

# Digitalisierungsstrategie und Innovationen bei der MVG

6. BLS Transportation Forum, Köln



Gunnar Heipp

04.11.2016

# Inhaltsverzeichnis

## Digitalisierungsstrategien und Innovationen bei der MVG

1. Trends im Mobilitätsmarkt	Seite 03
2. Car-Sharing	Seite 10
3. MVG-Rad	Seite 16
4. Elektromobilität	Seite 22
5. Autonomes Fahren	Seite 26
6. Smart Cities – „Smarter together“	Seite 33

# 1. Trends im Mobilitätsmarkt



# Immer digitaler mit den SWM





# Digitalisierung

## Vertrauen als neue Währung



2010er

2000er

1990er

1980er





- Bevölkerungswachstum und Urbanisierung: Im Jahr 2050 sollen bereits 66 Prozent in Ballungsräumen leben. Die 1,7-Millionen-Marke in München kann bereits 2022 erreicht werden
- Flächen und Wohnungen in München werden knapper
- Veränderung Raumstrukturen: Neue Siedlungsgebiete am Stadtrand
- Neue Quartiere wie Domagkpark
- EU-Förderprojekte wie Smarter Together beeinflussen die Stadtentwicklung
- Bauträger und Wohngenossenschaften streben einen geringeren Stellplatzschlüssel an, müssen dafür aber Mobilitätskonzepte nachweisen



- LHM muss auf zusätzliche Mobilitätsdienstleistungen (CarSharing, BikeSharing usw.) setzen, um Verkehr bewältigen zu können
- MVG bietet individuelle Mobilitätslösungen in Quartieren, die Autos in Privatbesitz ersetzen können
- MVG kann sich als der Berater und Gestalter von Mobilitätskonzepten in der Stadt etablieren

- Starkes Umweltbewusstsein in Deutschland: 2014 gaben auf die Frage, welchen wichtigsten Problemen sich Deutschland gegenübersteht, 19 Prozent das Thema Umwelt an (Quelle: Umweltbundesamt)
- München droht Verkehrsinfarkt 2025 (Quelle: Planungsreferat München)
- Nachdem München bei den Spitzenreitern bei der Schadstoffbelastung in Deutschland liegt, prozessiert die Deutsche Umwelthilfe seit Jahren gegen den Freistaat, der die Grenzwerteinhaltung durchsetzen muss
- Europäische Union wird den Druck auf die Bundesregierung weiterhin verstärken, Maßnahmen zu ergreifen
- In diesem Zusammenhang wird von einer blauen Plakette, City-Maut oder „autoarmen“ Altstadt gesprochen



- Umweltbewusstsein fördert Verkauf von SWM / MVG Produkten
- SWM/MVG kann sich als Steuerungsinstrument für den ruhenden und fließenden Verkehr etablieren



1

### Digitalisierung Vertriebskanäle



#### BEWERTUNG

- Branchenfremde Akteure dringen mit eigenen Vertriebsplattformen (Apps) in den ÖPNV Markt ein und übernehmen Vertriebstätigkeit
- Wertschöpfungskette verkürzt und weniger Marktanteile für MVG. Verlust der Kundenschnittstelle und Steuerung
- Informationen und (Kunden-)Daten als Grundlage für Geschäftsmodelle

2

### Sharing Economy in Mobilität



#### BEWERTUNG

- Teilen statt Besitzen als Trend
- Digitalisierung als Motor
- Entkopplung von Betreiber und Vertreiber
- Neue Geschäftsmodelle entstehen. Markt zunehmend diversifiziert
- Hohe Flexibilität und Spontanität im Verbraucherverhalten, Rüstkosten für Kunden gering, insbesondere durch Bündelung Mobilitätsangebot

3

### E-Mobility und autonomes Fahren



#### BEWERTUNG

- Ladeinfrastruktur als Knotenpunkt zwischen ÖPNV- und Mobilitätsdienstleistungen
- Ladepunkte werden Mobilitätshubs
- Branchenfremde Akteure (OEMs) bauen über Sharing-Modelle Wissen im Flottenbetrieb auf
- (Kunden-)Daten Grundlage für autonome Geschäftsmodelle



