



austriatech

Automatisierungs- perspektiven in Österreich und der EU

Martin Russ, AustriaTech

Automatisierung durch Vernetzung, Integration & Kooperation



Use Cases



Kompetenzen
aufbauen & bündeln



Wirkungen erheben
& analysieren



Dialog führen &
fördern



Kooperation &
Vernetzung durch
C-ITS



Daten analysieren &
Verstehen



Module & Bausteine

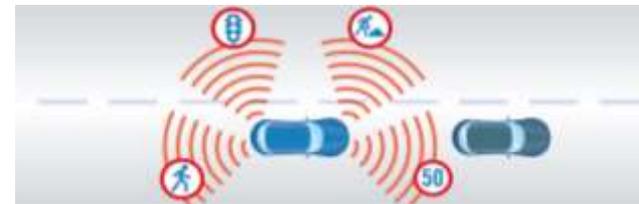


Verkehrssicherheit
als vorrangige
Prämisse

Use Cases als Grundlage

- Anwendungsszenarien als Vorgabe für Testungen und Implementierungen automatisierter Mobilitätssysteme
- Grundlage für AutomatFahrV – nächstes Update bis Ende 2021
- Aktiv steuern statt passiv beobachten

Vorrangig behandelte Use Cases



„Sicherheit+ durch Rundumblick“

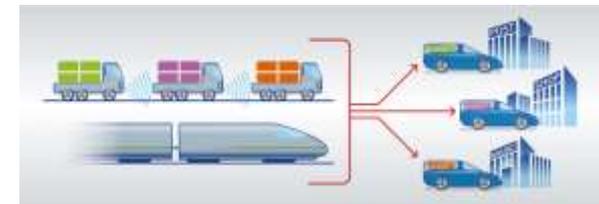
Sicher von A nach B kommen

„Neue Flexibilität“

Vernetzte Verkehrsmittel machen flexibel

„Gut versorgt“

Effiziente Güterbeförderung durch Automatisierung

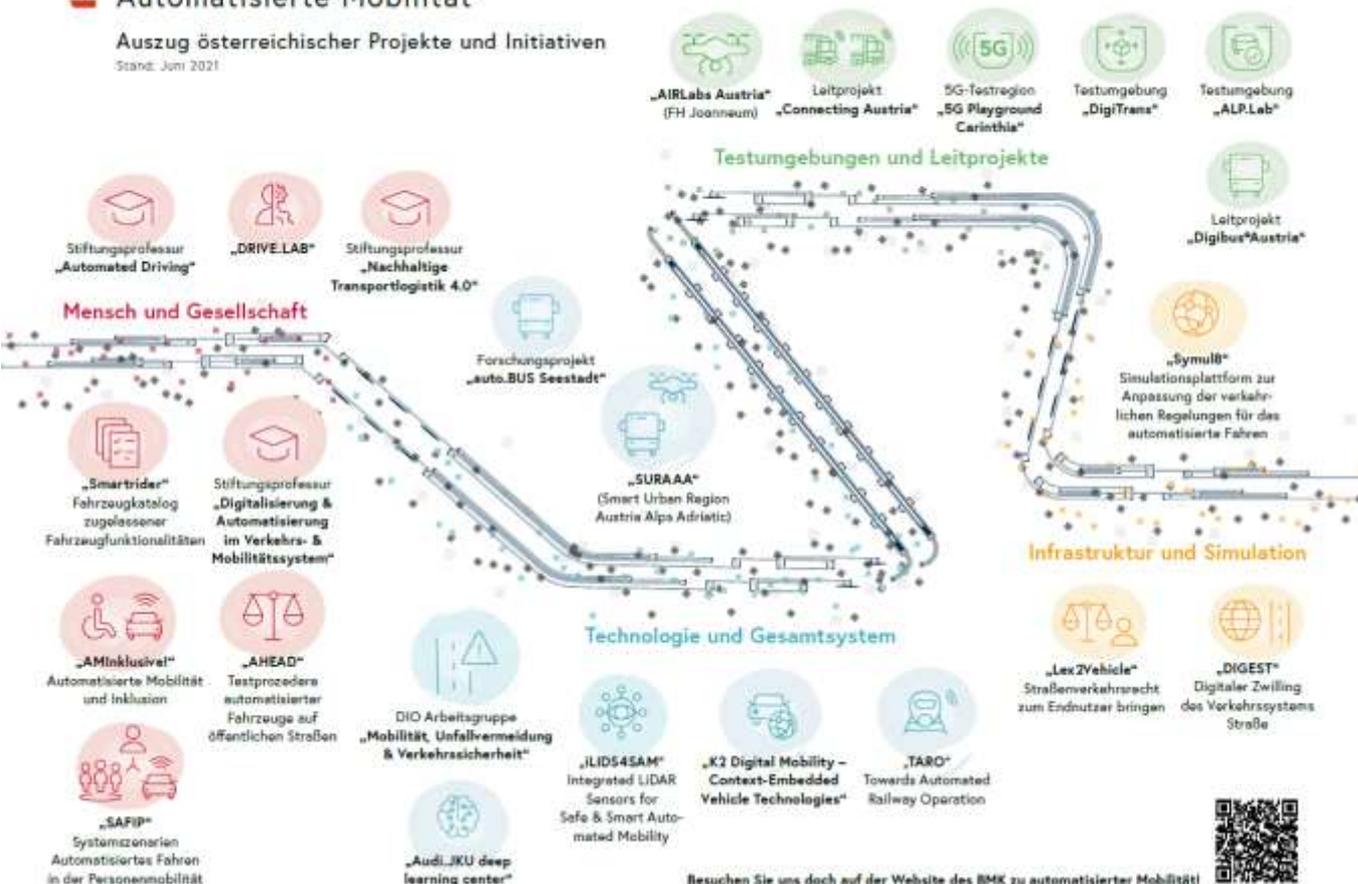


Kompetenzen aufbauen & bündeln durch...

Automatisierte Mobilität

Auszug österreichischer Projekte und Initiativen

Stand: Juni 2021



- Forschungsinstrumente und -projekte (national & international)
- Arbeitsgruppen und Abstimmungsgremien
- Kompetenzzentren und Plattformen
- Testumgebungen
- Rahmenbedingungen

Besuchen Sie uns doch auf der Website des BMK zu automatisierter Mobilität!



