

Automatisierte Gütermobilität – Möglichkeiten und Herausforderungen

www.digitrans.expert

Herzlich Willkommen

DI Eva Tatschl-Unterberger, MBA

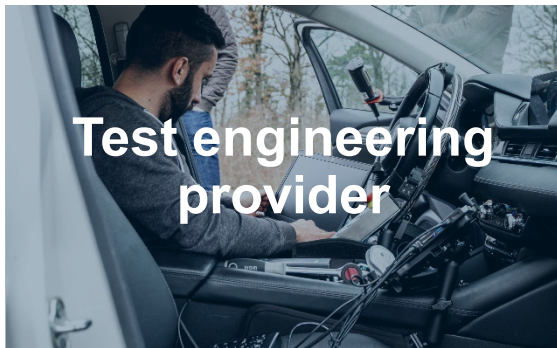
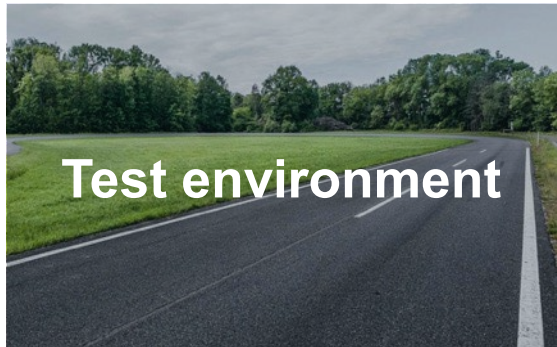
- Seit 2019 CEO DigiTrans GmbH
- Primetals / Siemens / Infineon / MDI / TU Graz
- Enthusiasm for Innovation to transform the future of modern transport



Agenda

- Über das Innovationslabor Digitrans
- Automatisiertes Fahren und Arbeiten:
Megatrends / Herausforderungen / Möglichkeiten
- Umsetzungsbeispiele – Deployments
- Testzentrum automatisiertes Fahren St. Valentin
- Automatisierte Versuchsfahrzeuge
- Intelligente Verkehrsflussoptimierung

Core competencies



Automatisiertes Fahren – Status und Herausforderungen

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



Status Quo - Beispiele

**EasyMile/Navya
Shuttles**

**Waymo, Cruise
MobileEye, Pony.AI
Baidu
Robotaxis**

**Tesla
Autopilot L2 System**

Kodiak Truck Pilot

**Mercedes
First Certified
Level 3
Highway <60km/h**

**Valet Parking
Typ2
Bosch/Mercedes
Typ 1 ZF**

Investitionen der OEMs

Waymo

Alphabet
Other Bets
\$4Mrd

https://abc.xyz/investor/static/pdf/2021_alphabet_annual_report.pdf?cache=3a96f54
Annual Report 2021

Cruise \$1Mrd/Jahr

GM
Loss of Cruise
\$ 1 Mrd/Jahr
Raised \$15.5Mrd
Konzern R&D
\$7,9 Mrd/Jahr

<https://investor.gm.com/static-files/8f1001fb-1fba-4e71-bb42-4a48066820a0>
Annual Report 2021

Mercedes

Konzern F&E
\$9 Mrd/Jahr

<https://group.mercedes-benz.com/dokumente/investoren/berichte/geschaeftsberichte/mercedes-benz/mercedes-benz-ir-geschaeftsbericht-2021-inkl-zusammengefasster-lagebericht-mbg-ag.pdf>
Annual Report 2021

Volkswagen

Konzern F&E
\$12 Mrd/Jahr

https://www.volkswagenag.com/presence/investorrelation/publications/annual-reports/2022/volkswagen/Y_2021_e.pdf
Annual Report 2021

Kodiak

Raised \$165
Mio

Navya \$9 Mio/Jahr

R&D Expenses
Raised \$74.5 Mio

<https://navya.tech/en/navya-announces-its-2021-financial-results-and-accelerates-towards-deployment-at-scale-in-2022/>

Beispiele für die technischen Herausforderungen





Automatisiertes Fahren und Arbeiten

Megatrends
Herausforderungen
Möglichkeiten

Herausforderung der Transportbranche



- Fahrermangel und steigende Lohnkosten
- 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

Herausforderung für maschinenbasiertes Arbeiten im Gelände und auf der Straße



- zu pflegende Flächen und Infrastruktur erweitert sich ständig, Qualitätserwartungen steigen stetig
- Mangel an Arbeitskräften

Automatisiertes Arbeiten bringt folgende Chancen:

Erhöhte Sicherheit der Arbeitskräfte
Effizienteres Arbeiten
Randzeiten bedienbar
24/7 durcharbeiten

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](#)

Chancen aus dem automatisierten Fahren



www.digitrans.expert



Deployments

Wie wir unseren Kunden
helfen, Ihre automatisierte
Transportaufgabe Umzusetzen

Mögliche Use-Cases



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.



