ECOVATION

Gestalten Sie die Zukunft mit!

Bundesministerium
Digitalisierung und
Wirtschaftsstandort

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

IÖB
Innovationsfördernde
Öffentliche Beschaffung

naBe
Aktionsplan
nachhaltige
öffentliche
Beschaffung

ECOVATION

Nachmittagssession

Wolf-Dietrich Saal I

Session #2:
Zukunftsfähiges Mobilitätsmanagement in Gemeinden

- **Micro-ÖV in ländlichen Gemeinden** Silvia Kaupa-Götzl | *Österreichische Postbus AG*
- **Digibus Austria** Cornelia Zankl I *Salzburg Research*
- **Nachhaltige Verkehrskonzepte in Innsbruck** Christian Schoder | *Stadt Innsbruck*
- **Innovative kommunale Straßenzustandserfassung- und bewertung** Thomas Moraus | *Stadt Villach*

Moderation: Mario Rohracher I *Österreichische Gesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen*

Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Österreichisches Umweltzeichen Green Meetings

IÖB Innovationsfördernde Öffentliche Beschaffung

naBe Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung

Mikro-ÖV in ländlichen Gemeinden

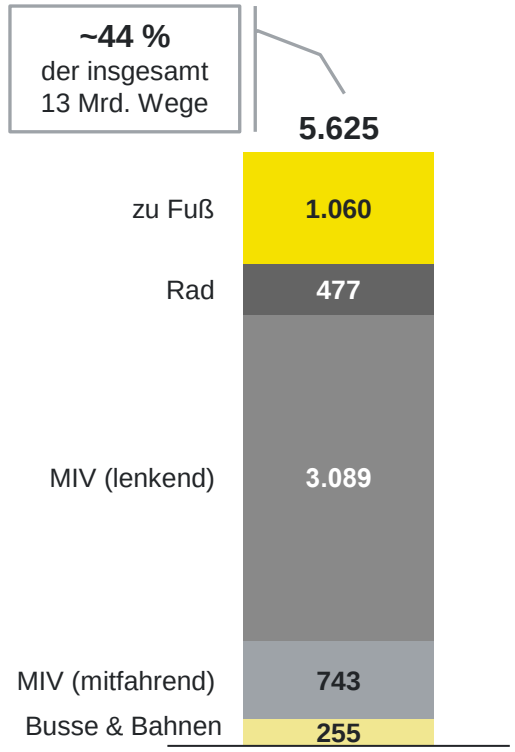
Ecovation
Salzburg, am 05.05.2022

Warum Mikro ÖV?
Um den Öffentlichen Verkehr zu stärken!

Das ÖV Angebot im ländlichen Raum ist **oftmals nicht ausreichend**, weil zu wenig Fahrgastpotenzial gesehen wird („Problem der leeren Busse“).

Dies führt zu **verstärkter Abhängigkeit vom PKW** (Zweitauto) bei kurzen Wegen …

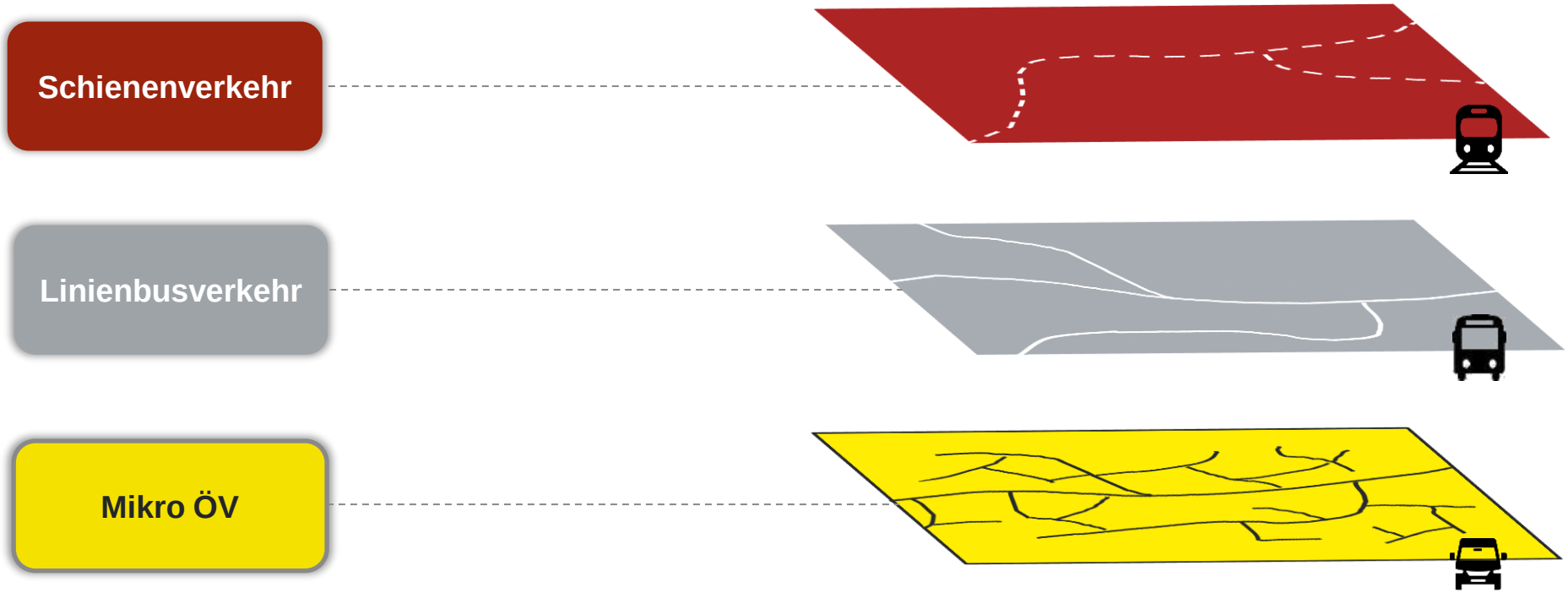
… und erzeugt **Mobilitätsarmut** bei all jenen, die sich keinen PKW leisten können oder nicht selbst fahren können.



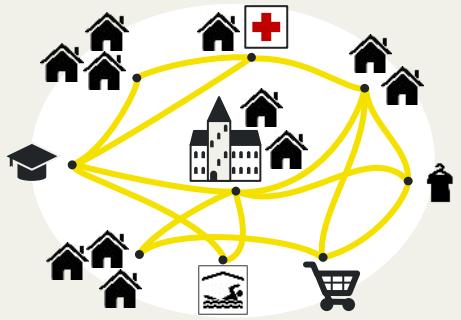
Wege im österr. Mikro Verkehr
in Mio. Wege, Wege <25km, ohne Schulwege, in Periphere und Zentrale Regionen

Was ist Mikro ÖV?

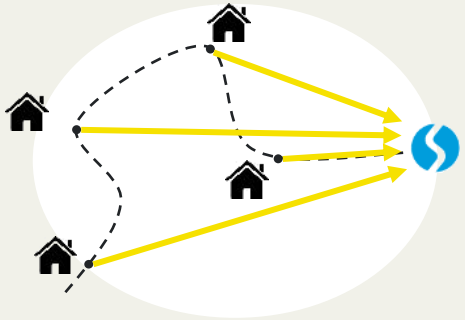
Mikro ÖV kann auch im kleinsten Raum öffentliche Mobilität schaffen!