Smarte Energiethemen erhalten immer mehr Einzug in den Alltag des Endkonsumenten. Unternehmen aus verschiedenen Branchen innovieren in einzelne Bereiche entlang des Alltags des Konsumenten

## 2. Car-Sharing



# Sharing-Economy

## Teilen statt besitzen





# Sharing-Economy - Multi-Modalität als Basis für Mehrwertdienste

SW//M

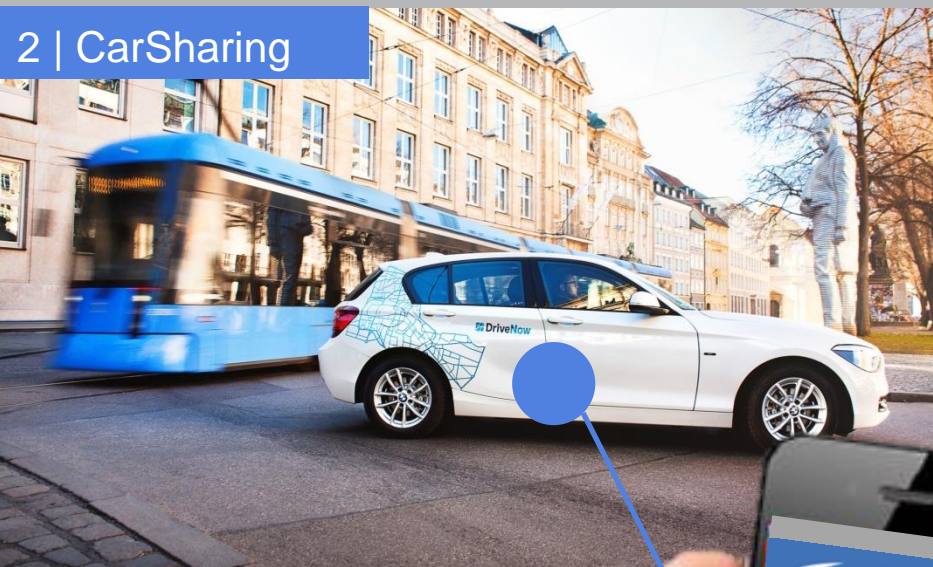
MVG



# Mobilität aus einer Hand



## 2 | CarSharing



## 3 | E-Mobilität



## 5 | Mobilitätsstation



## 4 | MVG Rad



## 1 | Zugangs- medium

Mobilität aus  
einer Hand



# Mit einem der MVG-CarSharing-Partner individuell mobil

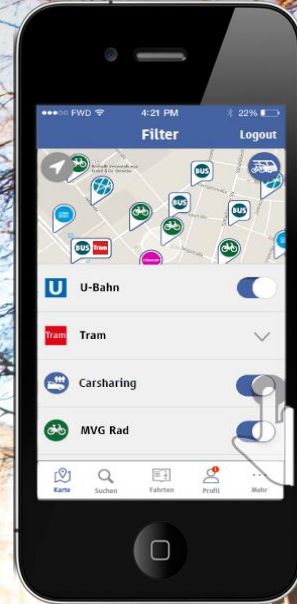


- MVG kooperiert mit den CarSharing-Anbietern DriveNow, car2go, Citeecar und STATTAUTO
- Kooperation mit STATTAUTO bereits seit 2004
- Führerschein-Check und Ausgabe der CiteeCar-Card im MVG-Kundencenter möglich, ab Mai zusätzlich Registrierung
- Reservierung von DriveNow-Fahrzeugen für 15 Minuten für MVG-Kunden möglich
- Ausblick: erleichterter Zugang zu CS-Fahrzeugen um IV-ÖV Schwelle abzubauen