Wirkungen abschätzen, erheben & analysieren am Beispiel städtischer Mobilität

- Wechselwirkungen **örtliche Raumplanung** und Verkehrsplanung → Stadtbild, Siedlungsentwicklung, Verteilung des öffentlichen Raumes, Modal Share, Verkehrsmanagement
- **Umwelt und Verkehrssicherheit** als Gewinner oder Verlierer? → Förderung des Umweltverbundes, Umgang mit automatisierten Fahrzeugen im Sinne einer „Vision Zero“, Systemorientierung
- **Infrastruktur** (digital & physisch) → Veränderung von Investitionskosten, Entlastung durch effizientere Nutzung, ODD, ISAD Levels
- **Gesellschaft** einbinden durch Dialog, Information und Bewusstseinsbildung → aktive Bürger:innenbeteiligung während Planungsphase um Akzeptanz zu steigern, gleichbleibende Mobilitätschancen bei Umwelt- und Gesundheitsbewusstem Verhalten sowie Leistbarkeit
- **Verwaltung und Wirtschaft** profitieren lassen → Effizientere Fahrzeug-/Flächennutzung für Erhaltung öffentlicher Räume, Wirtschafts- bzw. Güterverkehr und Logistik mitnehmen



Städte als Hot Spots der Transformation

Leading questions

- Which mobility offers and transport segments will **benefit from automation**?
- What's happening along **your curbs**?
Where should you provide **HUBs** for multimodal offers?
- Which **areas/districts** will benefit?
- Which options towards **re-use of (public) space** could this generate?
- What will be the **impacts** of new offers on **urban structures and functionalities**?



