



best answers for future transport

www.digitrans.expert

Herzlich Willkommen

DI Eva Tatschl-Unterbeger, MBA

- Seit 2019 CEO DigiTrans GmbH
- Primetals / Siemens / Infineon / MDI / TU Graz
- Enthusiasm for Innovation to transform the future of modern transport



Agenda

- Innovationslabor Digitrans
- Future of Transport
- Umsetzungsbeispiele
 - Hub2Hub
 - Platooning
 - Testzentrum St. Valentin



**Unsere Mission ist es,
die besten Antworten
zu finden, um die
Zukunft des autonomen
Transportes Realität
werden zu lassen.**

About Digitrans

- Digitrans ist Teil der Automatisiertes Fahren Strategie des Bundes – Schaffung von Testumgebungen
- Firmengründung: 2018
- Mitarbeiter: 9+2
- Fokus: Die Zukunft des autonomen Transports aktiv mitgestalten und dem Ökosystem ein bestmögliches Umfeld zur Verfügung zu stellen



> best answers for future transport

Kompetenzfelder



Testenvironment

Wir stellen Infrastruktur zur Verfügung um automatisierte Fahrzeuge zu testen



Deployment

Wir helfen dabei automatisiert zu fahren und zu transportieren



Know-how

Wir stellen unsere Expertise Wirtschaft und Forschung zur Verfügung



Future of Transport

Neue Wege, neue Konzepte.
Ein Überblick über Herausforderungen,
Lösungen und Trends in der
automatisierten Gütermobilität

Megatrends in der Transportbranche



Technological Change

- High Development of ADAS-Systems
- New Road Safety Standards
- Autonomous and Automated Driving
- Robotics and Automation
- Anmanned Aerial Vehicles
- GPS and Tracking / Teleoperation
- Digitalization, Big Data, Blockchain, Internet of Things (IOT)
- E-Commerce
- Digital Twins
- Augmented Reality
- Additive manufacturing



Social Change

- Globalization
- Two Speed World
- Demographic Shifts
- Silver Economy
- Mindshift
- Shortage of drivers
- Future of Work
- Flexibility and Individualisation



Sustainable Transport

- Rethinking Packaging
- Sustainable Logistics (Smart Energy)
- Smart Cities
- Sharing Economy
- Multimodal Transport
- Political Action
- Traffic Utilization
- Alternative Propulsion Systems

Herausforderung der Transportbranche



Fahrermangel



Sinkende Sendungsgrößen



Konstanter Anteil an Leerfahrten



Grenze bestehender Straßenkapazitäten



Starker politischer Fokus auf Klimaneutralität



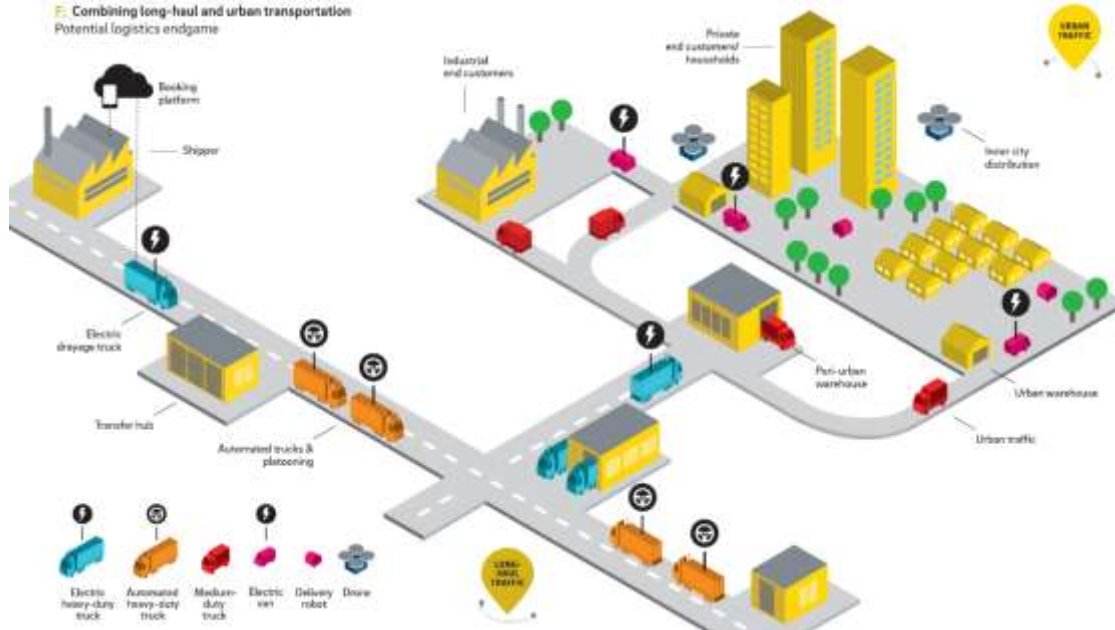
Durchschlagende nachhaltige Multimodal- und Gütertransportlösungen fehlen noch immer