### Attraktive Sonderkonditionen für MVG-Abokunden



### 3. MVG Rad





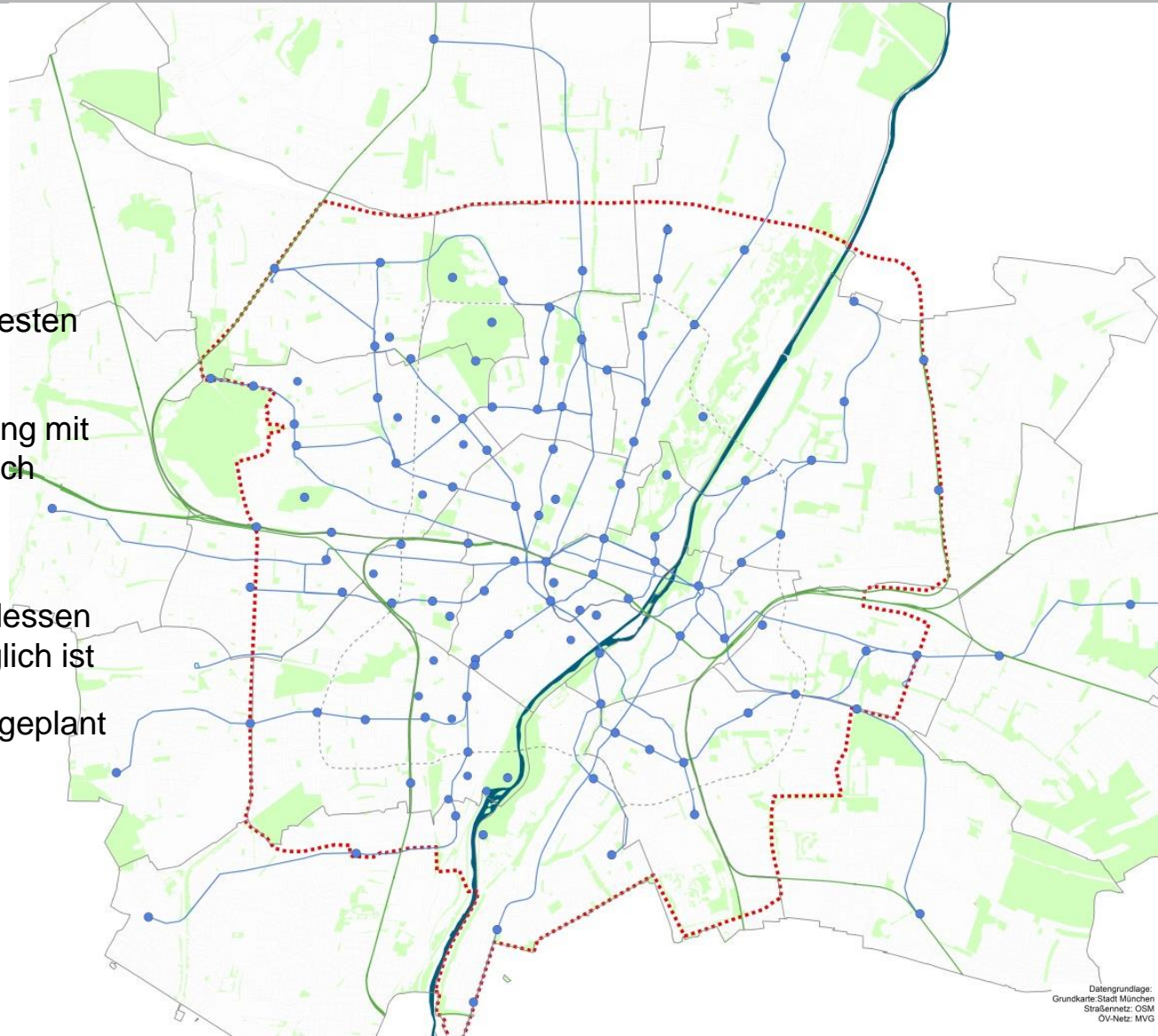
- MVG-eigenes Mietradsystem
- Schwerpunkt ist Flexibilisierung ÖV, Sicherung der Kundenschnittstelle
- Minutengenaue Abrechnung und Preisvorteile für MVG Abo-Kunden
- Lokalisierung-, Reservierung- und Buchung via nativer App





MVG Rad ist ein stationäres  
Mietradsystem der MVG...