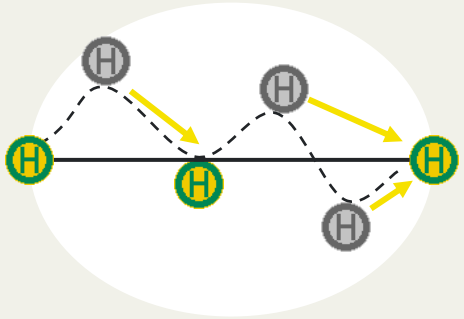
Mikro ÖV eignet sich für Verkehre innerhalb einer Gemeinde, zwischen Gemeinden und auch für die letzte Meile



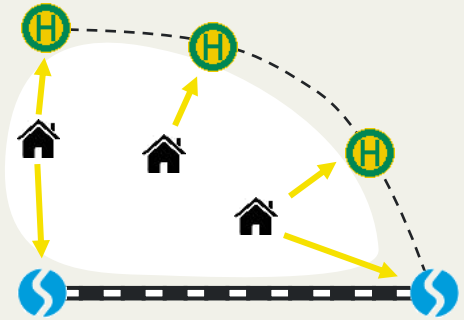
schließt Lücken



Letzte Meile zur Bahn

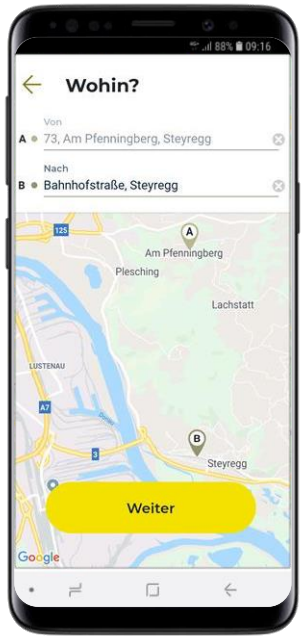


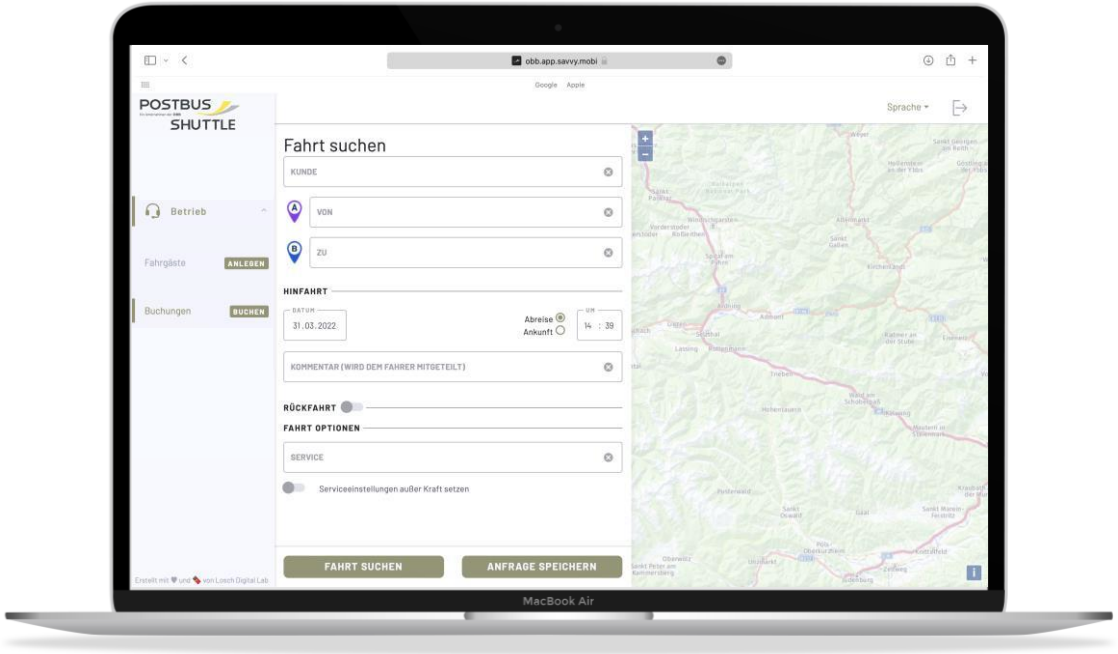
ermöglicht Beschleunigung



verbessert Erreichbarkeit

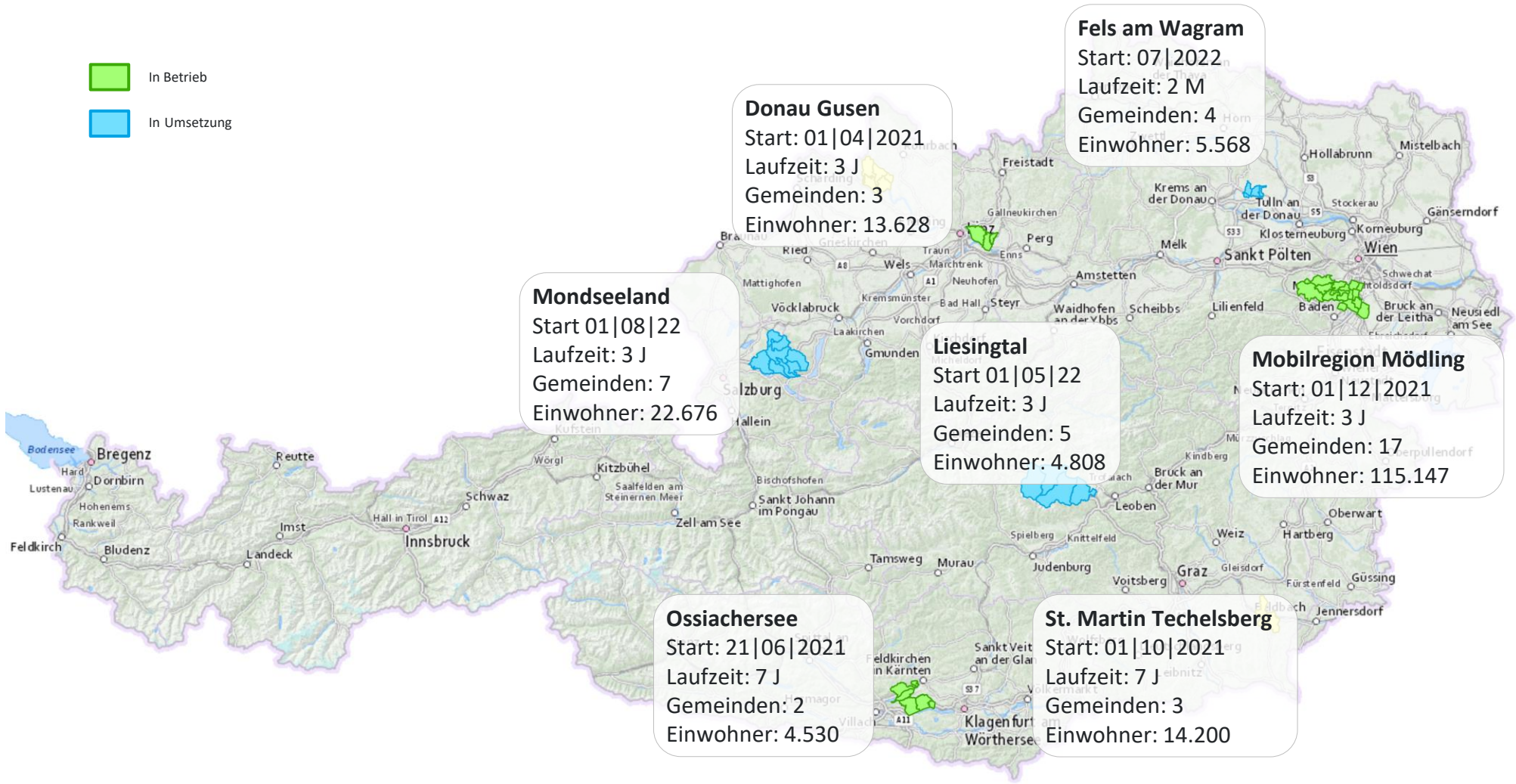
So sieht unser Mikro ÖV aus: Das Postbus Shuttle





- Bedarfsorientiert (kein Fahrplan)
- Flexibel (Haltepunkte können überall gesetzt werden)
- Digital
- Kooperativ (wir arbeiten immer mit regionalen Partnern)
- Nachhaltig (Fahrten werden gebündelt)
- Günstig

Mikro ÖV und das Postbus Shuttle liegen voll im Trend!



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Silvia Kaupa-Götzl
Vorständin | Österreichische Postbus AG

Am Hauptbahnhof 2
1010 Wien
+43 664 617 35 10
silvia.kaupa-goetzl@postbus.at

Digibus® Austria

Österreichisches Leitprojekt für **automatisiertes Fahren** im öffentlichen Personennahverkehr.