Straßengüterverkehr spielt auch in Zukunft eine wesentliche Rolle

Testen und ausprobieren

Game Changer
Automatisierung

Urban Logistic Ecosystem



The new logistics ecosystem (Source: Berger, trucking industry,15)

- Urban Logistics, Smartcities and superblock Concepts
- Long Haul (Platooning)
- Hub – to – Hub Transport (Concepts)
- Last Mile (Concepts)

Examples Automated Transportation Systems



Umgebaute LKWs



Robomat



Last Mile Zustellroboter



Metron Geräteträger



smartformer von Hino Motors



Schaeffler "Rolling Chassis"



T pod von Einride



Vera von Volvo

Chancen zur ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltigen Entwicklung nutzen!



Automatisierte Nutzfahrzeuge verbessern unsere Gesundheit und Lebensqualität



Automatisierte Nutzfahrzeuge erhöhen die Wirksamkeit der Infrastruktur und helfen dabei den Industriestandort auszubauen



Automatisierte Fahrzeuge ermöglichen die Gestaltung nachhaltiger Städte und Gemeinden



Durch automatisierte Fahrzeuge wird der Weg zu Zero Emission Mobility geebnet.



[Weiter zum Positionspapier](#)

Technologie in automatisierten Fahrzeugen

Sense

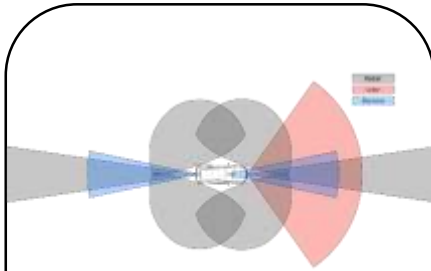


Bild1: Sensorkonzept / © Universität Ulm

- Sensoren
- 360° Rundumblick

Sensorfusion



- Lokalisierung
- Objekterkennung

Control



- Pfadplanung
- Missionsplanung
- Fahrentscheidung

Actuate



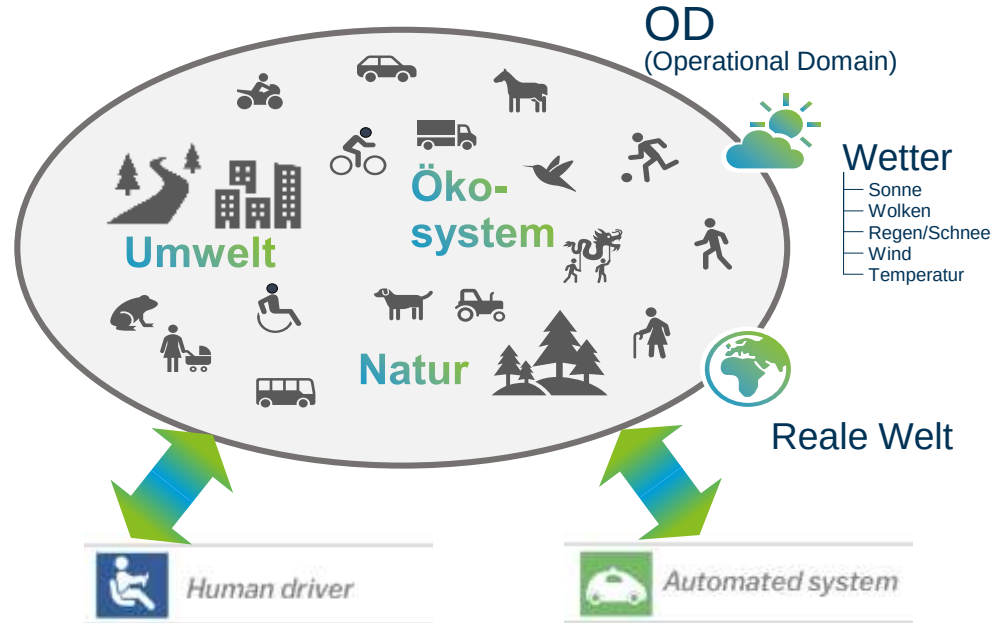
Bild2: Metron Geräteträger