- ...mit 1200 Rädern und 125 festen Stationen
- Schwerpunkt ist die Vernetzung mit dem ÖPNV, Nutzung aber auch unabhängig möglich
- Geschäftsgebiet für großen Nutzungsbereich, innerhalb dessen auch die freie Rückgabe möglich ist
- Einbindung von Pedelecs ist geplant



# Beispiele MVG Rad Station in München



Bildquelle: SWM / MVG



# Was sagen unsere Nutzer?

- Nutzerzahlen über Erwartungen
- Absolut positive Resonanz in Politik und Bürgerschaft
- Zahlreiche Anfragen und Anträge zum Systemausbau
- Bewertung insgesamt sehr positiv, v.a.
  - Räder
  - hybrides Rückgabesystem
  - Mietradstationen als Rückgrat und Erfolgsfaktor
  - Stationsdesign, Konzept, Zugangsapp werden besonders positiv bewertet
- Nutzer schätzen erhöhte Flexibilität, Zeitersparnis sowie die Ergänzung zum ÖV
  - Interessant v.a. für Kurzstrecken bis 20 Minuten
  - Nutzungsentscheidung fällt oft spontan
- MVG Rad wirkt als Produkt des kommunalen Verkehrsunternehmens besonders sympathisch, professionell und vertrauenswürdig.
- Nutzung für Fahrten zu Arbeit, Ausbildung, Einkauf, Freizeit



Wenn es regnet und ich mein Fahrrad am Büro stehenlasse, nehme ich am nächsten Morgen das MVG Rad ins Büro.

Ich habe auch eine Strecke, da muss ich 3x umsteigen, bis ich angekommen bin. Mit dem Rad sind es 10 Minuten.



Stationen mit Rädern, Ständern und Stele haben bereits Designpreise gewonnen:

- ❑ „Universal Design Award“ (consumer favorite, expert-favorite)
- ❑ „Green Product Award“-Gewinner
- ❑ „Social responsibility award 2016“
- ❑ Nominiert für den „German Design Award“ 2017



EU Business School  
SOCIAL RESPONSIBILITY AWARD  
presented to  
N+P Industrial Design

Geneva, June 20, 2016

President  
Dr. Dirk Craen



*[Signature]*

universal design expert favorite 2016

universal design consumer favorite 2016

UNIVERSAL DESIGN

MVG Rad  
Mietradsystem / Rental Bike System  
Stadtwerke München /  
Münchner Verkehrsgesellschaft mbH  
Design: Christiane Bausback,  
Andreas Bergsträßer,  
N+P Industrial Design GmbH

*[Signature]*  
Thomas Bode | CEO

*[Signature]*  
Prof. Fritz Frenkler | Chairman of the Jury

## 4. Elektromobilität



# Welche Rolle in der Bereitstellung von Elektromobilitätskonzepten wollen die Unternehmen einnehmen?

## Eine Frage der Vision







## Fahrzeughersteller

- Entwicklungs- und Herstellungskosten der Fahrzeuge
- Vermarktung
- Serienreife Produktion
- Wartungsdienst und –netzwerk
- EMS



## First-tier supplier

- Effizienzsteigerung der Batterietechnik
- Kostenoptimierung in der Produktion der Batterietechnik
- Sicherheit
- EMS



## EVUs

- Bereitstellung von (öko-) Ladestrom
- Bereitstellung der Ladeinfrastruktur
- Kooperationen mit diversen Dienstleistern (Bsp. Abrechnung)
- EMS



## öffentl. Körperschaften

- Subventionierung der Entwicklung und Anschaffung von Elektromobilitätskonzepten
- (Länderübergreifende) Standardisierung der Technologien



## Softwaredienstleister

- Datengetriebene Lösungen zur Integration von Ladeinfrastruktur und Elektrofahrzeugen
- Lösungen zu Abrechnungssystemen