Foster **district-based offers**

Elaborate on Use-Cases and **their target-groups and spatial dimension?**

Urban fringe & axes as priorities

Automated Drivability (ODD +)

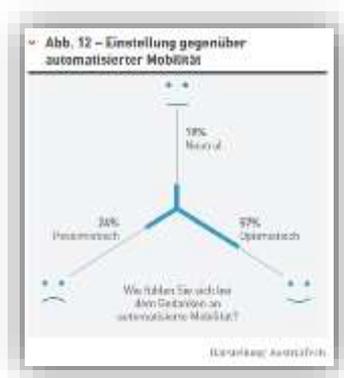
Define/**select your hot-spots** (by/for whom)

Optimize processes (waste, cleaning,...)

Prepare for „on demand“ early
(look into **planning needs**)

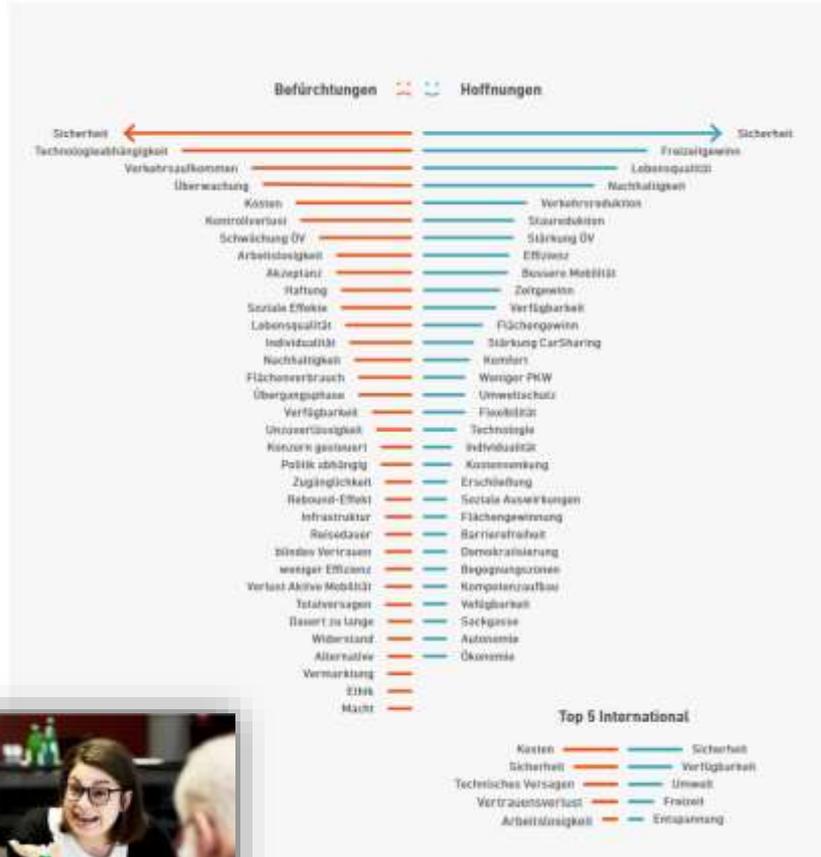
Dialog führen & fördern

- ✓ Städtedialog und gemeinsame Aktivitäten mit Bund & Ländern
- ✓ Globaler Bürger:innen-Dialog 2019
- ✓ Co-Creation und Partizipation im Rahmen laufender Forschungsprojekte



In Zukunft ausschließlich automatisiert unterwegs?

Ganz im Gegenteil: auch in einer automatisierten Welt soll der Aktiververkehr, also das Zu-Fuß-Gehen und Radfahren, eine bedeutende Rolle spielen. Darauf haben die Bürger:innen mehrmals hingewiesen.



Kooperation & Vernetzung

- **ITS Austria Plattform** (national) und **C-Roads Plattform** (europäisch) --> Rahmen für digitale Infrastruktur, Konnektivität und kooperative Systeme
- **C-ITS Deployment** auf dem Autobahnnetz der **ASFINAG** → Schrittweise Ausrollung von 525 Straßeneinheiten inkl. Steuerungszentralen (ETSI ITS-G5)
- **C-ITS Deployment** in Städten (WIEN, GRAZ, SALZBURG); Multimodal & begleitend zu unseren Testumgebungen & Leitprojekten
- **Zusammenhang Automatisierte Mobilität & C-ITS** → wichtiges Element um automatisierte Fahrzeuge mit ausreichend Informationen zu versorgen
- **ISAD Levels** beschreiben analog zu SAE Levels den Grad der Digitalisierung der Infrastruktur

Data for „improved“ ODDs

On physical infrastructure

- Surface, geometry, ..