Automatisierung - ab Level 3 erfolgt ein Paradigmen Shift



		Steering and acceleration/ deceleration	Monitoring of driving environment	Fallback when automation fails	Automated system is in control
Human driver monitors the road	0 NO AUTOMATION				N/A
	1 DRIVER ASSISTANCE				SOME DRIVING MODES
	2 PARTIAL AUTOMATION				SOME DRIVING MODES
Automated driving system monitors the road	3 CONDITIONAL AUTOMATION				SOME DRIVING MODES
	4 HIGH AUTOMATION				SOME DRIVING MODES
	5 FULL AUTOMATION				

Trustworthy?



best answers
for future transport

Source: <https://medium.com/@BabakShah/levels-of-automation-for-self-driving-cars-d410a4f679b7> (Zugriff 22.03.2021)



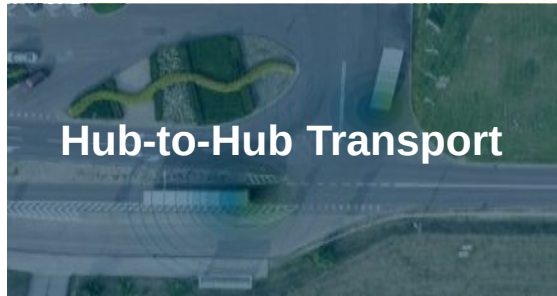
best answers
for future transport



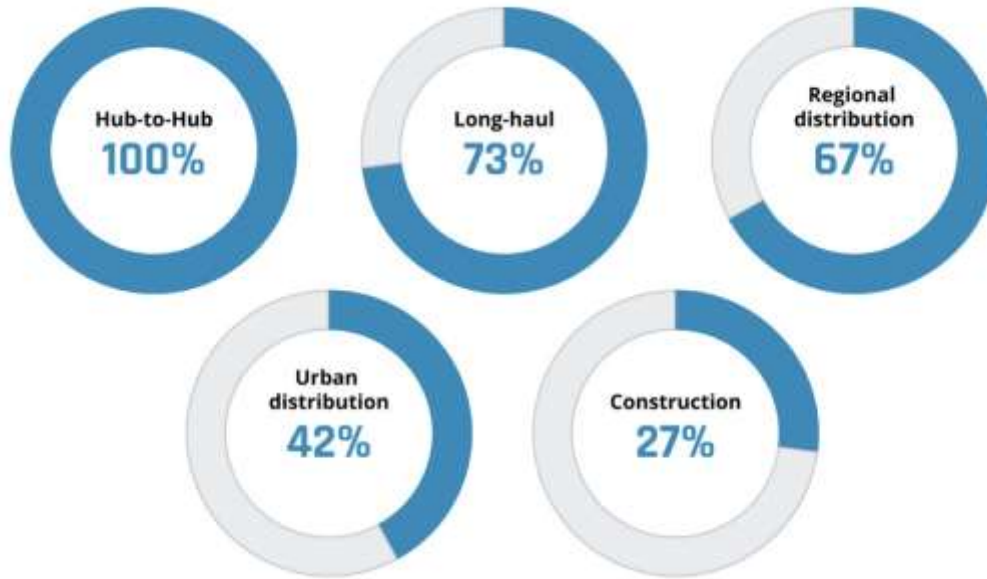
Deployments

Wie wir unseren Kunden
helfen, Ihre automatisierte
Transportaufgabe Umzusetzen

Mögliche Use-Cases



Welcher Bereich wird als erstes automatisiert



Einschätzungen von Experten zur Umsetzungswahrscheinlichkeit von autonomen Transportkonzepten bis 2030

Source: Berylls Insights, trucking 2030, 8)



Autnomomous Trucking is a game changer – and Hub2Hub is it's killer application*

*Steffen Stumpp, Berylls Strategy Advisors

automatisierter Hub-to-Hub Transport



All-Weather Autonomous Real logistics operations and Demonstrations (AWARD)

Das Projekt zielt darauf ab, einen disruptiven Wandel in der Lkw-Branche, bei Flottenbetreibern und im gesamten Logistiksektor herbeizuführen.