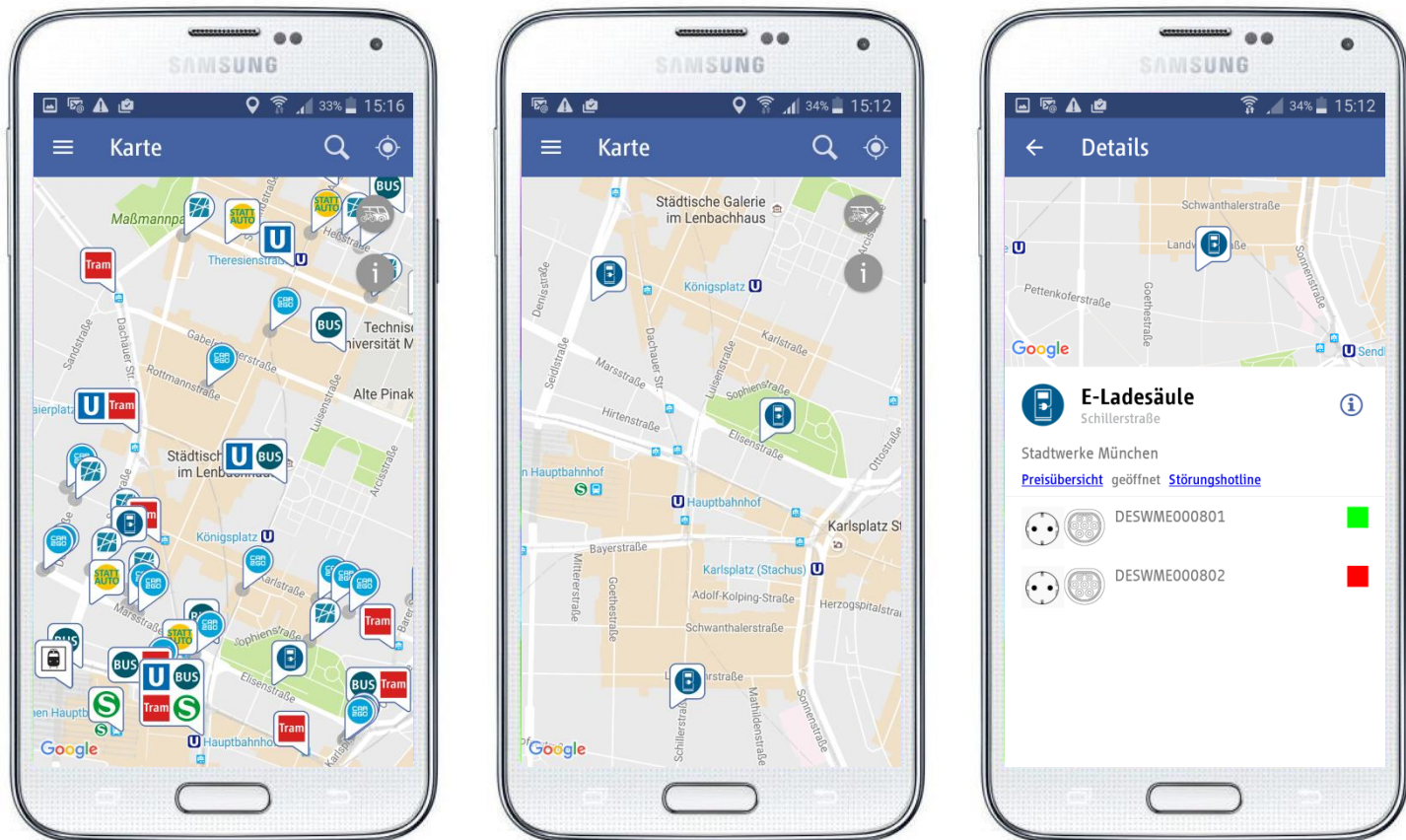


## Sharing Dienste

- Positive Rentabilität der Betreuung
- Vermarktung der Dienste
- Steigerung der Akzeptanz und Integration in Alltag der Konsumenten (alle Arten von e-Fahrzeugen)

