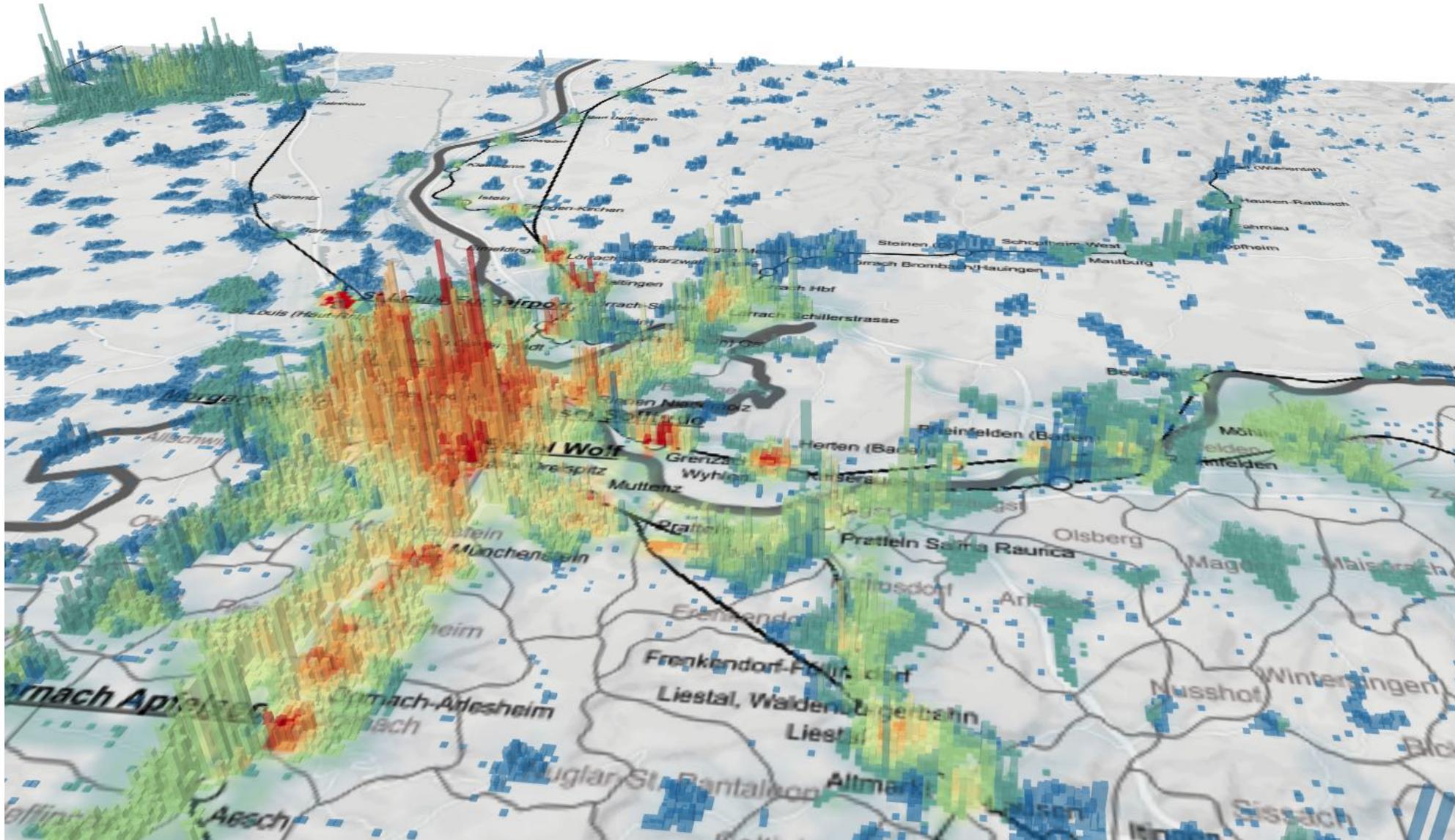


Messung des Einflusses der Strassenraumgestaltung auf das Sicherheitsempfinden und das Verkehrsverhalten

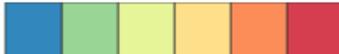
Future Cities Laboratory der ETH Zürich in Singapur

