

**smart mobility**  
made in austria



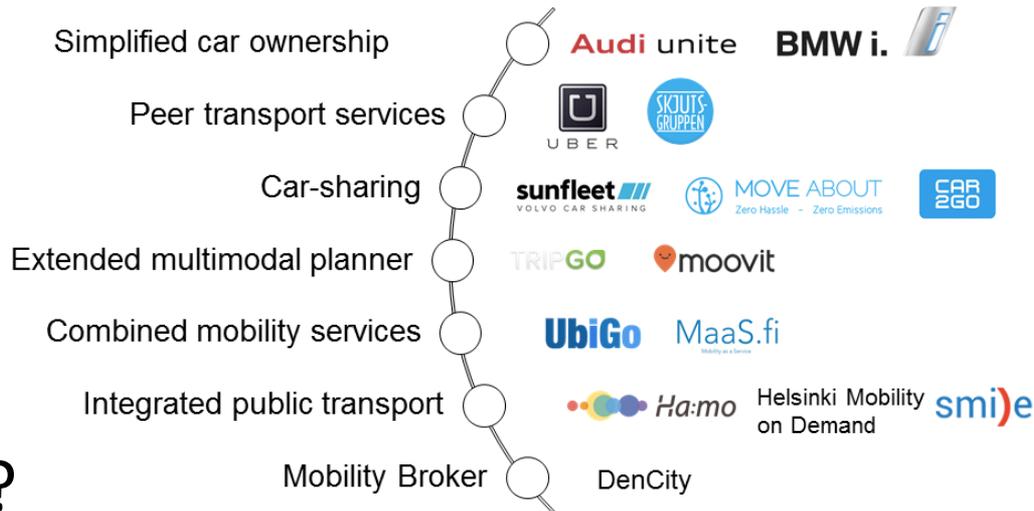
## **automatisiert – vernetzt – mobil**

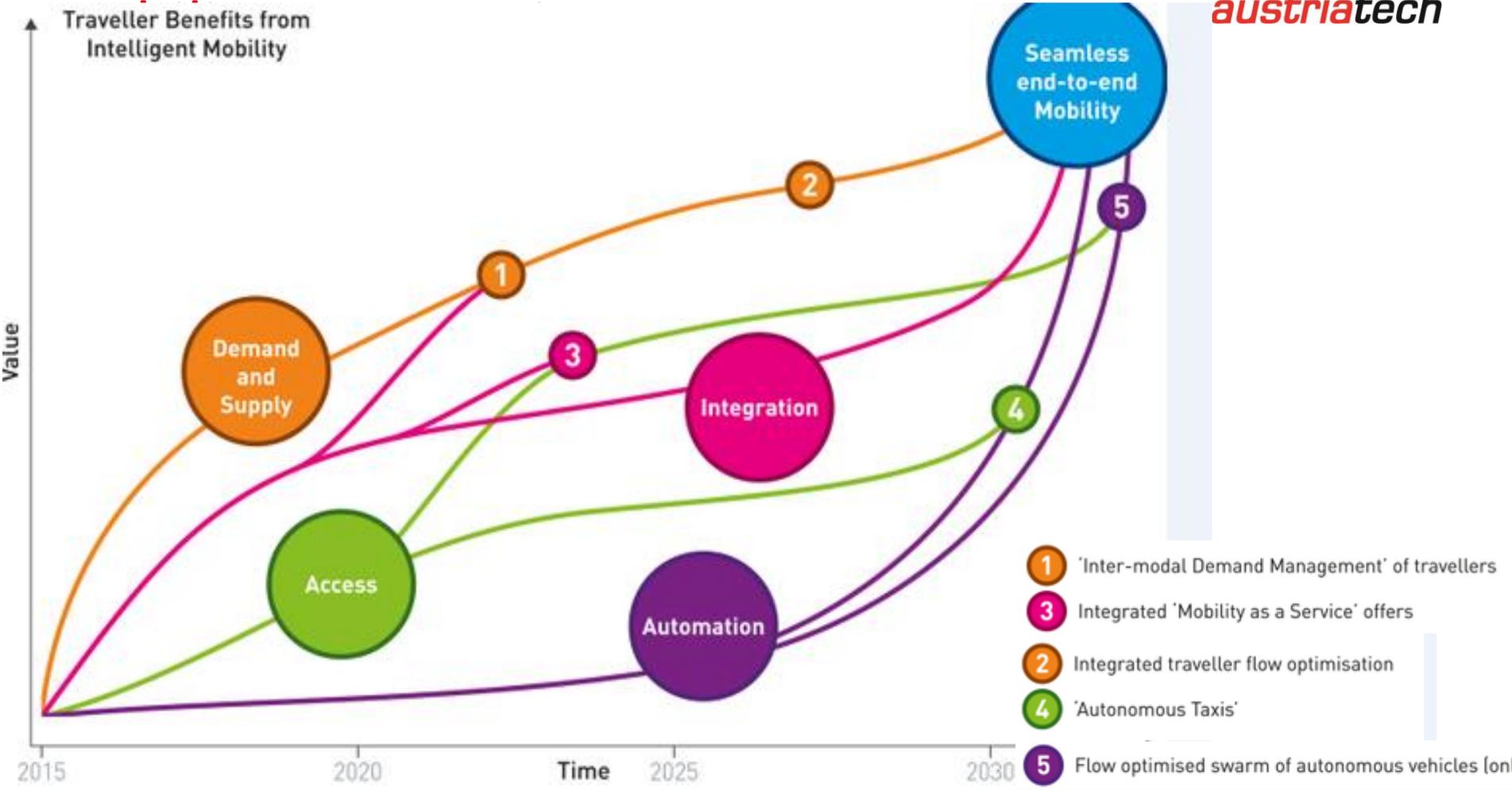
Chancen, Herausforderungen und Maßnahmen im Kontext selbstfahrender Fahrzeuge