Ergebnisse aus dem Leitprojekt Digibus® Austria

Cornelia Zankl, Salzburg Research

Ecovation 2022

05.05.2022

© wildbild/Salzburg Research/EasyMile

Koordinator

salzburgresearch

Assoziierte Partner

LAND SALZBURG

Partner

virtual vehicle, kapsch, EASY MILE, commend, AIT Austrian Institute of Technology, ÖBB, PRISMA solutions, HERRY Verkehrsanalyse - Beratung - Forschung, Center for Human-Computer Interaction University of Salzburg, BOKU, Fluidtime, FACTUM MOBILITY · RESEARCH · INNOVATION

Fördergeber

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

FFG Austrian Research Promotion Agency

36 Monate Forschung mit dem Digibus®

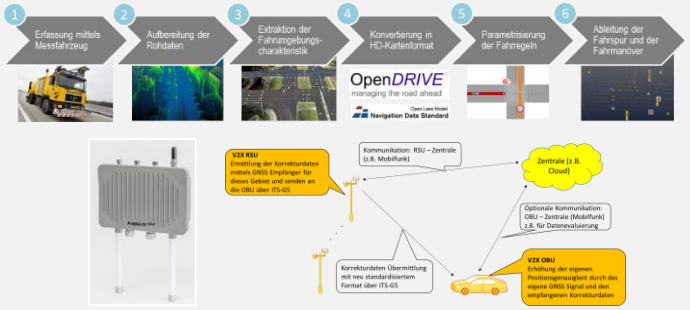
Digibus® Austria

salzburgresearch · AIT Austrian Institute of Technology · virtual vehicle · BOKU · Center for Human-Computer Interaction, University of Salzburg · FACTUM Mobility · Research · Innovation · kapsch >>> · ÖBB · Fluidtime · PRISMA solutions · HERRY Verkehrsanalyse - Beratung - Forschung · COMMEND · easymile

Forschungsthemen und Projektziele

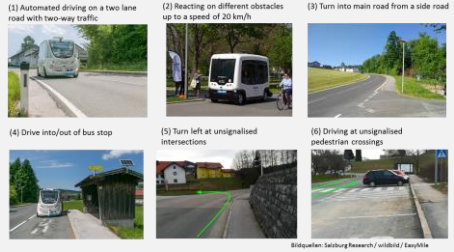
Digibus® Austria

Fahrumgebung & digitale Infrastruktur



AIT Austrian Institute of Technology · salzburgresearch · kapsch · easymile · PRISMA solutions

Fahrszenarien & Interaktion mit anderen Verkehrsteilnehmer*innen

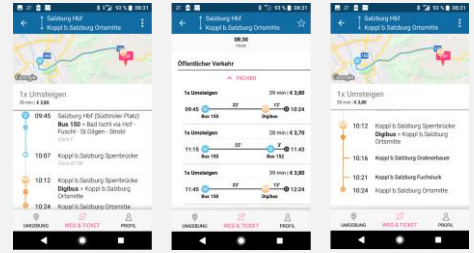


virtual vehicle · Center for Human-Computer Interaction University of Salzburg · FACTUM Mobility · Research · Innovation · easymile

Source: Salzburg Research / wildbild

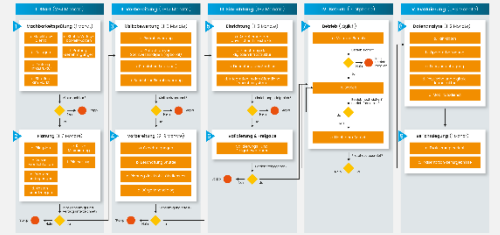
3 Jahre Laufzeit (2018-2021)
13 Partner
4.2 Millionen Budget

Automatisiertes Mobilitätssystem & Fahrgastinteraktion



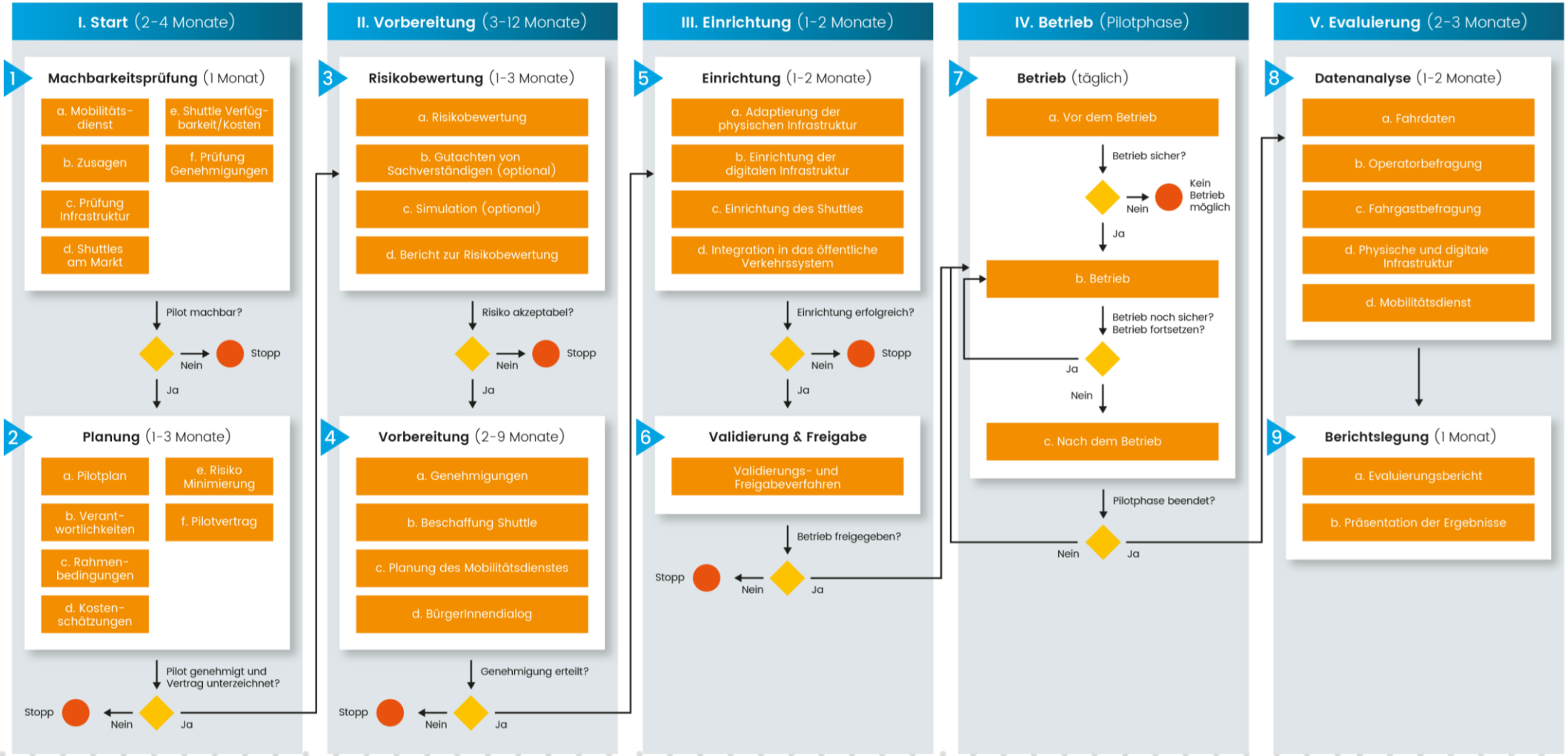
ÖBB · Fluidtime · BOKU · AIT Austrian Institute of Technology · COMMEND

Referenzmodell für Planung, Inbetriebnahme und Betrieb von automatisierten Shuttles



salzburgresearch · virtual vehicle · AIT Austrian Institute of Technology · HERRY Verkehrsanalyse - Beratung - Forschung · PRISMA solutions