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

DAS HERZSTÜCK – EIN QUANTENSPRUNG DER ÖV-ERREICHBARKEIT



Veränderung der Erreichbarkeit mit Herzstück

gering  hoch

Anzahl Einwohner in 30 Minuten erreichbar

Erwarteter Bevölkerungszuwachs bis 2040

+203'000 in der Triregio (+10%)



waymo.com

Mehr Mobilität

- Alle & alles können Auto fahren
- Zeit im Fahrzeug kann anderweitig genutzt werden
- Fahrkosten ähnlich wie bei eigenem Fahrzeug

Vernetzte Fahrzeuge

- Geteilte Fahrzeuge
- Weniger Parkplätze
- Kapazitätsgewinne
- Höhere Energieeffizienz

Mehr Sicherheit

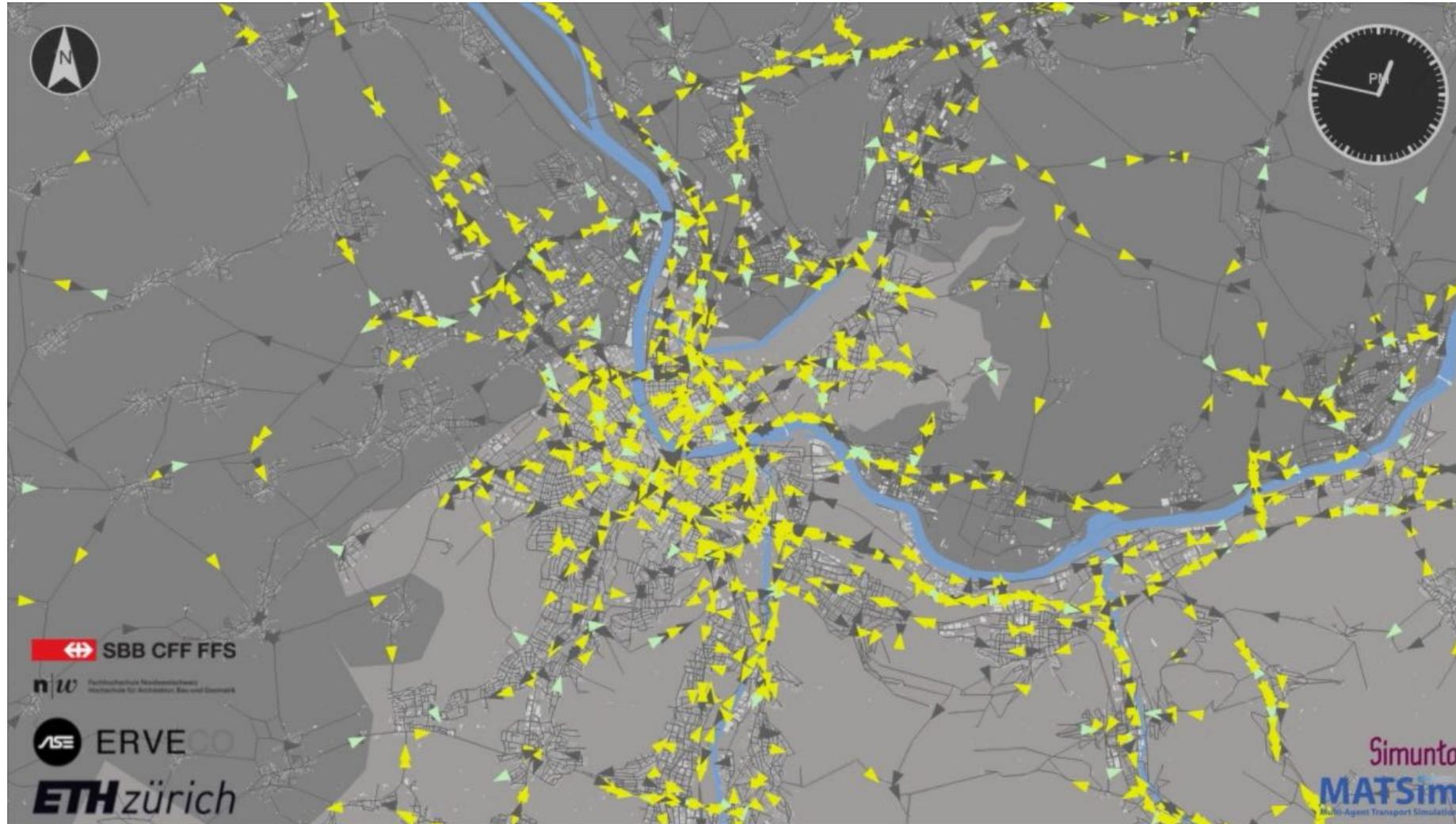
- Ausschluss menschlicher Fehler

Mehr Verkehr

- Leerfahrten als neues Phänomen
- Gefahr zunehmender Zersiedelung

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

BEITRAG DER FORSCHUNG



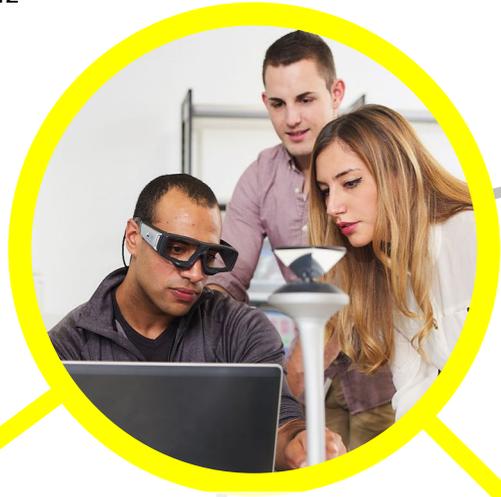
<https://vimeo.com/361997488>

Agenten-basierte Simulation Basel 2040

- Abschätzung Kapazitätsgewinne
- Testen von Flottengrößen
- Betriebswirtschaftliche Analyse