# Mehr als nur EIN Paradigmen-Wechsel ....

- **automatisiert**
- **elektrifiziert**
- **service basiert**
- **connected**
- **shared**
- **nachhaltig und marktorientiert!!??**





**Consumer Acceptance:** do we still want to own cars individually in the future?  
OEMs say yes: Toyota is investing \$1 billion in artificial intelligence research for autonomous vehicles, but is **betting** that **individually owned** cars will continue to **dominate the market**.

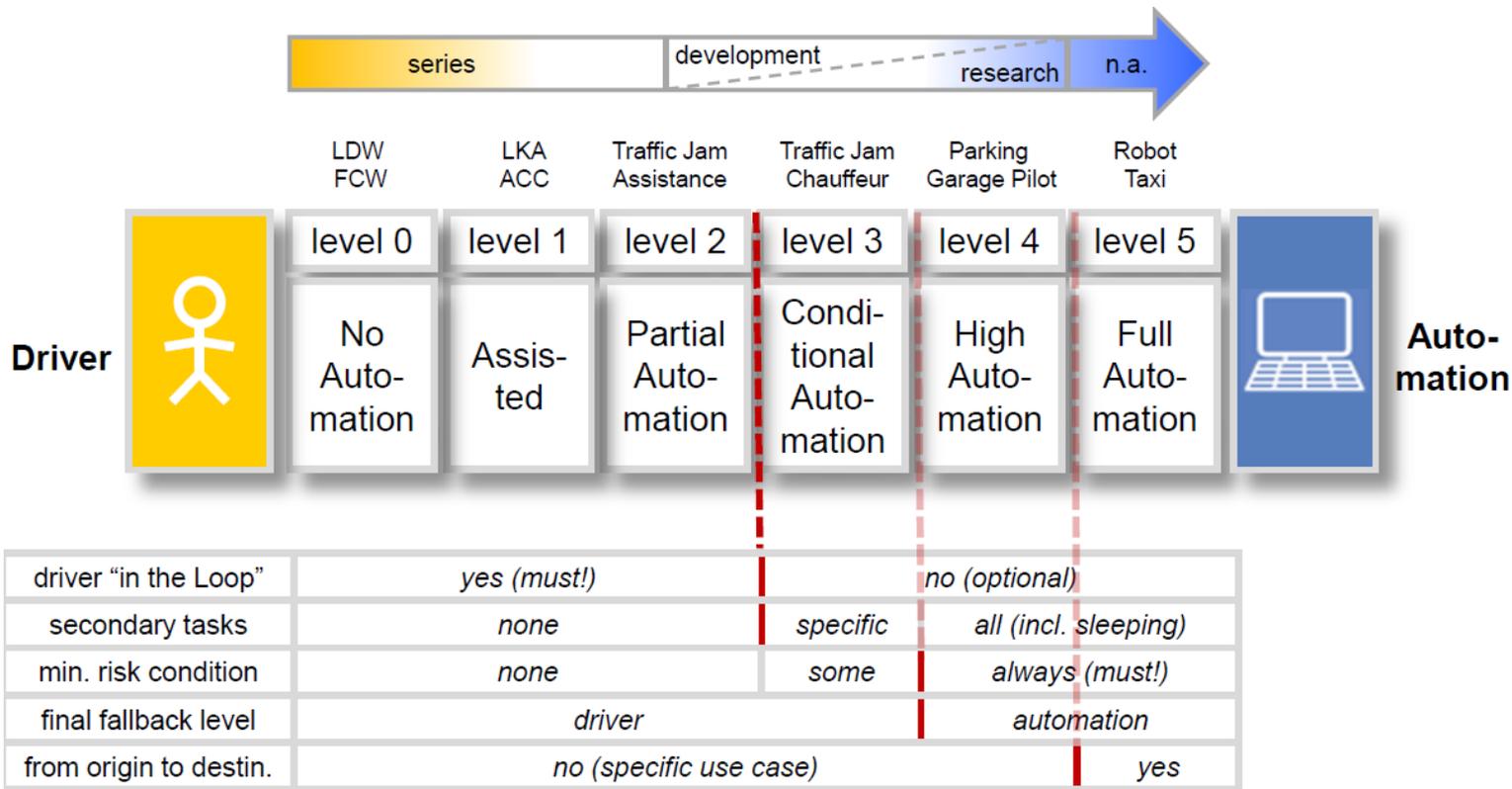
### **Policy remains as the last major hurdle.**

Government has a relatively poor track record of managing innovation in the auto sector. Policy is often slow, frequently redundant and rarely straightforward....