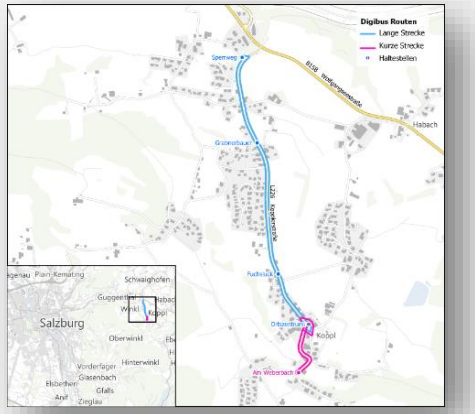
Digibus® Austria Vorgehensmodell für den Betrieb von automatisierten Shuttles



Realerprobungen 2018-2021

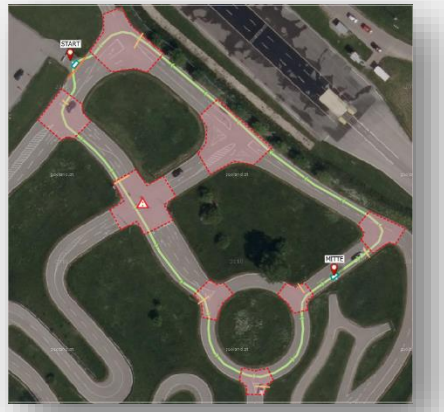
Digibus® Austria

Koppl

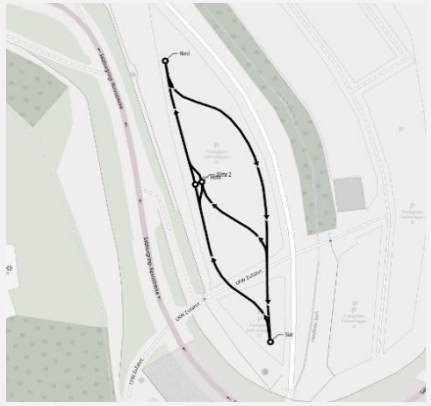


Wr. Neustadt

ÖAMTC Teesdorf

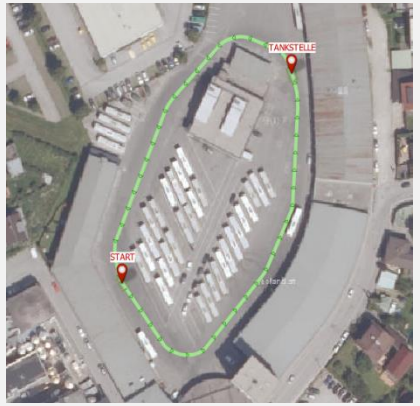


Salzburgring



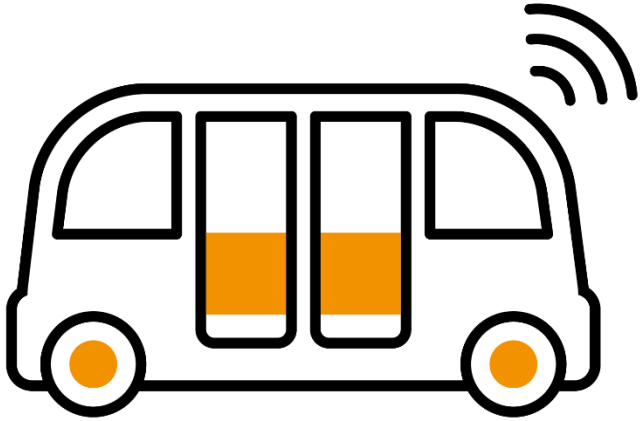
Parkplatz Commend

Busdepot Postbus

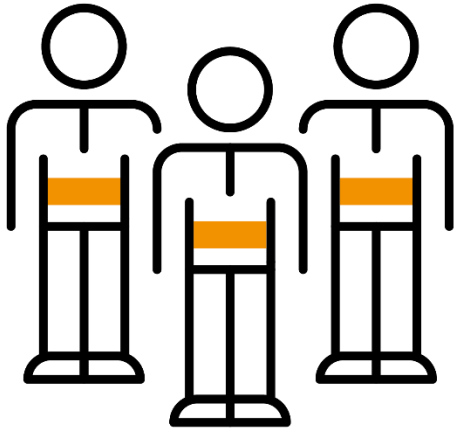


Gesamtergebnisse der Realerprobungen 2018 - 2021

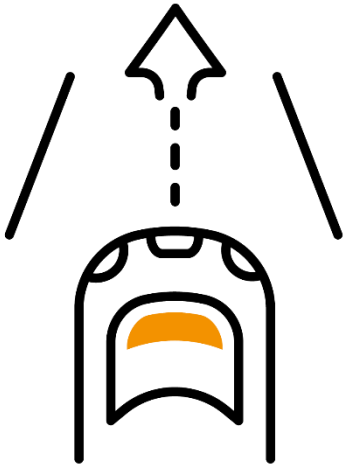
Digibus® Austria



1.423
durchgeführte Testfahrten



2.895
beförderte Fahrgäste



1.290
gefahrene Kilometer

Learnings aus Digibus® Austria & Herausforderungen

Digibus® Austria

Automatisierte Mobilität befindet sich aktuell noch in der Entwicklungsphase und muss umfassend getestet werden.

Die Verlässlichkeit und technische Robustheit der automatisierten Fahrzeuge muss sich noch steigern, Fahrzeuge müssen mit allen Umgebungen klarkommen lernen.

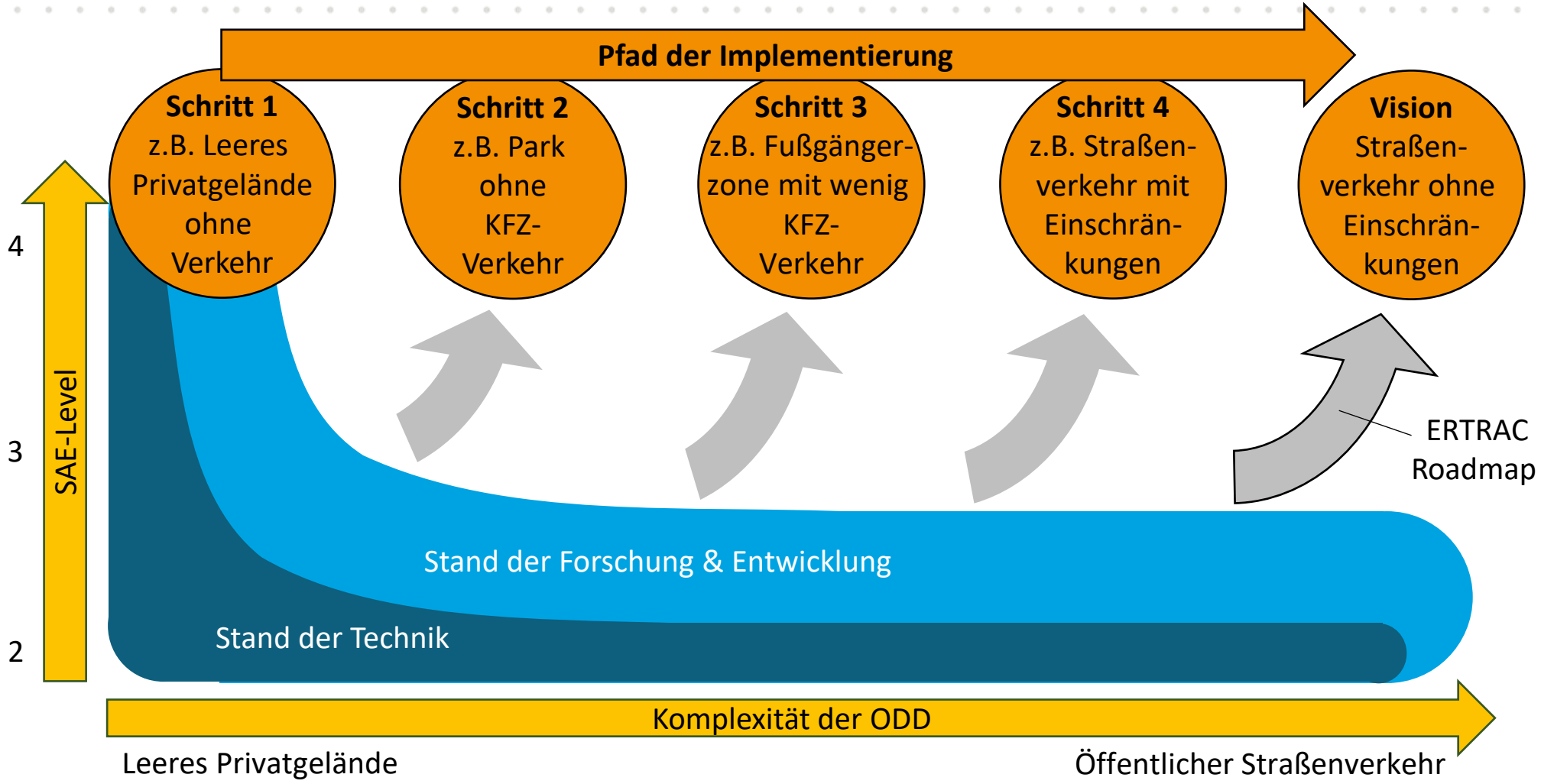
In kontrollierten Umgebungen / privaten Geländen kann ein fahrerloser Betrieb bereits realisiert werden.