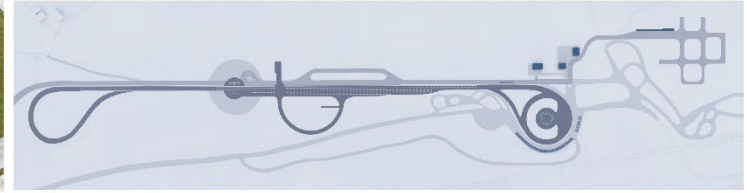
The content of this document reflects only the author's view. Neither the European Commission nor the INEA are responsible for any use that may be made of the information it contains.



Digitrans Test Center for Automomous Driving

Fully integrated Proving Ground

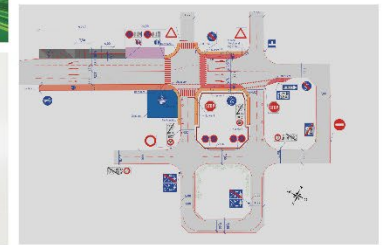
- Replicate the scenario
- Capture the scenario
- Analysis of the delta for simulation



- 1 Analytics and Simulation
- 2 Cloud
- 3 Fast Internet connection
- 4 control room
- 5 local communication
- 6 (own vehicle)
- 7 Test Conditions
- 8 Localize
- 9 Identify and Trace
- 10 Map
- 11 Mechanical and Electrical
- 12 Mechanical Components
- 13 Physical Test Bed



best answers
for future
transport



Unique outdoor rain plant



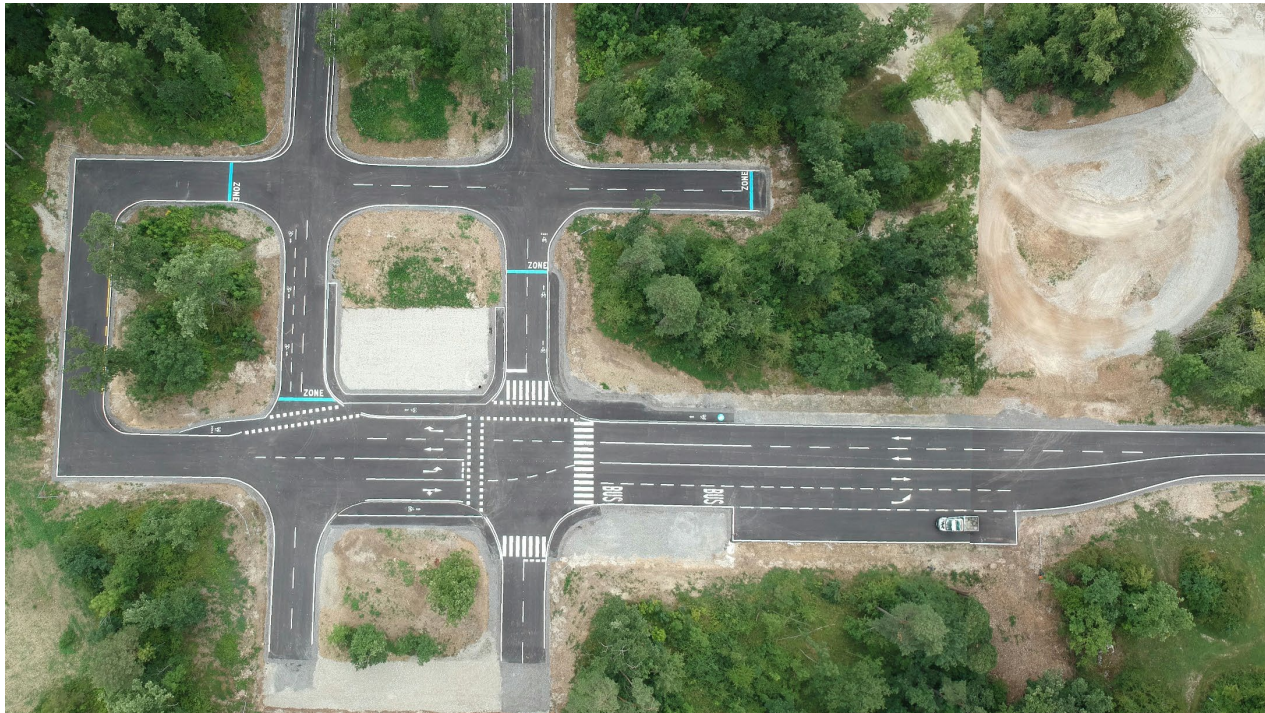
- Length: 100m / Width: 6m
- Rain is possible on both arms of the intersection
- Different drop sizes
- 3 intensities: from 10 mm/h to 100 mm/h