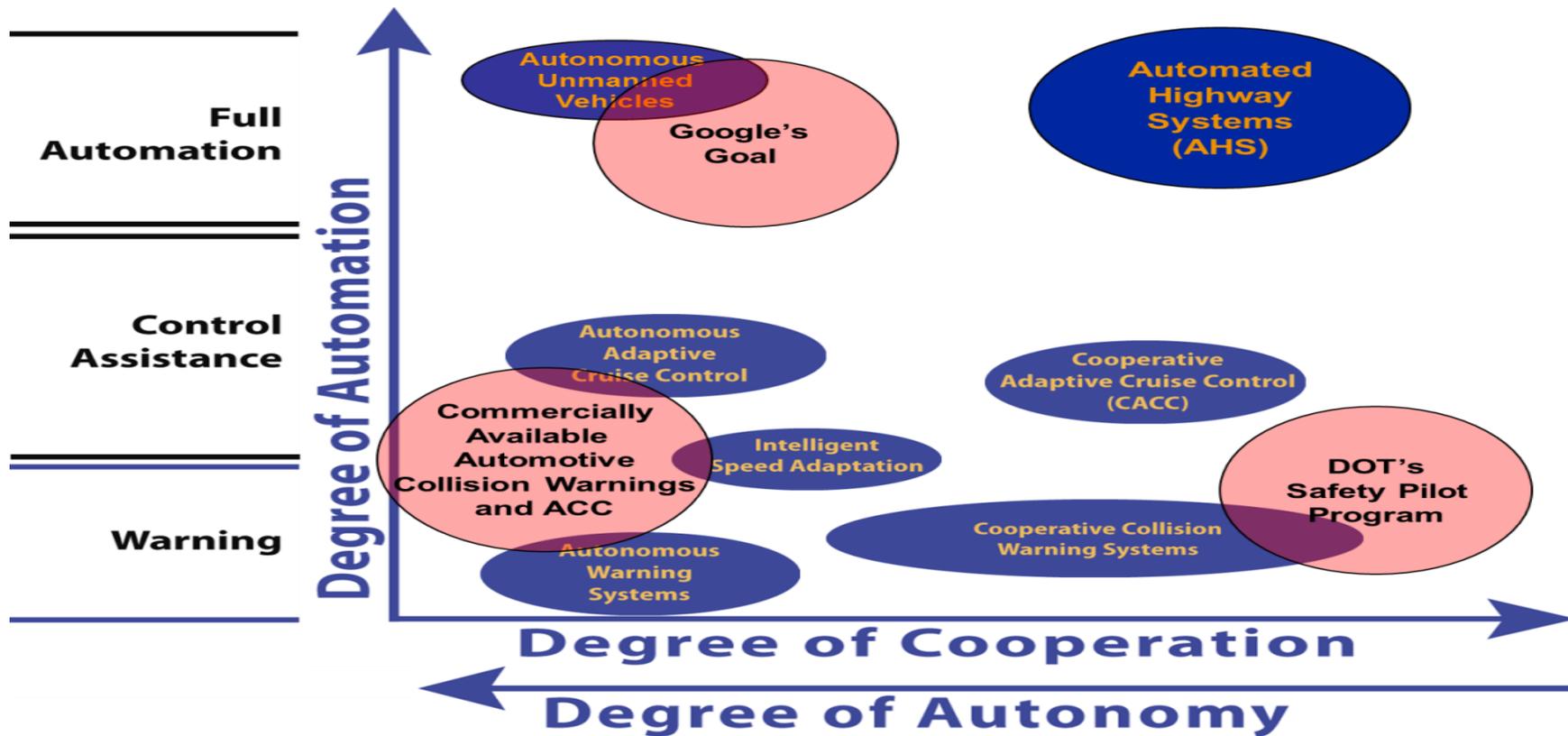
If services like **Uber and Lyft** use **autonomous** vehicles, their prices should drop by more than two-thirds to 75% to around 25 or even **15 cents per mile**. Autonomous cars operating in a rideshare mode are likely to provide the **cheapest per mile transportation ever known to man**.

**Public Transport.** Already there! Automated Subways, People Movers, ...THE future backbone of a shared mobility perspective ...