Fahrten im öffentlichen Verkehr (komplexe ODD) sind noch sehr herausfordernd und funktionieren nicht immer zuverlässig.

Herausforderungen (u.a.):
Verlässlichkeit
Umgebungserfassung
Wetterbedingungen
Fahrmanöver

Resümee – Der Weg zur Vision

Digibus® Austria



Digibus® Austria

Österreichisches Leitprojekt für **automatisiertes Fahren** im öffentlichen Personennahverkehr.

Kontaktdaten

DI Mag. Cornelia Zankl

Projektleiter-Stv.in

Salzburg Research Forschungsgesellschaft mbH

Jakob Haringer-Straße 5, 5020 Salzburg

E-Mail: cornelia.zankl@salzburgresearch.at, Tel.: 0662 2288-317

https://www.digibus.at | Twitter: @digibus_at | Facebook: digibus.at

Koordinator

salzburgresearch

Assoziierte Partner

LAND SALZBURG

Partner

virtual vehicle, kapsch, easymile, COMMEND, AIT Austrian Institute of Technology, ÖBB, PRISMA solutions, HERRY Verkehrsanalyse - Beratung - Forschung, Center for Human-Computer Interaction University of Salzburg, BOKU, Fluidtime, FACTUM

Fördergeber

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, FFG

© wildbild/Salzburg Research/EasyMile

© Roland Kubanda

INNS' BRUCK

MASTERPLAN RADVERKEHR 2030

Sarah Obholzer und Christian Schoder
(Fuß- und Radkoordination)

Verkehrsmittelwahl Innsbruck 2013/2014
Quelle: Österreich Unterwegs 2013/2014, eigene Darstellung

INNS' BRUCK

MASTERPLAN GEHEN INNSBRUCK

#LasstUnsEinenSchrittWeiterGEHEN

Innsbruck, Jänner 2022

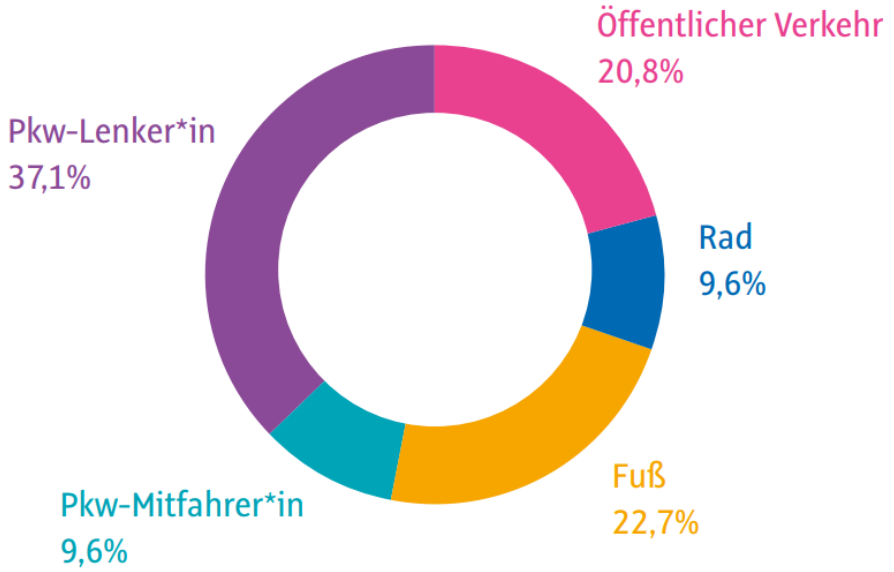
ZIELSETZUNG:
20% RADVERKEHR BIS 2030

VISION

Das Fahrrad als gleichberechtigtes Verkehrsmittel anerkennen, sowohl im Bewusstsein aller Verkehrsteilnehmenden als auch in der Praxis.

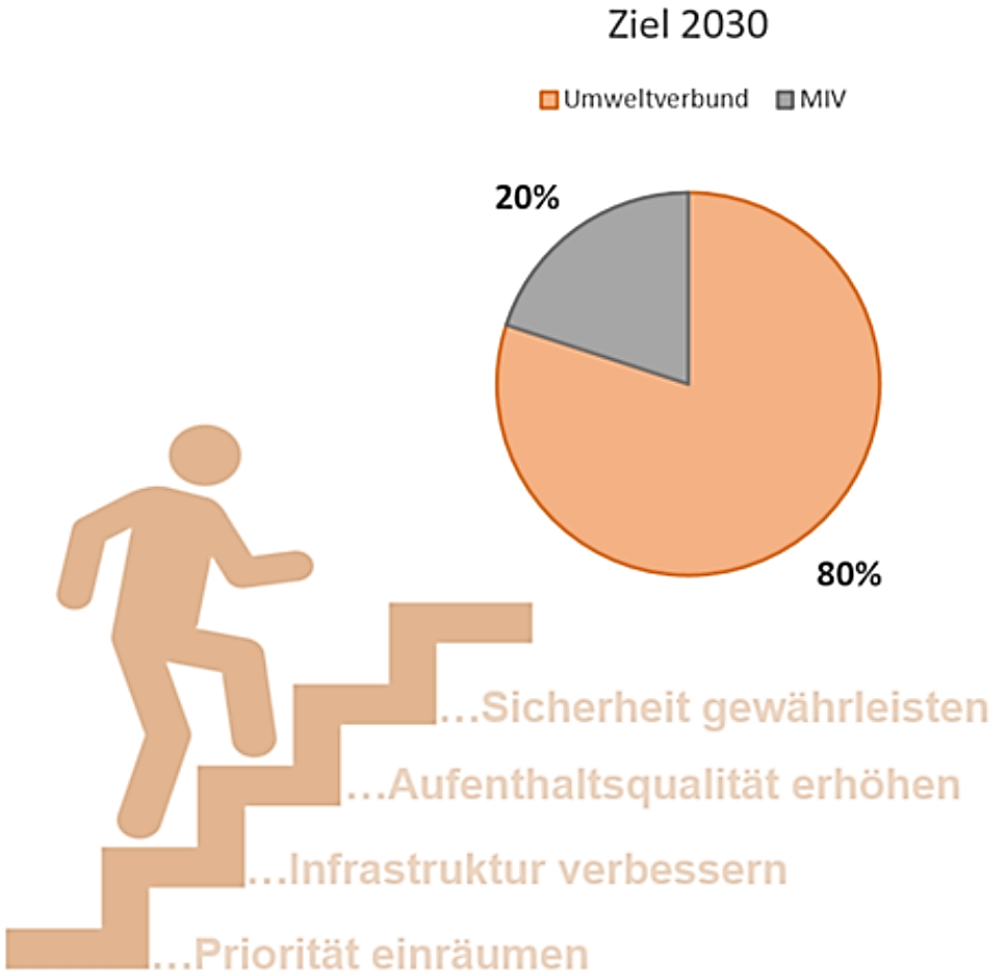
ZIEL

Den **Alltags-Radverkehr im ganzen Jahresverlauf bis 2030 auf 20 % zu steigern**, ohne den öffentlichen Verkehr und den Fußverkehr zu beeinträchtigen.