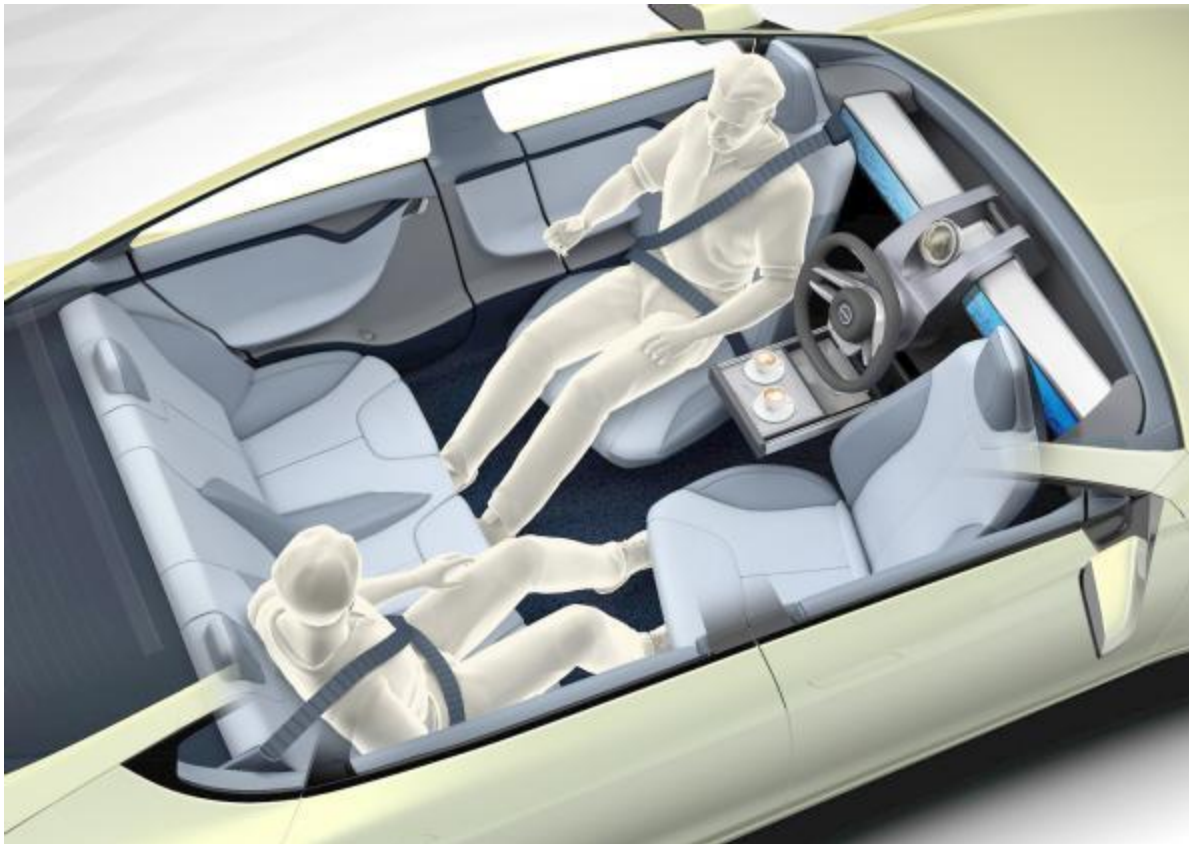
# SWM-Ladeinfrastruktur in MVG more

Filterbare Anzeige v. ÖPNV, Rad, CarSharing und Ladesäulen



\*Entwicklungsstand 14.10.2016

## 5. Autonomes Fahren – erste Ideen





# Autonomes Fahren - Die Zukunft ist vernetzt, digital und elektronisch



<https://www.youtube.com/watch?v=ZnYYxhHwZpo>



# Stärken und Schwächen des (heutigen) ÖPNV

## Stärken

## Schwächen

Aus Sicht der Politik

Beförderungspflicht, Erreichbarkeit, CO2 Effizienz, Kapazität, Standortvorteil, Verkehrsbewältigung, Verfügbarkeit, Sozial, Diskriminierungsfrei, Preisgarantie, Standardisierung, Planbarkeit, Steuerbarkeit, Flächeneffizienz, Barrierefrei