Es soll zur beschleunigten Einführung innovativer, vernetzter und automatisierter Lösungen für den Güterverkehr in Europa und auf der ganzen Welt beitragen.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 101006817.



The content of this document reflects only the author's view. Neither the European Commission nor the INEA are responsible for any use that may be made of the information it contains.

Partner im Projekt AWARD



Info:

Insgesamt 29 Partner aus 12 Nationen arbeiten im Projekt AWARD-H2020 zusammen, um einen sicheren und autonomen Logistikbetrieb bei allen Wetterbedingungen realisieren zu können.

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 101006817.



The content of this document reflects only the author's view. Neither the European Commission nor the INEA are responsible for any use that may be made of the information it contains.

Der Streckenverlauf in Gunskirchen



Info:

Für das autonome Transportsystem wurde eine 600 m lange Wegstrecke definiert.

Zwischen den Unternehmen BRP Rotax und DB Schenker soll bis 2023 ein fahrerloser Elektrotransporter Hub-to-Hub vollautonom fahren können.

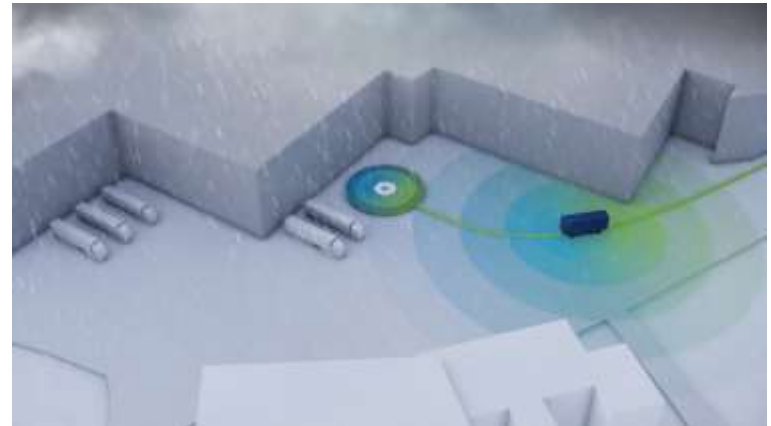
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement No. 101006817.



The content of this document reflects only the author's view. Neither the European Commission nor the INEA are responsible for any use that may be made of the information it contains.

Herausforderungen im Projekt AWARD

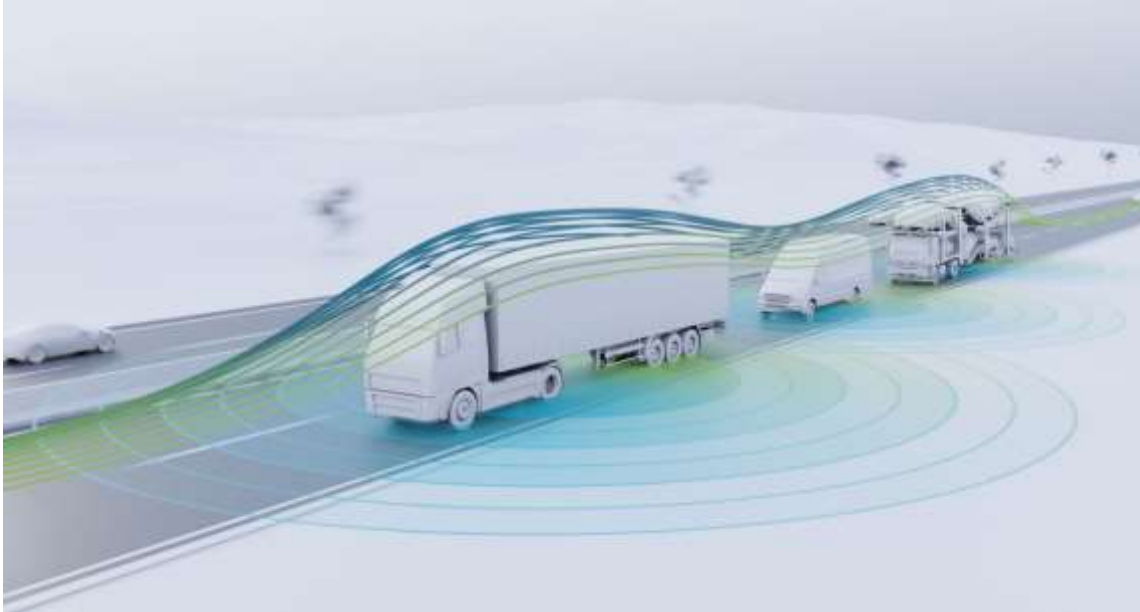
- Vollständig autonomer Elektro-LKW (Level 5)
- **Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen (Automatfahrverordnung) Experimentierraum**
- Strecke im öffentlichen Verkehrsraum
- Verkehrssicherheit auf allen Ebenen
- Vernetzung von Infrastruktur und Verkehrsteilnehmern
- komplexe Szenarien
- **Trustworthiness**
- Einsatz des Fahrzeugs: 24h, 7 Tage die Woche
- **Einsatz bei allen Wetterbedingungen**