Verkehrsmittelwahl Innsbruck 2013/2014
Quelle: Österreich Unterwegs 2013/2014, eigene Darstellung

INNS' BRUCK


Ziel 2030
Umweltverbund
MIV
20%
80%
…Sicherheit gewährleisten
…Aufenthaltsqualität erhöhen
…Infrastruktur verbessern
…Priorität einräumen

PROJEKTORGANISATION

VERWALTUNG

- Fachliche, amtsübergreifende Analyse durch acht Ämter/Geschäftsstellen des Magistrats

BÜRGER*INNEN

- Laufende Aufnahme von Anregungen aus der Bevölkerung
- Innsbrucker Radworkshop (02/2020)

POLITIK

- Mentoring-Gruppe zur Begleitung, Beratung, Steuerung
- Präsentation im Ausschuss für Umwelt, Energie und Mobilität
- Beschluss durch den Gemeinderat (11/2020)

HANDLUNGSFELDER

1. Infrastruktur ausbauen

- **Radnetz erweitern**
- **Radrouten sichtbar machen**
- **Radabstellanlagen anbieten**
- **Einbahnen öffnen**
- **Stadtrad nutzen**
- **Zeit fair teilen**
- **Baustellen störungsarm gestalten**
- **Extras anbieten**
  - Extra-Angebote
  - Bodenmarkierungen
  - Winterdienst
  - Zählstellen

2. Sicherheit gewährleisten

- **Querschnittsthema**
- **Objektive und subjektive Sicherheit erhöhen**

3. Bewusstsein schaffen

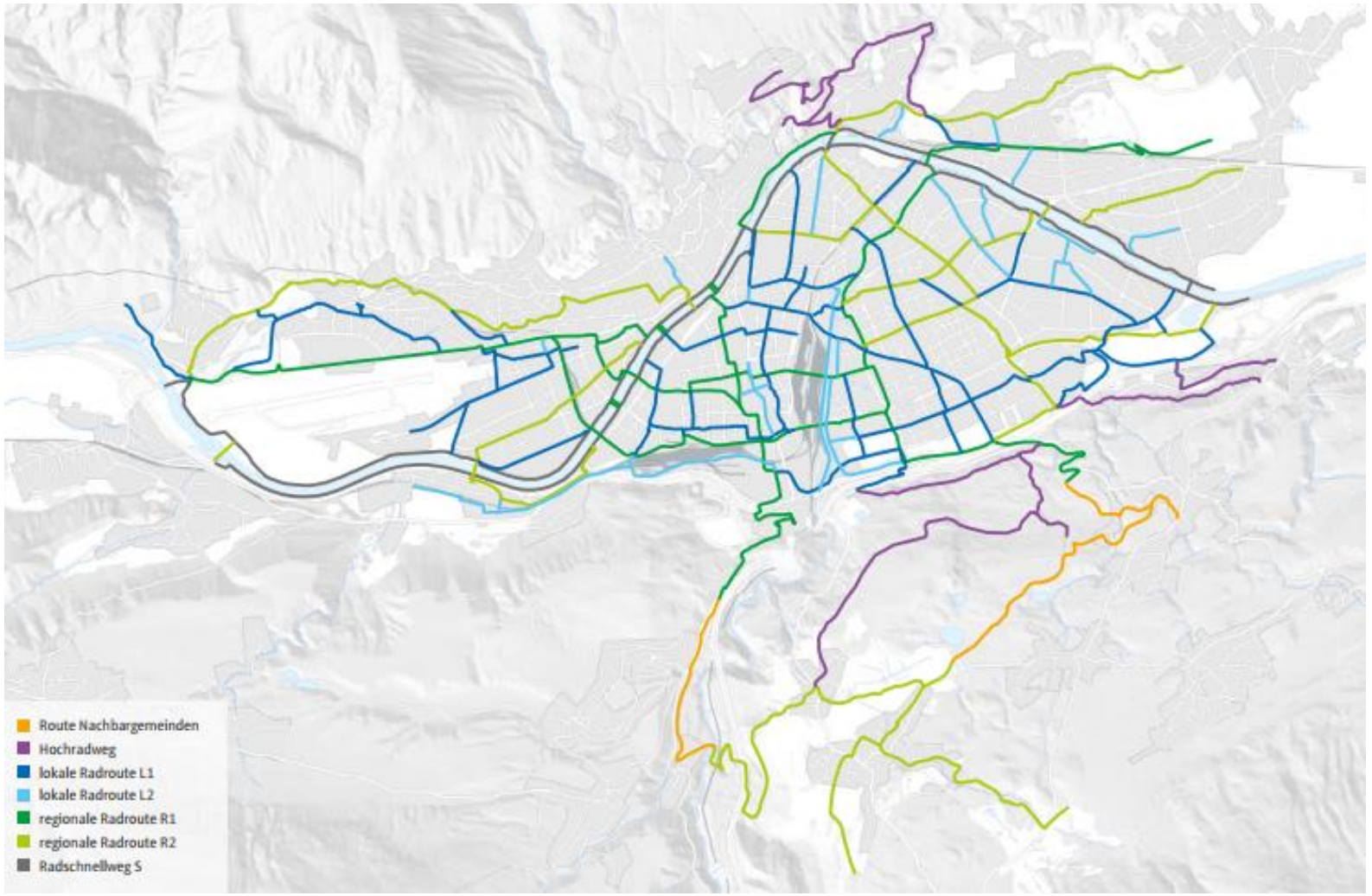
- **Aktionen**
- **Vernetzung und Dialog**
- **Information**
- **Evaluation**