- Tür-zu-Tür und multimodal
- Optimierung Fahrzeugflotte

Erkenntnisse

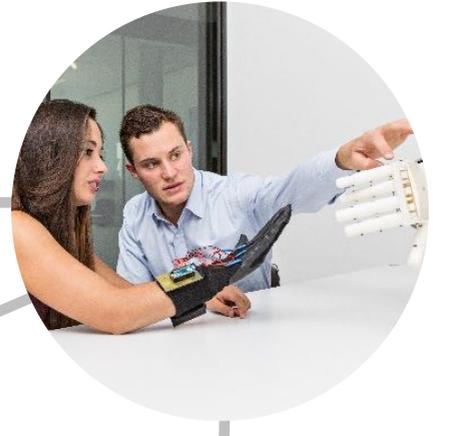
- Beträchtliche Zunahmen der Fahrzeugkilometer
- Eher geringes Sharingpotenzial
- Ohne flankierende Massnahmen mehr Stau



**Angewandte
Psychologie**



Wirtschaft



Life Sciences



**Gestaltung
und Kunst**



**Architektur, Bau
und Geomatik**



Musik



**Lehrerinnen- und
Lehrerbildung**



Soziale Arbeit



Technik



Wir bilden
und forschen

**für eine nachhaltig
und hochwertig
bebaute Umwelt**

**als Fachhochschule mit und für
hochqualifizierte Fachkräfte.**

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

BACKUP

WIE HAT SICH DIE MOBILITÄT IN DER SCHWEIZ ENTWICKELT?

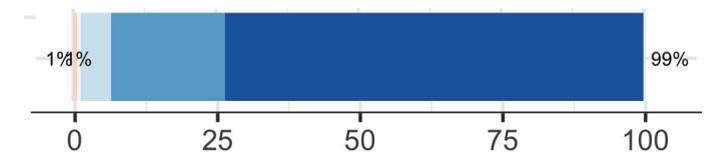
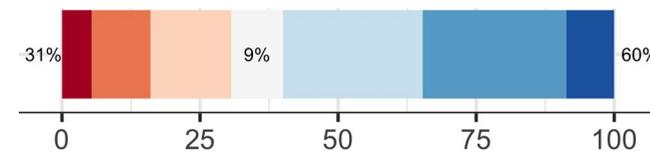
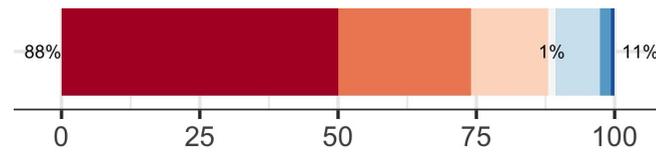
	2015	Vergleich zu 1994
Anzahl Wege pro Tag	3.4	+6%
Mittlere Geschwindigkeit	24.4 km/h	+7%
Unterwegszeit pro Tag	90.4 Min	+9%
Mittlere Tagesdistanz pro Kopf	36.8 km	+18%