Autnomomous Trucking is a game changer – and Platooning is its eco friendly capacity extender

Nachhaltiges Platooning mit „Aerooptimizer“



Client:

Hödlmayr International AG

Projektpartner:

Linz Center of Mechatronics
Logistikum der Fachhochschule
Oberösterreich

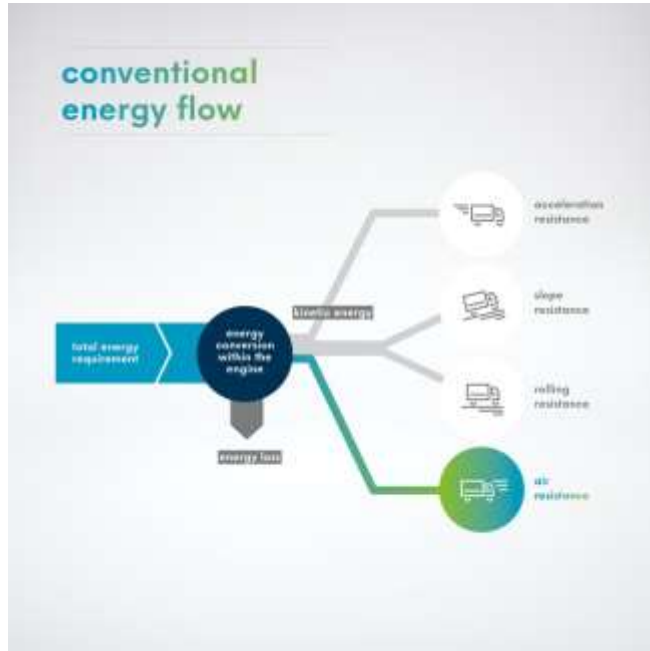
Fördergeber:

FFG

Projektlaufzeit:

2019-2021

Was macht Platooning mit „Aerooptimizer“ nachhaltig?



Derzeit wurde ein CFD-Simulator (Computational Fluid Dynamics) entwickelt, um die Strömungsmechanik von gemischten Sattelzügen und Fahrzeugtransportern in verschiedenen Positionen und bei unterschiedlichen Abständen zu untersuchen.

Vorteile von Platooning mit „Aerooptimizer“

- Der Luftwiderstand kann durch die optimierte Anordnung der Platooning-Fahrzeuge um fast 50% reduziert und optimiert werden
- Platooning erzielt eine CO₂-Reduktion und eine Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs um 4-5%
- Die Antriebsart des Fahrzeugs hat keinen Einfluss auf das Bewertungsverfahren
- Durch "Aerooptimizer" können faire einsparungs- und verantwortungsabhängige Abrechnungsmodelle erstellt werden.