© Johanna Romillo

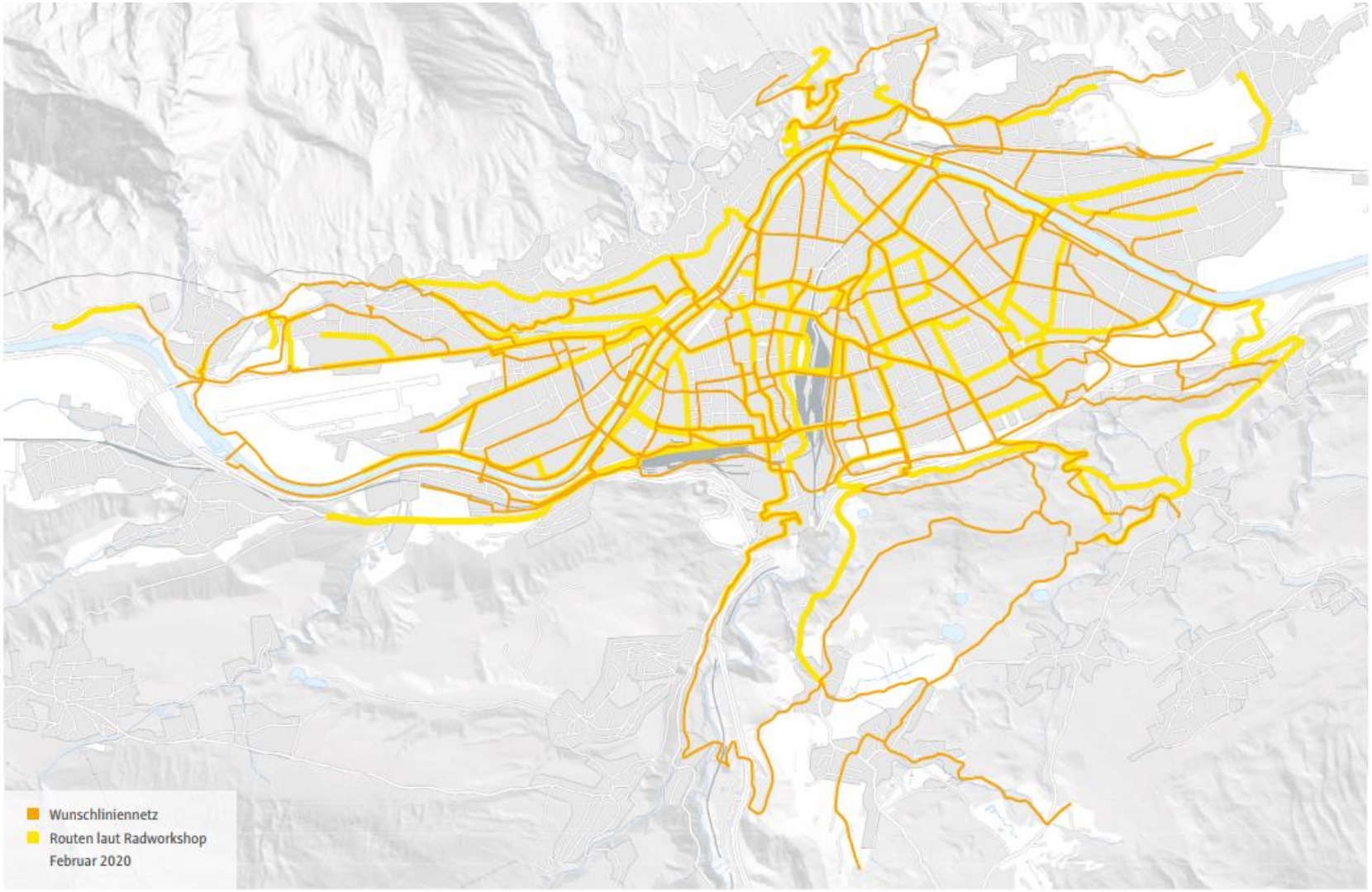
1.1
RADNETZ ERWEITERN

INNS' BRUCK

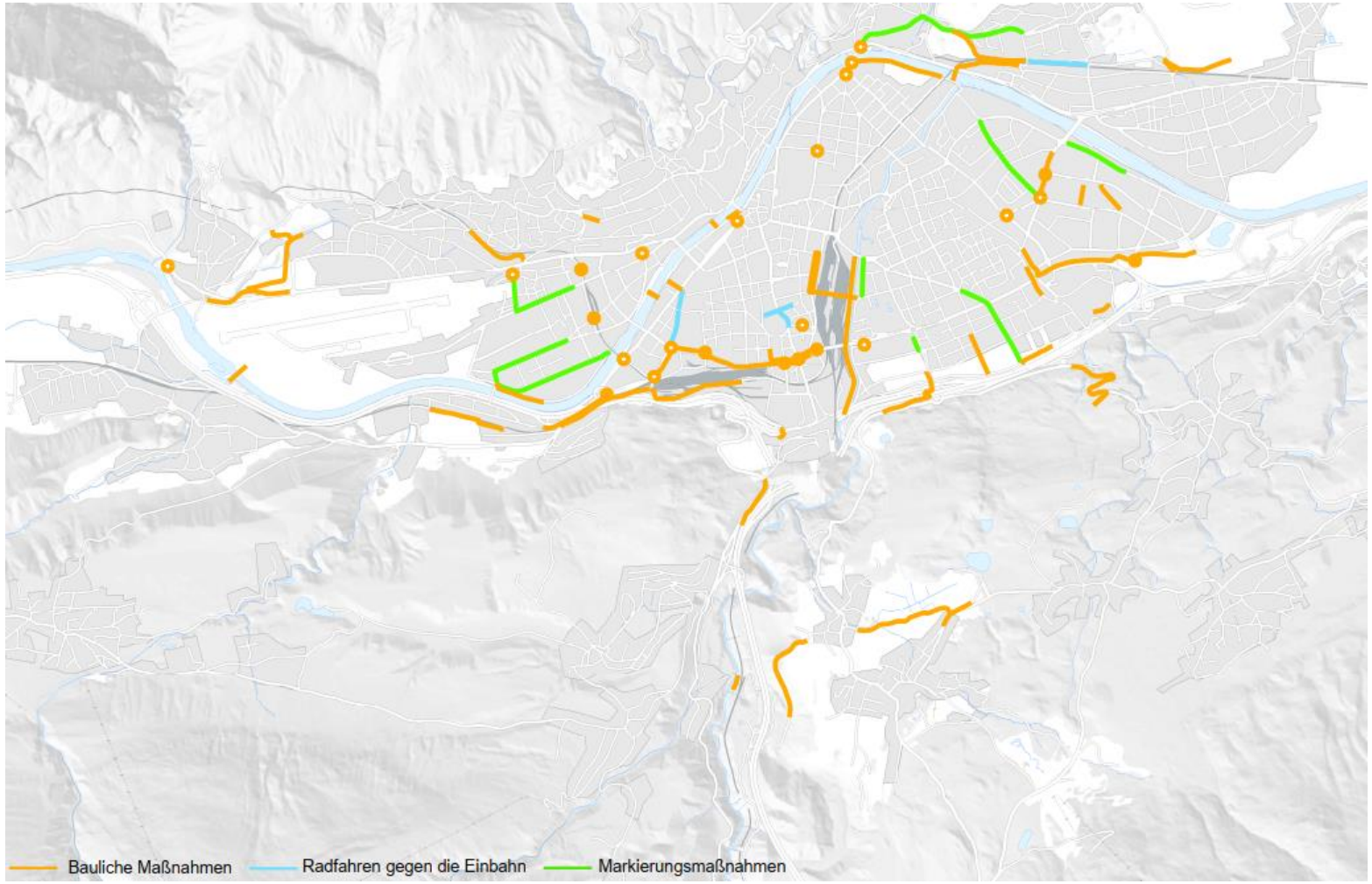
WUNSCHLINIENNETZ



ABGLEICH WUNSCHLINIENNETZ – RADWORKSHOP 02/2020



LÜCKENSCHLÜSSE



INNS' BRUCK

2
SICHERHEIT GEWÄHRLEISTEN

© Johanna Romillo

SICHERHEIT GEWÄHRLEISTEN

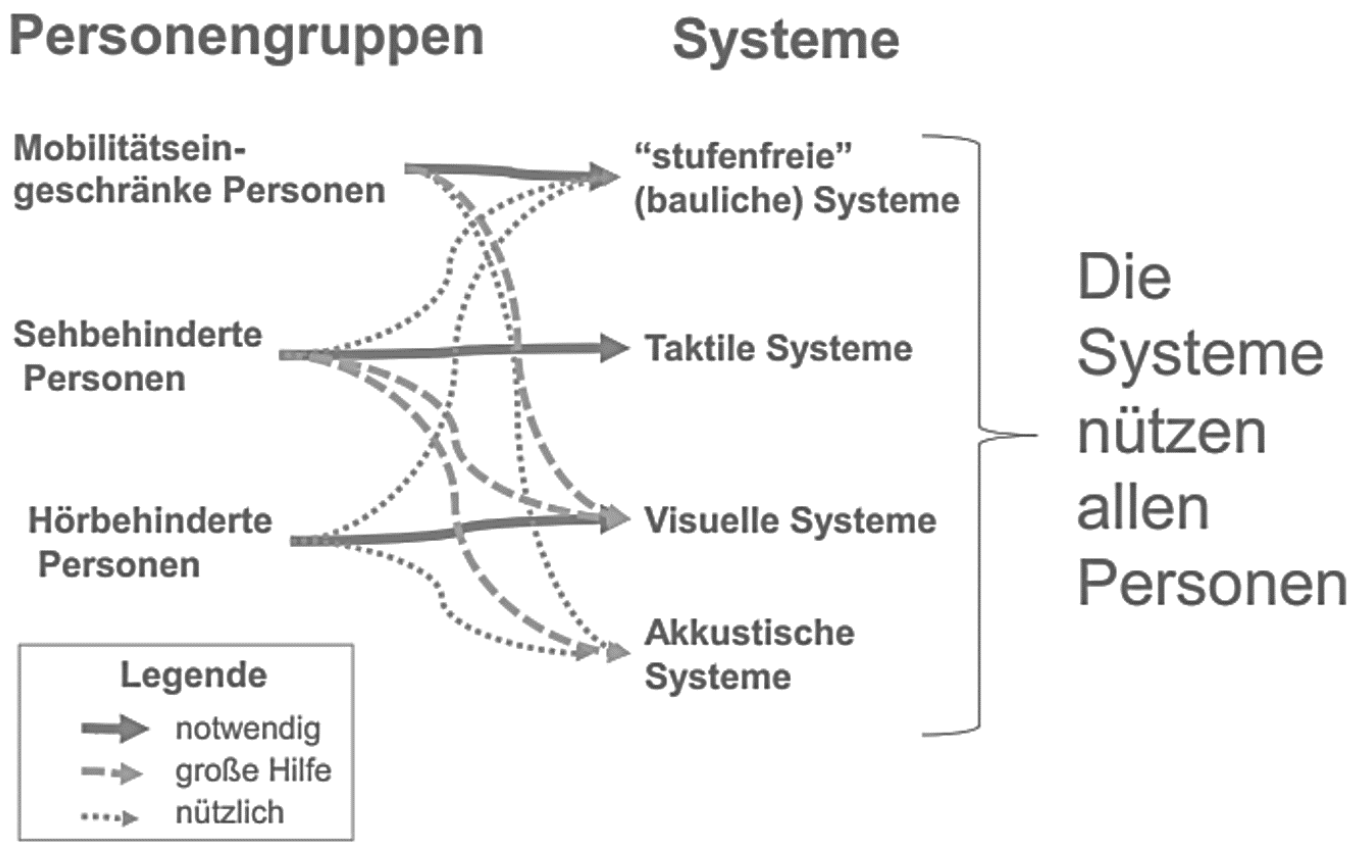
ZIELE

- Gewährleistung der objektiven Sicherheit „Vision Zero“
- Gewährleistung der subjektiven Sicherheit
- Beeinflussung der Geschwindigkeit je nach ortsspezifischen Anforderungen

MASSNAHMEN

- **statistische Analyse von Radverkehrsunfällen ab 2013**
  Umsetzung bis Ende 2020
- **Stärkung der Zusammenarbeit der Verantwortlichen der Verkehrssicherheit**
  Umsetzung bis Ende 2021, laufend
- **Ableitung von Maßnahmen zur Reduktion von Radverkehrsunfällen**
  Umsetzung laufend
- **rasche und unbürokratische Unfall-Nachsorge**
  Umsetzung laufend
- **Tempo 30 km/h** (ausgenommen Landesstraßen und Hauptstraßen mit parallel verlaufenden Radverkehrsanlagen) **wird geprüft**
  Umsetzung bis Ende 2021

BARRIEREFREIHEIT



© Johanna Romillo

3
BEWUSSTSEIN SCHAFFEN

BEWUSSTSEIN SCHAFFEN

ZIELE

- Zufriedenstellen bestehender Radfahrender
- Gewinnung neuer Radfahrende, die bisher ausschließlich mit dem Auto oder den öffentlichen Verkehrsmitteln unterwegs waren