Sehr hoher Subventionsbedarf, Lange Planungszeiten, Wenig Arbeitsplätze [im Gegensatz zu Automobilindustrie], Innovationen fehlen, Zukunftsfähigkeit ungewiss, Sprungfixe Kosten, mangelnde Flexibilität, Trägheit, Unsexy, [alle Nachteile des ÖPNV, die aus Sicht der Kunden entstehen]

Aus Sicht des Kunden

Anonym, Planbarkeit, Zeiteffizienz, Nutzbare Zeit, Stressfrei, Verantwortung abgeben, Geschwindigkeit [Innenstadt / DB Fernverkehr], Bequemlichkeit, Preisvorteil, Kostenplanung, Ökologisches Gewissen, Keine Parkplatzsuche

Kriminalität, Wetterabhängig, Letzte Meile, Wartezeiten, Bequemlichkeit / Hygiene, Abhängigkeit, Fehlen der Autonomie, Fehlen Barrierefreiheit, „Gruppen-Nachteile“, Unflexibel, Enge, Schlechter Takt in der Fläche, Umsteigen, Gepäck, Unsexy [?]

## Stärken

## Schwächen

Aus Sicht der Politik

Beförderungspflicht, Erreichbarkeit, CO2  
Effizienz, Kapazität, Standortvorteil,  
Verkehrsbewältigung, Verfügbarkeit, Soz  
Diskriminierungsfrei, Preisgarantie  
Standardisierung, Planbarkeit, Steuer  
Flächeneffizienz, Barrierefrei

Sehr hoher Subventionsbedarf, Lange  
Planungszeiten, Wenig Arbeitsplätze [im  
Gegensatz zu Automobilindustrie],  
Innovationen fehlen, Zukunftsfähigkeit  
ungewiss, Sprungfixe Kosten, Mangelnde  
Flexibilität, Trägheit, Unsexy, [alle Nachteile  
des ÖPNV, die aus Sicht der Kunden  
entstehen]

Aus Sicht des Kunden

Anonym, Planbarkeit  
Zeit, Stressfrei, Ver  
Geschwindigkeit  
Fernverkehr], B  
Kostenplan

**Fast alle Stärken des heutigen  
ÖPNV können andere Anbieter,  
die zukünftig Flotten mit  
autonomen Fahrzeugen  
betreiben könnten, genauso gut  
oder besser umsetzen. Die  
Schwächen bei Bus, Tram und U-  
Bahn bleiben aber auch  
zukünftig bestehen.**

abhängig, Letzte Meile,  
Sauberkeit / Hygiene,  
Autonomie, Fehlen  
„Neben-Nachteile“,  
Takt in der  
Unsexy [?]



## Individuelles autonomes Fahren

- Optimierung Reisezeit
- Komfortabler Aufenthalt, Service
- Infotainment
- Effizientere Nutzung Straßenkapazitäten
- Rollendes Internet der Dinge



Quelle: mercedes-benz.com

## Kollektives autonomes Fahren

- Bündelungsfunktion wird verstärkt
- Anschlusssicherheit
- Erste und letzte Meile
- Katalysator plattformbasierter
- Mobilität (zunächst in der Fläche)
- Chance für carsharing (free-floater)



Quelle: easymile.com

## Vom ÖV-Betreiber

- .....zum integrativen Service-Mobilitätsanbieter für alle Bausteine der Mobilitätskette
- .....zum Steuerungs- und Dispositionsdienstleister (HUB-Mobilität)
- .....zum verkehrsträgerübergreifenden Plattformanbieter
- .....zum Anbieter neuer Geschäftsmodelle (single account)
- .....zum Service-Provider (Verbindung der Kunden-Plattform mit der Verkehrsinfrastruktur)