“The good news is, we’ve entered into a period now where there’s a **new DNA**: electrical drive with electric motors, diverse energy sources, electronic and digital controls, connected, human coordinated, shared, driverless and tailored.”

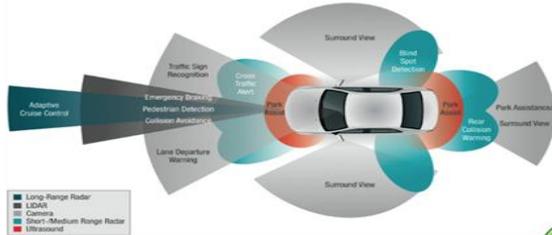


# Wo wollen wir hin?



# Handlungsfelder

## Fahrzeug



## Infrastruktur



## Rechtlich Politisch

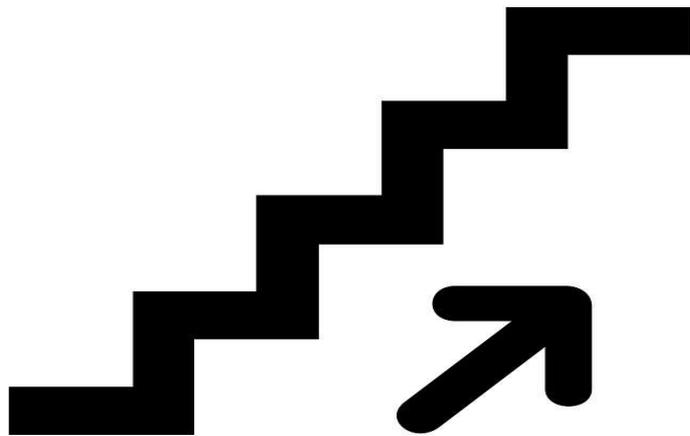


- 360° Sensorik
- ADAS
- Security and resilience
- Validierung
- Zertifizierung
- HMI der Zukunft