To develop Autnomomous Trucking further Digitrans operates a Test Center

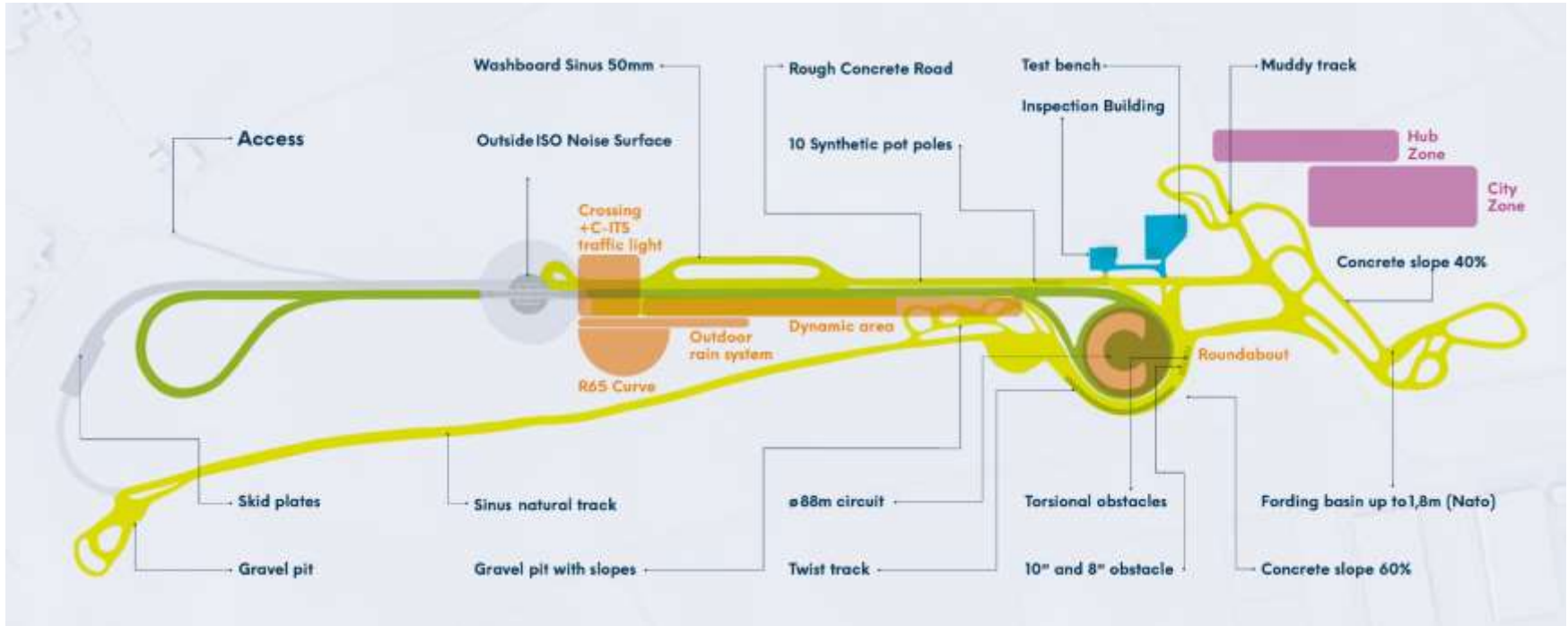
Warum das Testen automatisierter Fahrfunktion bei schlechten Wetterbedingungen wichtig ist



- Autonome Systeme müssen bei jedem Wetter einwandfrei und sicher funktionieren
- Verfügbarkeitsanforderungen der Transportindustrie >99%

Image: freepik.com

Ausbau Teststrecke St. Valentin 2021 / 2022



City Zone im Detail



Hub Zone

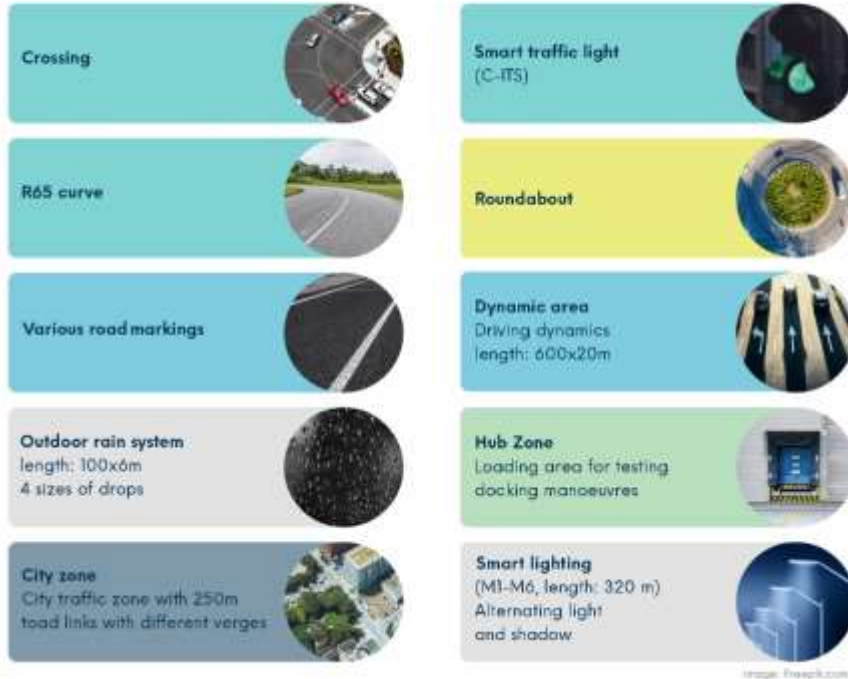
- Rangierflächen, Be- und Entladezonen
- Rampen und Einfahrtstore