On traffic regulations and situation

- Speed limits, ..

On objects and subjects

- signals, VRUs,

On connectivity and cooperation

- Trajectories of vehicles, incidents, ...

On environment and conditions

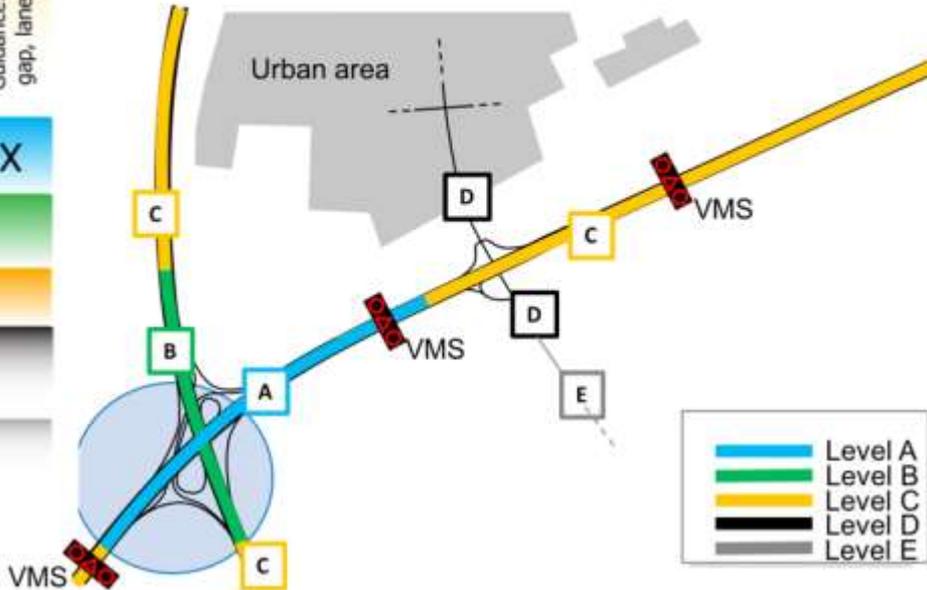
- Weather, ...

On sensitive areas

- Geo-Fencing, UVARs
-

ISAD – Infrastruktur-Levels zur Unterstützung automatisierter Fahrfunktionen

	Level	Name	Digital information provided to AVs			
			Digital map with static road signs	VMS, warnings, incidents, weather	Microscopic traffic situation	Guidance: speed, gap, lane advice
Digital infrastructure	A	Cooperative driving	X	X	X	X
	B	Cooperative perception	X	X	X	
	C	Dynamic digital information	X	X		
Conventional infrastructure	D	Static digital information / Map support	X			
	E	Conventional infrastructure / no AV support				



Daten generieren, zugänglich machen, analysieren & verstehen

- Daten in der Mobilitätsplanung und im Verkehrsmanagement als Schlüssel, um **evidenzbasierte Entscheidungen** treffen zu können
- Datenquellen **identifizieren** und **nutzbarmachen**
- **Transformation von Daten zu Services** ist essentiell, um Mehrwert für die Gesellschaft zu generieren
- **Open Journey Planning Standard** als neue Generation der Reiseinformationsservices
 - LinkingAlps und OJP4Danube als zukunftsweisende Projekte
- Zugang zu Daten muss **fair** und **transparent** gestaltet werden
 - National Access Point (NAP) Harmonisation Group



Dateninfrastruktur für Automatisierte Mobilität

Schwerpunktbereiche...