- Wie geht man mit unterschiedlichen Automatisierungsgraden d. Infrastruktur um?
- Neue Verkehrsmanagement-Strategien
- C-ITS (V2x) als wichtiger Erfolgsfaktor
- Standardisierung
- Hochpräzises Kartenmaterial

- Wiener Konvention
- ECE R-79 steering mechanisms
- ECE R-48 light-signalling
- Lizenzierung
- Wettbewerbsfähigkeit
- Kosten/Nutzen-Analysen
- Jobs... etc



# Automatisierte & vernetzte Mobilität in Österreich

## Bmvit Aktionsplan „Automatisiertes Fahren“

Fokus: Kurz- und Mittelfristige Maßnahmen,  
Arbeitsgruppen zu rechtlichen Rahmen, Testumgebungen,  
Systemkompetenzen, Use Cases, Digitale Infrastruktur

### ECSEL Austria

Industry/  
Technology  
Roadmap

### A3PS

Roadmap  
Eco-Driving &  
Automation

### ITS Austria

FTI Roadmap  
„Mobilität als  
Service“  
Door2Door –  
Automation

### +++

Other International  
(ERTRAC, EPOSS; ...)  
& National  
Activities (IoT,  
Digital Roadmap,  
...)

# Aktionsplan „Automatisiertes Fahren“

Rahmen geben & sichtbar machen

Technologie-  
kompetenz  
& Wertschöpfung



Anwendung/  
Use Cases  
& Wirkung

USP – Digitale Infrastruktur

# Aktionsplan „Automatisiertes Fahren“

## AG 1

### Testinfrastrukturen und Rechtliche Rahmenbedingungen

#### Output:

1. Rechtlicher Rahmen zum Testen von ADS
2. Definierte Testszenarien
3. Notwendige Testinfrastrukturen

## AG 2

### Systemkompetenz und Systemarchitektur

#### Output:

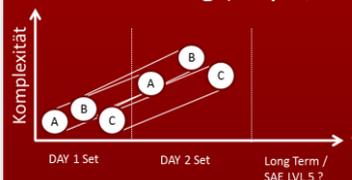
1. Kompetenzlandkarte
2. Technologieroadmap

## AG 3

### Use Cases

#### Output:

1. Use Cases
2. Priorisierung und Bewertung (Day 1,



## AG 4

### Digitale Infrastruktur

#### Output:

1. Implementierungsplan abgestimmt auf bereits initiierte und laufende Projekte (Schwerpunkt – Connectivity?)

# AG1 Testumgebungen

„Rechtlicher Rahmen“ & Kooperative Testumgebungen

## Ziele/Bedingungen für Testumgebungen:

- Gebündelter Kompetenzaufbau, gemeinsames Lernen - Zulieferer, OEMs, Infra-Betreiber, Öff. Hand
- Systematisches Testen und Validieren von Produkten, Komponenten, Fahrzeugen, Services
- Fokus auf für heimische Akteure prioritäre Use Cases
- Umfassende Betrachtung von Test und Validierungsaspekten → Real-Prüfstand-Simulation
- Internationale Positionierung heimischer Kompetenzen, Kristallisationspunkt von abgestimmten Initiativen

# AG1 Betreiberstrukturen für's Testen

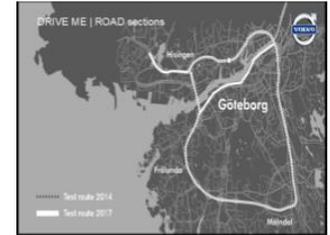


# FIN: SNOWBOX

## Arctic intelligent transport test ecosystem

- Arctic ITS test site for automated driving. The Snowbox test ecosystem is designed for verifying and validating new C-ITS & automation solutions and innovations in Arctic conditions.
- Sub Projects:
  - Arctic testing for automation
  - Digital transport infrastructure and connected cars
  - Intelligent infrastructure asset management
  - Mobility as a Service in Ylläs holiday resort
- Link: <http://www.snowbox.fi/>

# SWE: DRIVE ME Göteborg



- **100 autonome/automatisierte Fahrzeuge in Göteborg**
- Phase 1: ab 2017 - Ausgesuchte hochrangige Straßen
- Ziele:
  - Wirkung auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft
  - Erhöhung Verkehrssicherheit & Verkehrsfluss
  - Infrastruktur-Anforderungen für autonome/automatisierte Fzg
  - Analyse Verkehrssituationen & Kundenzufriedenheit
  - Interaktion mit nicht automatisierten Fzg.
  