Quelle: Google, Mercedes Benz, plan-mobil.de

- Frühzeitige ÖPNV-Beteiligung an Projekten des (öffentlichen) autonomen Fahrens
- Strategische Planungen auf kommunaler Ebene anstoßen
  - Parkhäuser, Parkraumanagement
  - Verkehrsmanagement, -steuerung
- Kooperationen anstreben
- Systemlösungen entwickeln (Verzahnung der Verkehrssysteme)
- Ausbau von Mobilitätsprodukten und -plattformen
- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle für die ÖV-Branche



Quelle: Google, Mercedes Benz, plan-mobil.de



## 6. Smart Cities – „Smarter together“



In „Smarter Together“ stehen Niedrigenergie-Quartiere im Vordergrund - großflächige, energetische Sanierungen, nachhaltige Mobilitätslösungen (SWM/MVG), Mehrfachnutzungen von Infrastruktur und Netzen

- Bau von 8 Mobilitätsstationen mit MVG Rad, (Lasten-) Pedelecs, E-CarSharing, Ladeinfrastruktur, E-Taxi
- Verteilstationen/Sharingboxen an Mobilitätsstationen
- Förderung Flottenmanagement für lokale Unternehmen und Großkunden
- SmartCity-App für vernetzte Mobilität und Verknüpfung mit neuen/städtischen Diensten
- Intensive Akteursbeteiligung („Co-Gestaltung“) und Evaluation



## PROJEKTBEREICHE

- Regenerative Energieerzeugung
- Thermische Sanierung
- **Nachhaltige Mobilität**
- **Bürgerengagement**  
Leitung des Bereichs „Nachhaltige Mobilität“ durch SWM/MVG



## PARTNERSTÄDTE

- **Pionier-Partner:** Lyon und Wien
- **Follower Cities:** Venedig, Sofia, Santiago-de-Compostela
- **Observer Cities:** Kiev, Yokohama



## ZEITPLANUNG

- **Realisierung des Projektes**  
2016 – 2018
- **Monitoring und Evaluierungsprozess**  
2019 - 2020



## PARTNERUNTERNEHMEN

**Allgemein:** Bettervest, G5, Siemens, Spectrum Mobil / Stattauto, Securitas

**Spezielle für Nachhaltige Mobilität:** LHM, MGS, Stattauto, Nextbike, Universität St. Gallen

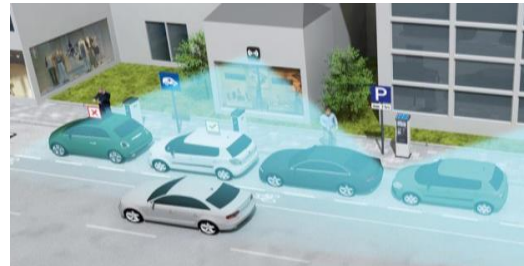


**Ziel des Projektes ist es die Lebensqualität der Einwohner zu erhöhen und die Wirtschafts- und Innovationskraft der Stadt München zu verbessern**



## Projekthinhalte

- Bau von 4 Mobilitätsstationen an ÖV-Haltestellen, MVG Rad, Pedelects, E-CarSharing, Ladeinfrastruktur, E-Taxi (SWM/MVG)
- Parksensorik zur Optimierung Parksuchverkehr (Siemens)
- Hochautomatisiertes und autonomes Fahren im E- CarSharing mit automatisierter Induktionsladung (BMW/DriveNow)
- Optimierung Lieferverkehr in Wohnquartieren durch Einsatz von E-Fahrzeugen (UPS, LHM)
- Angebot App-Dienste zur gebündelten Information Buchung (MVG)
- Umgestaltung freiwerdender Verkehrsflächen zu Aufenthaltsflächen (LHM)
- Intensive Bürgerbeteiligung und Evaluation (alle).
- Projekthomepage





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Gunnar Heipp  
Leiter Strategische Planungsprojekte  
[heipp.gunnar@swm.de](mailto:heipp.gunnar@swm.de)