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

MIT VIRTUAL REALITY DIE WIRKUNG ZUKÜNFTIGER INFRASTRUKTUR MESSEN



Fühle mich sicher



Stimme gar nicht zu



Stimme sehr zu

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

POTENZIALE DER ERREICHBARKEITSGEWINNE REALISIEREN

Abstimmung Siedlung und Verkehr

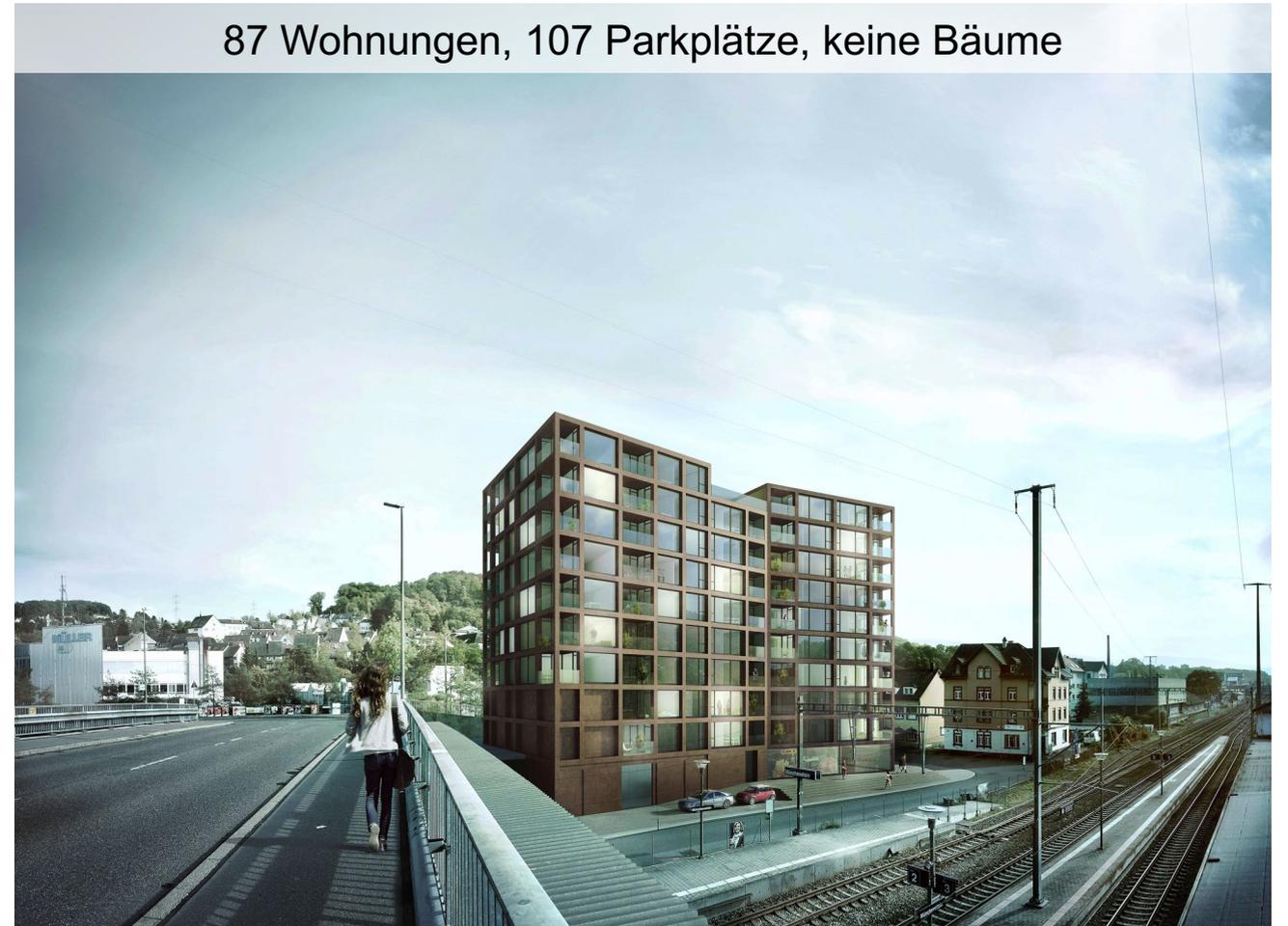
Smarte Bau- und Parkraumverordnungen

Koordinierte Planung der Bahn-, Tram- und Busnetze

Mobility-as-a-Service auf der letzten Meile

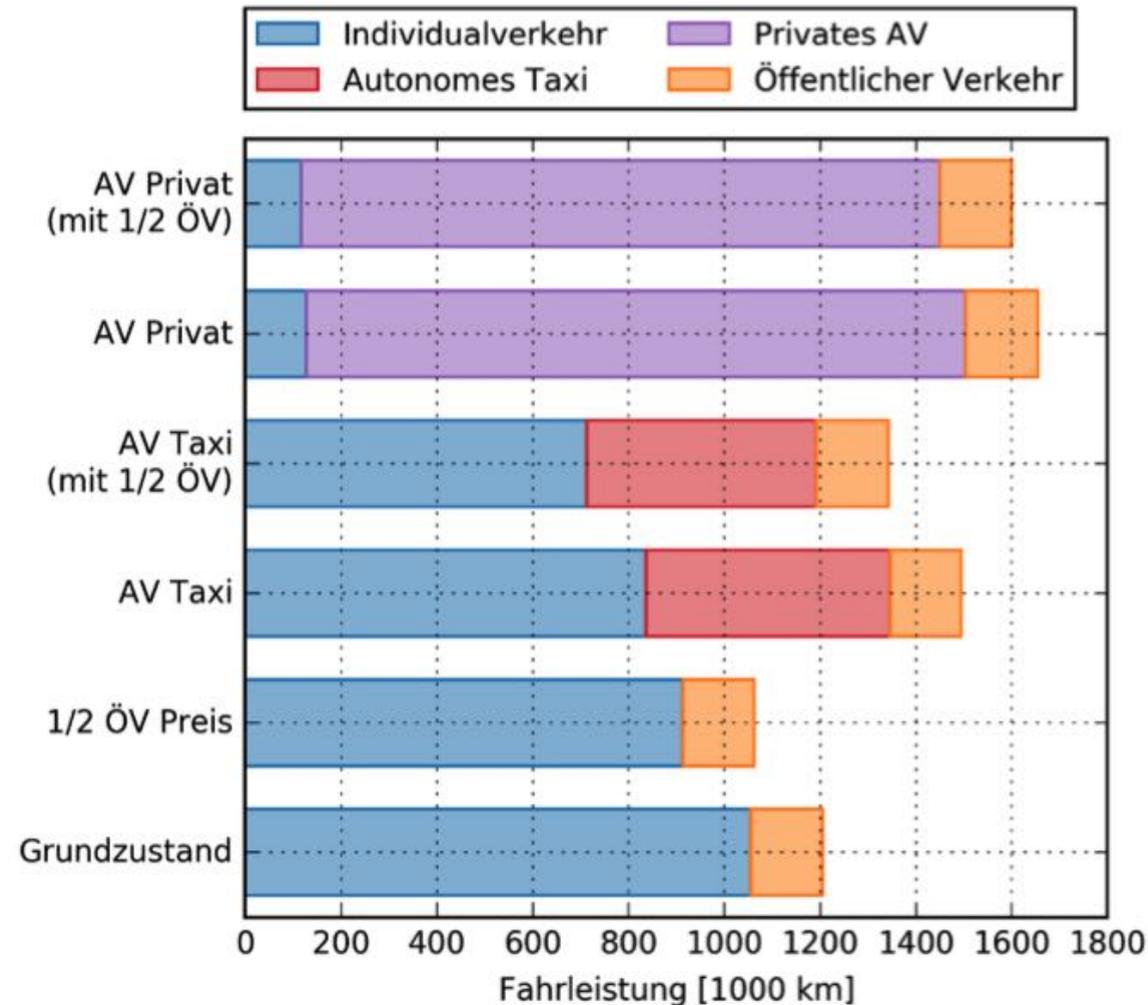
10-stöckiges Hochhaus beim Bahnhof Münchenstein

87 Wohnungen, 107 Parkplätze, keine Bäume



Stähelin Architekten (Visualisierung)

ETH Studie: Veränderung der Fahrleistung mit SFF



Annahmen

- SFF-Taxi kann zu 0.56 CHF/km plus Bestellgebühr zur Verfügung gestellt werden
- ÖV nur halb so teuer Dank günstigeren ÖV-Betriebskosten

Szenarien

1. SFF-Flotte mit 3000 Fhz
2. Privates SFF (AV-Privat) steht allen Familienmitgliedern zur Verfügung

Erkenntnisse

- Beträchtliche Zunahmen der Fahrzeugkilometer in beiden Szenarien

Offene Fragen

- SFF im Frist/Last Mile Einsatz
- Einfluss auf Parkierung und Platzbedarf beim Ein- und Aussteigen

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

FACHDISZIPLIN UND KOLLABORATION

Architektur



Geomatik



Energie- und Umwelttechnik

Bauingenieurwesen