- LINK: <http://www.lindholmen.se/en/news/drive-me-self-driving-cars-lindholmen>

# WEpods – NL



## Knowledge Development

- *Partnership between companies, governments and knowledge institutions that make a joint effort towards automated driving. WEpods will drive on public roads, in “normal” traffic, without a driver.*
- Initiative der Provinz Gelderland
- Deckt viele Aspekte ab – von der Technologie bis zum Service
- TU Delft, TNO & Industriepartner

LINK: <http://wepods.com/pages/about>

## Technologiefelder

*TF 1: Systemarchitekturen*

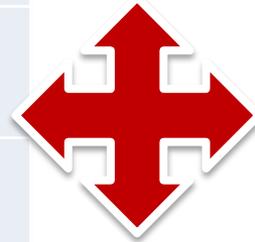
*TF 2: HW, Sensors, Connectivity*

*TF 3: Embedded SW & CPS*

*TF 4: Integration V2X, Field Tests*

*TF 5: ADAS Applications*

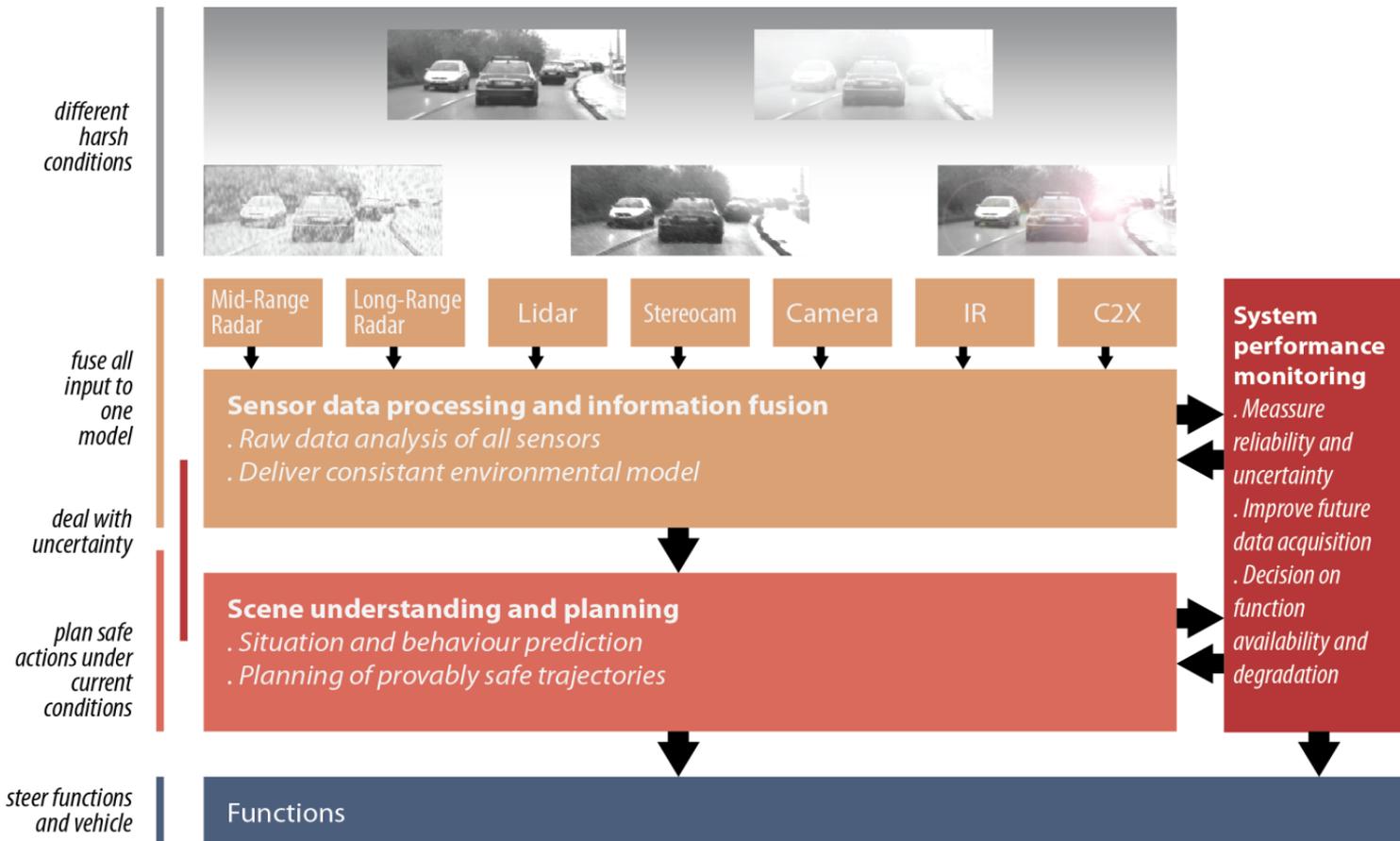
USE CASES



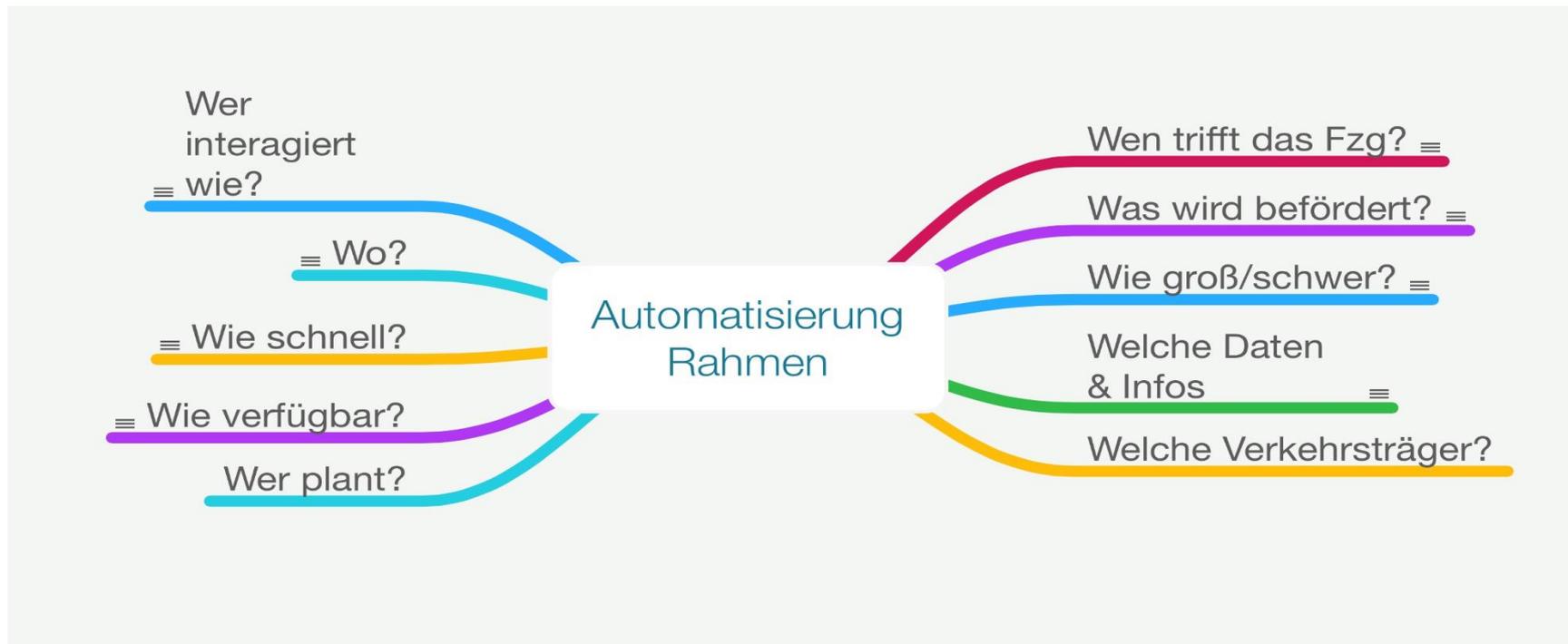
Map & Match

Österreichische  
KOMPETENZEN

# AG2 – Systemarchitektur (Quelle: ECSEL)



# Use Cases - Zentrale Fragen



# Use Case #1

## „Sicherheit+ durch Rundumblick“

### Use Case #3

## „Flex ,n‘ Easy (Neue Flexibilität)“

### Use Case #5

## „Entlastung herkömmlicher Transportwege in urbanen Räumen“

### Beschreibung

Städtisches Wachstum und Verdichtung (Urbanisierung) **belasten die Infrastruktur** und erschweren die effiziente **Güter- und Warenzustellung**. Des Weiteren setzen globalisierte Lieferketten, weiter zunehmender Onlinehandel und verändertes