- **Datenmanagement-Kernkompetenzen:** (Analyse, Datenverfügbarkeit,...);
 - *zB Infrastructure Operator „Data Feed“ for Research, Testing and Validation*
- **Datenmanagement-Prozesse:** (Link zu e-Government, Qualität & Trust, Redundanz);
 - *zB “Data-Service Ecosystem“*
- **Daten für das Flächen- und Zugangsmanagement:** (Daten zum öffentlichen Raum, Zugangs-Management, Multimodale Dienste);
 - *zB Curb related data requirements for public space management*
- **Daten für die Kooperation von Fahrzeugen und Infrastruktur:** (Daten für vernetzte ADAS Funktionen, Flottensteuerung und Netzwerkeffekte);

Verkehrssicherheit als vorrangige Prämisse

- Rahmenbedingungen schaffen und so setzen, dass automatisierte Mobilität das Ziel der Vision Zero bei der Verkehrssicherheit in Österreich unterstützt (Potenziale der automatisierten Mobilität im Sinne der Verkehrssicherheit nutzen)
- Durch zunehmende Automatisierung: (alle) Verkehrsteilnehmer:innen sehen sich (zukünftig) einer Technologie gegenüber, deren Funktionsweise und Funktionsgrenzen sie bis jetzt nicht oder nur schlecht kennen
 - Was können wir heute schon tun?
 - Fahrzeuge mit Fahrerassistenzsystemen (Level 1 bzw. Level 2 Systeme) bereits heute auf Straßen unterwegs
 - Nutzen und Grenzen der Systeme vermitteln, Fehlanwendungen verhindern, Nichtanwendung vermeiden
 - Was braucht es für zukünftige Systeme?
 - Fokus stärker auch auf Mensch-Maschine-Schnittstelle außerhalb des Fahrzeugs, Kommunikation mit ungeschützten Verkehrsteilnehmer:innen
 - Entwicklung von Richtlinien und Standards anregen, Grundlagen vorbereiten



SDGs & Automatisierung



SDG 3 „Gesundheit und Wohlergehen“:

- › Automatisiertes Fahren birgt Potenzial zu einer Reduktion der Unfallhäufigkeit und somit weniger Verkehrstote und Verletzte
- › Potenzial für die Berücksichtigung und den Schutz aktiver und passiver VerkehrsteilnehmerInnen



SDG 9 „Industrie, Innovation und Infrastruktur“

- › Neue Möglichkeiten und Innovationspotenziale durch intelligente Infrastrukturen und digitale Verkehrsstrukturen
- › Potenzial zur optimierten Auslastung und effizienten Nutzung vorhandener Kapazitäten sowie Lösung von Problemen, die durch ausgeschöpfte Kapazitäten entstehen (z. B. FahrerInnenmangel im Güterverkehr)



SDG 11 „Nachhaltige Städte und Gemeinden“

- › Automatisierte Fahrzeuge schaffen einen verbesserten & inklusiveren Zugang zur Mobilität sowie neue Formen des öffentlichen Verkehrs
- › Langfristig schafft die automatisierte Mobilität Potenziale, Verkehrsflächen zu reduzieren und Raum für andere Zwecke nutzbar zu machen.
- › Möglichkeit zur Flexibilität auch im ländlichen Raum (z. B. flexible Fahrpläne)



SDG 13 „Maßnahmen zum Klimaschutz“

- › Automatisierte Mobilität als Treiber für „Green Driving“, ein effizienter Fahrstil der Verbrauch und Emissionen reduziert
- › Verbesserung des öffentlichen Verkehrs und damit verbunden die Erhöhung der Akzeptanz des öffentlichen Verkehrs
- › Zusammenspiel von automatisierter Mobilität mit anderen Maßnahmen, wie beispielsweise alternative Antriebstechnologien zur Erreichung der Pariser Klimaziele.

Gemeinsame Aktionen und Ergebnisse!