Highlights

- **Reproducible scenarios in real environment**
- **Complex intersection scenarios with multiple road users**
- **Sensor tests in rain at high speed**
- **Spray tests with different speed, vehicles & tires**

City Zone



Hub Zone

- Maneuvering areas, loading and unloading zones
- Ramps and entrance gates

Parking Zone

- Angle parking spaces
- Paranell parking spaces
- Across parking spaces

City Zone

- 450 m road network
- Simulation of buildings
- Different roadbeds
- Sidewalks and bike lanes
- Road markings and traffic signs





Automated Research Vehicles

We provide research and test vehicles for automated driving and automated freight transport. This makes it easier and faster to realize your use case or test scenario.

Digitrans eVAN

Technical details:

- 8 radars, 6 LiDARE, 4 surround view cameras
- Exterior destination display / passenger cabin display (HMI)
- Drive by Wire interface
- Multi-sensor RTK module (GNSS, IMU)
- Modular AD-Drive Pilot
- Access to object/source code + interfaces ("white box license")



Funding:  **FFG** Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Scenario competence

Open interfaces

Dynamic path planning

5G / C-ITS (C2X)

Passenger Shuttle

Freight Transport
Shuttle

Research Vehicle

Projektpartner:

 **AIT**
AUSTRIAN INSTITUTE
TOMORROW TODAY





 **salzburgresearch**



 **RISC**
Software GmbH

Digitrans test-TRUCK



© Scania

Prepared for testing automated driving functions

Open interfaces

Freight Transport Shuttle

Research Vehicle

Supported by:

HÖDLMAYR
INTERNATIONAL 

REFORM Metron

- Automated working machine for communal services and applications
- Lifting system for picking up various working devices



© Reform-Werke Bauer & Co Gesellschaft m.b.H.

Prepared for testing automated communal services

Winter service for sidewalks

Cleaning of sidewalks

Sweeping of bicycle paths

Mowing of roadsides

Supported by:

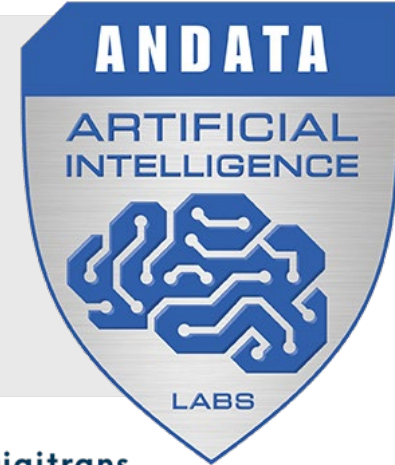


Intelligente Verkehrsflussoptimierung

Wir stellen Aufzeichnungsgeräte
zur Verfügung um
Verkehrssituation über längere
Zeiträume beobachten und
intelligent optimieren zu können

Intelligente Verkehrsflussoptimierung

- Aufnehmen der detaillierten Verkehrsabläufe
- Simulation der Auswirkungen von Maßnahmen
- Strategie zur Ablaufverbesserung



Optimierte Nutzung von bestehender Infrastruktur

Vermeiden von Landversiegelung

Verminderung von Staus

Weniger Unfälle

Artificial Intelligence



Digitrans Shareholder und Partners

Shareholders:



New EVAN Partners:



Partner:



Funding Agencies:





Visit our website:
www.digitrans.expert

Follow us on:



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



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