Kundenverhalten sowie die potenziell einsetzende Rückführung der Produktion Warenströme in Gang, welche die **Verkehrswege zu überlasteten drohen**. Neuer City-Logistik-Konzepte für eine ‚Smart City‘ sind gefragt, die solche gesellschaftlichen Auswirkungen und sozio-ökonomischen Veränderungen insbesondere im urbanen Raum für verbesserte Logistik, Daseinsfürsorge und Lebensqualität sowie Wachstumschancen berücksichtigen. Selbstfahrende Fahrzeuge können zur Entlastung der herkömmlichen Transportwege essentiell beitragen und durch eine **Neustrukturierung der Zustellung** mit intelligenten Zubringerdiensten die Transformation zur Smart City unterstützen. Beispielsweise können automatische Güter- und Warenzustellung auf der Autobahn mittels dynamischer Konvoi-Bildung zu „**Platoons**“ Berufskraftfahrer entlasten (die sich der gewonnenen Zeit der flexiblen Disposition der aktuellen Tour und Planung kommender Aufträge widmen können), den Verkehr sicherer sowie Truck-Transporte allgemein effizienter zu gestalten; die Verteilung in der ‚Last Mile Zone‘ kann über **mobile Depots und dynamische Ladezonen** erfolgen. Darüber hinaus finden viele Geschäftsabwicklungen nicht mehr nur innerhalb des traditionellen „9 bis 5“ Zeitraums statt: für zeitkritische „just-in-time“ sowie kapazitätsberücksichtigende Belieferungen im urbanen Raum können unter Anpassung der bestehenden