- Projektkooperationen Österreich-Schweiz
 - Räumlich-differenzierte Auswirkungen des automatisierten Fahrens in der Region Zürich – gemeinsam mit dem Planungsdachverband Region Zürich und Umgebung und der TU Wien
 - Ausschreibung DACH 2020 – Infrastrukturrahmen für automatisiertes und vernetztes Fahren
 - **Symul8** - Symbiotische Simulationsplattform zur Anpassung der verkehrlichen Regelungen für das automatisierte Fahren
 - **lex2vehicle** - Straßenverkehrsrecht zum Endnutzer bringen
 - **DIGEST** - Digitaler Zwilling des Verkehrssystems Straße

Ausgewählte Europäische Projekte

INFRAMIX

Vorbereitung der Infrastruktur für die Übergangsphase, in der sowohl automatisierte als auch nicht-automatisierte Fahrzeuge unterwegs sein werden



ARCADE

Harmonisierte Einführung des automatisierten Fahrens

SHOW

Demonstration des Einsatzes von geteilten, vernetzten und elektrifizierten Flotten automatisierter Fahrzeuge im öffentlichen Verkehr



AWARD

Demonstration eines automatisierten Güterverkehrs bei allen Wetterbedingungen in unterschiedlichen Anwendungsfällen

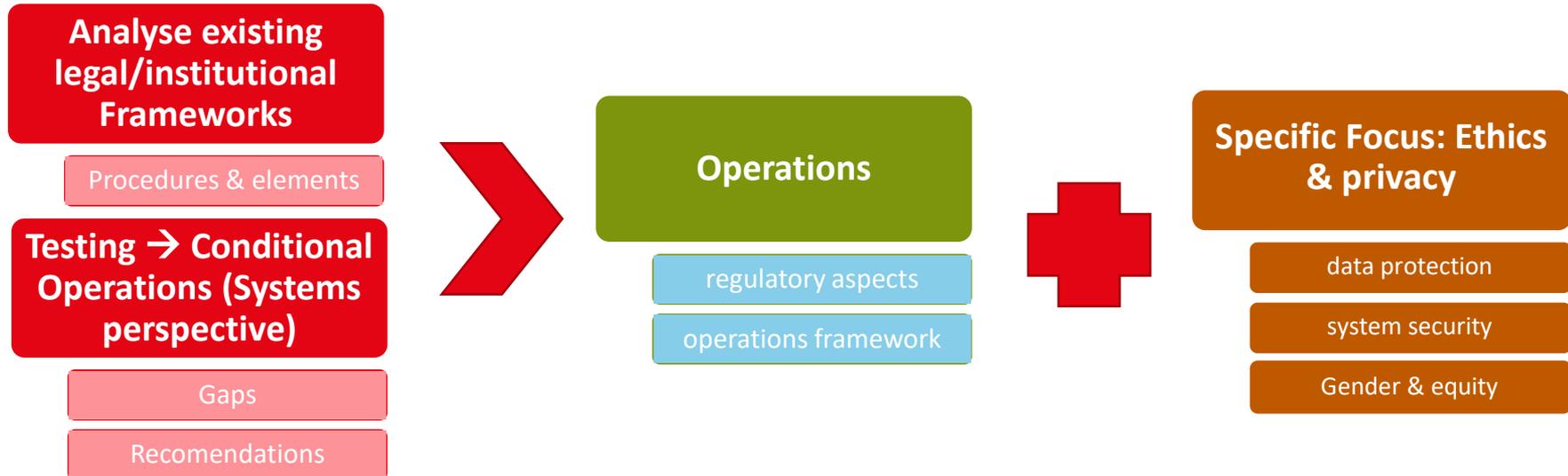
WE-TRANSFORM

Auswirkungen der Automatisierung auf den Arbeitsmarkt im Transportsektor, zukünftige Arbeitsbedingungen und Fertigungsanforderungen



SHOW – A Common regulatory Framework for > 20 Pilots

A joint legal, regulatory, institutional and ethical framework for deploying CCAVs



Number and Complexity of Requirements

There are **vast differences** regarding **number and complexity of requirements** that have to be fulfilled

	Overall Requirements	General description	Organiser/ Applicant related	Infrastructure related	Vehicle related	System control (operation)	Data collection and reporting
France	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.
Germany	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number no answer Complex. no answer	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.
Austria	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.
Sweden	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.
Spain	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.
The Netherlands	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.
Czech Republic	Number no answer Complex. no answer	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.
Denmark	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number no answer Complex. no answer
Finland	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number different a. Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.
Greece	Number Complex. no answer	Number no answer Complex. no answer	Number Complex. no answer	Number no answer Complex. no answer			
Italy	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex. different a.	Number Complex.	Number Complex.	Number Complex.