City Zone

- Stadtverkehrszone mit 250 m Wegenetz
- Simulation von Gebäuden
- Unterschiedliche Bankette
- Geh- und Radwege
- Bodenmarkierungen und Verkehrszeichen

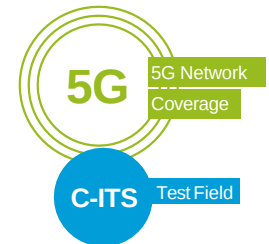
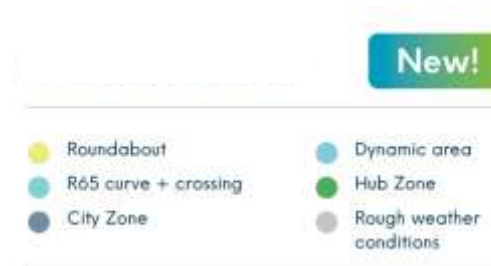


Ausblick Teststrecke 2021-2023

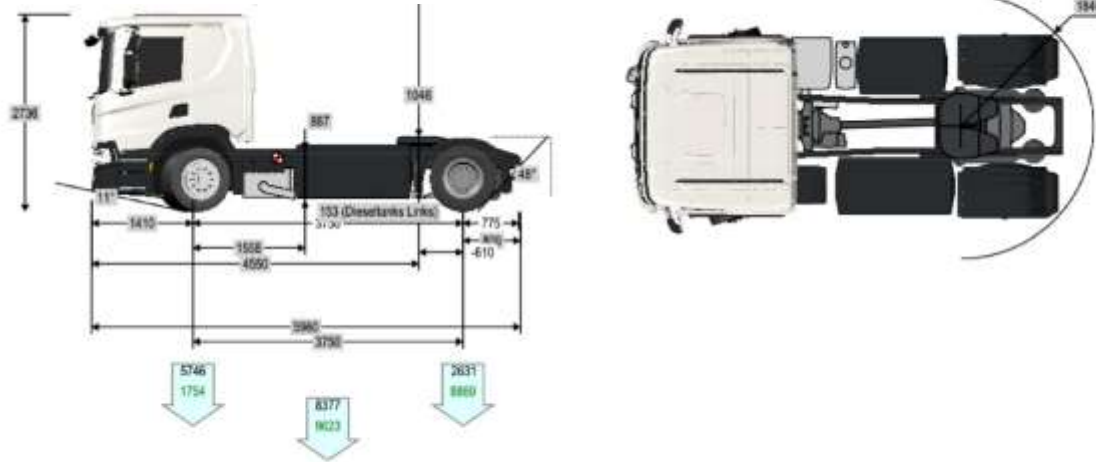


Ideale Umgebung zum integrierten Testen von:

- vernetzten und automatisierten Fahrzeugen unterschiedlichen Verkehrsszenarien
- verschiedensten Nutzfahrzeuganwendungen
- automatisierten Fahrfunktionen bei Schlechtwetter und schwierigen Straßenbedingungen



Test-LKW



- **Test-LKW vorbereitet zum Testen automatisierter Fahrfunktionen**
- **Geöffnete Schnittstellen**
- **Verfügbar ab Februar 2022**

Image: freepik.com

Weitere Testfelder



Testfeld Nord (in Planung)
Motorway Junction A1/A7 (50km
real road + lower priority road
A1/A7)



Airport Linz
3000m long runway



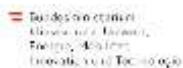
Ennshafen Port
distribution truck/ship/train

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Shareholder:



supported by:





Visit our website:
www.digitrans.expert

Follow us on:



<https://www.facebook.com/digitrans.expert>



<https://www.linkedin.com/company/digitrans-gmbh>



DI Eva Tatschl-Unterbeger MBA
CEO DigiTrans GmbH

Phone: +43 732 60 46 59
eva.tatschl-unterberger@digitrans.expert