Regelungen Transporte **automatisiert und die Zustellung vorrangig in die Nacht verlagert** werden, was zu einer Steigerung der bedarfsorientierten Belieferung führt, insbesondere wenn der Transport geräuscharm, emissionsarm und umweltschonender durchgeführt wird.



Quelle: Web

### Ausprägung

Merkmal	Ausprägung	Merkmal	Ausprägung
---------	------------	---------	------------

# Aktuelle Fragestellungen / Koordination

- Sind rechtliche Rahmenbedingungen für die Use Cases ausreichend?
- Testszenarien und Testinfrastrukturen für die Use Cases?
- Testszenarien und Testinfrastrukturen – Digitale Infrastruktur
- Digitale Infrastrukturen für verschiedene Use Cases?
- Technologiekompetenz in den Testszenarien vorhanden?
- Vorhandene techn. Kompetenzen sollten sich in Use Cases wiederfinden
- Weiterentwicklung/Einsetzen vorhandene techn. Kompetenzen in neuen Testumgebungen

# Aktionsplan – Status/ Milestones

- Auftakt am 28.10.2015
- Bis dato 3-4 Treffen je AG
- Rd. 140 beteiligte Personen/Institutionen
- Dzt. Koordination zwischen den Arbeitsgruppen
- Next Steps: Finale Priorisierung von Maßnahmen, Trägerschaft, ...
- Fertigstellung/Präsentation im April 2016

**smart mobility**  
made in austria



AustriaTech – Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen GmbH  
Raimundgasse 1/6 | 1020 Wien | Österreich | [www.austriatech.at](http://www.austriatech.at)