CCAM Partnership

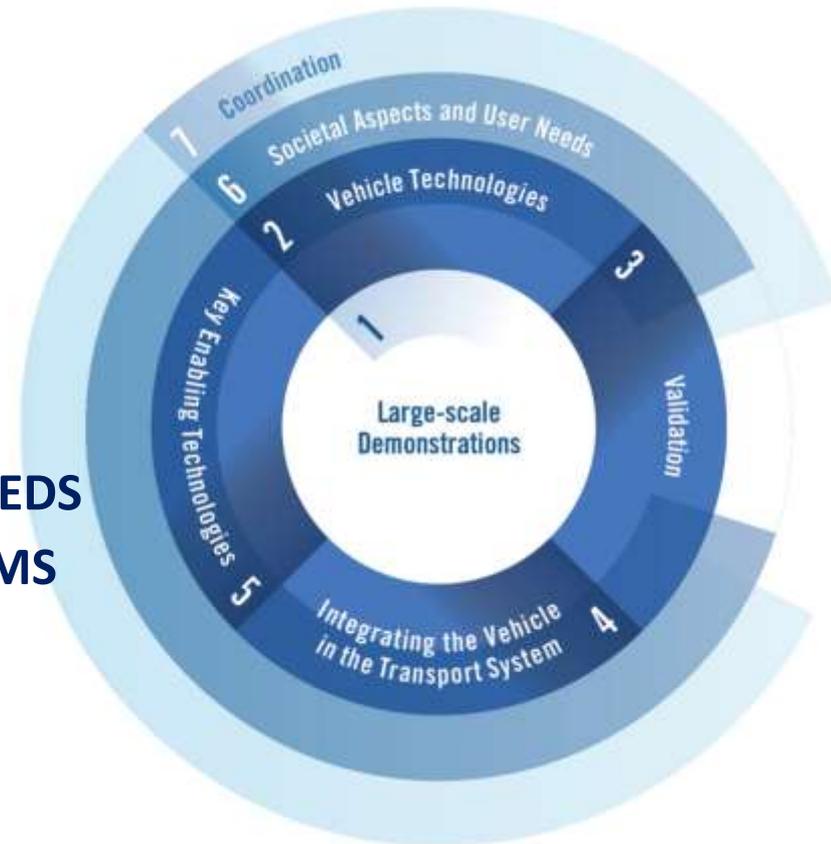
Unsere Fokus Bereiche:

Cluster 1: DEMONSTRATION

Cluster 4: INTEGRATION

Cluster 6: SOCIETAL ASPECTS & USER NEEDS

Cluster 7: COORDINATION & ECO-SYSTEMS



CCAM partnership – Cluster 7 – National & Local perspectives

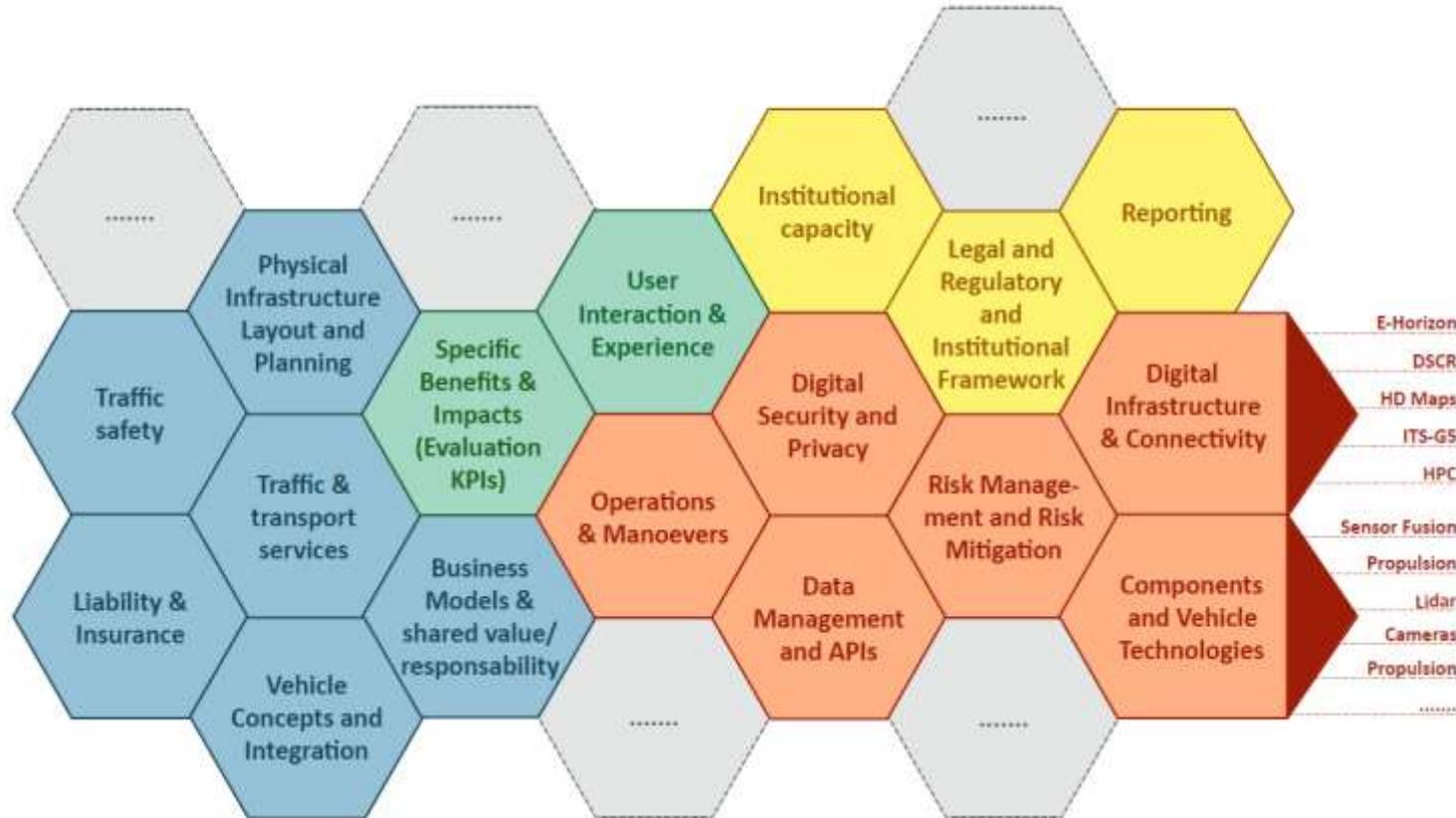
Cluster 7 should help to align activities on national & regional level (knowledge sharing, strategies, monitoring, exemption procedures)

Actions to be included:

- Establish a **practical link to „local / national eco-systems“** (Living labs, practical test environments, include SMEs & start-Ups, provide „agile“ feedback);
- From „Visionary integrated Actions/Projects“ **to stepwise procedures** (R&I → test/validate → operate); along major building blocks of the whole partnership (DTI, Legal frame, Use Cases/Pathways)
- Enable **alignment between National/local clusters and Partnership** & between national clusters (no one size fits all; Idea analog „Digital Hub Initiative“)

BUILDING BLOCKS FOR INTEGRATED MOBILITY

... for making field tests comparable and regular operation possible



Wie geht's weiter?



Stay in touch!

austriatech.at/newsletter



[linkedin.com/company/austriatech](https://www.linkedin.com/company/austriatech)



@austriatech



austriatech



<https://bit.ly/2QhMMkl>



[facebook.com/austriatech](https://www.facebook.com/austriatech)



Publikationen unter
<https://www.austriatech.at/downloads>

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Vortragender

Martin Russ

T: +43 1 26 33 444 martin.russ@austriatech.at

Kontaktadresse

Raimundgasse 1/6
1020 Wien, Österreich

T: +43 1 26 33 444
office@austriatech.at