- Stärkung der positiven Einstellung zur Fahrradkultur der Gesellschaft

MASSNAHMEN

- **Aktionen:** Wanderausstellung "FAHR RAD!"| Poetry Slam| Tik-Tok Challenge | Mobilitätskonzept Stadtmagistrat | Förderungen | Innsbruck liest | Eine Stadt schreibt ein (Fahrrad-) Buch / Radkino/ Radparade/ Fahrradwettbewerb/ Radwerkstatt...
- **Vernetzung und Dialog:** Radgipfel | Fachtagungen | Anrufsendungen/ Facebook Live/ Chatbot/ Facebook-Gruppe/ Radimpuls
- **Information:** Innstablick | Kampagnen| Rad-Folder | Einführung Rad-Piktogramm | Ad- und Influencer-Kampagnen | Webauftritt (Homepage)/ Komm. Fahrradrouten/digitale Barometer/ Presseinfos/ Blogparade/ Innsbruck informiert
- **Evaluation**

Umsetzung bis 2030

INNS' BRUCK

Kreuzung Andechsstraße / Gumppstraße

INNS' BRUCK

Geh- Radweg, Innsbruck - Natters

Bewusstseinsbildende Maßnahmen

Ausstellung FahrRad!

Radl Salon

Cargobike Roadshow

Radwerkstatt

Cycling without ages

Eine Kurz- und Langfassung des Masterplanes finden sie unter: https://www.innsbruck.gv.at/page.cfm?vpath=umwelt--verkehr/radfahren

villach

Innovative kommunale Straßenzustandserfassung und -bewertung

ECOVATION 2022, 05.05.2022

Magistrat Villach, Abteilung Tiefbau, Ing. Thomas Moraus

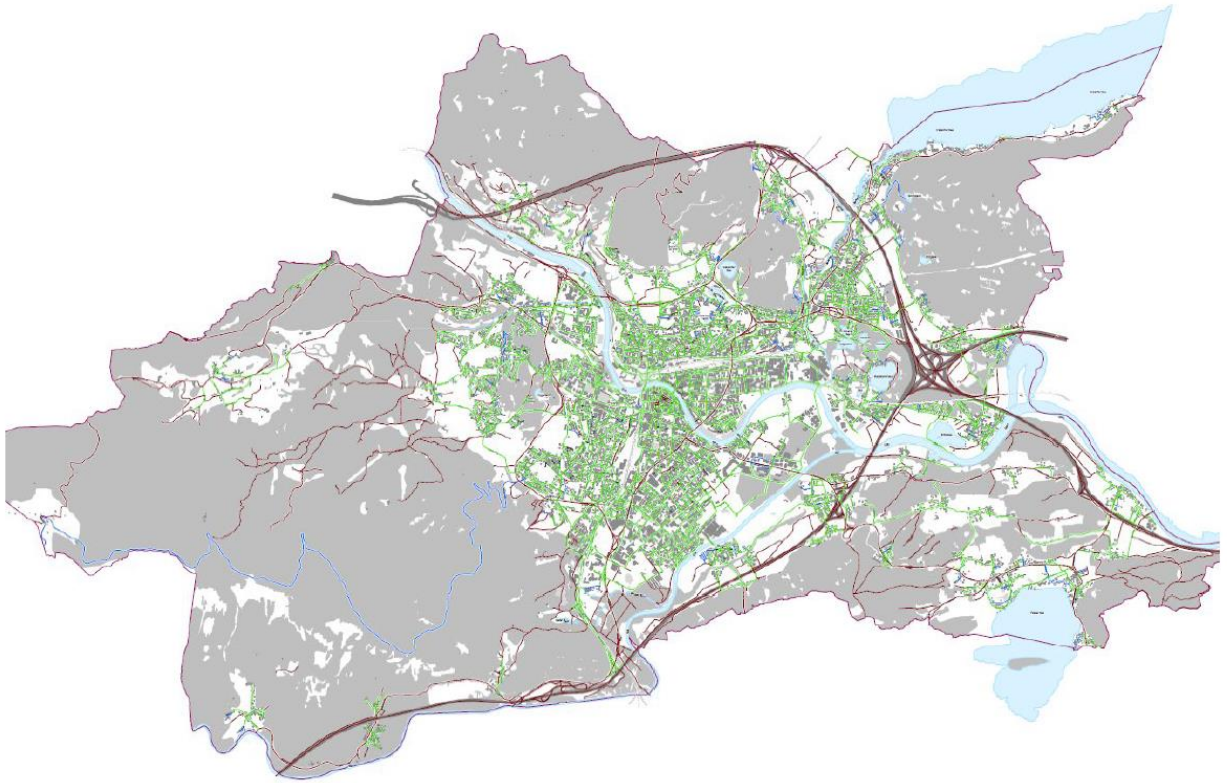
Gemeindestraßennetz Stadt Villach

360 Kilometer verschiedenster Ausprägung

- mehrstreifige Hauptverkehrsstraßen
- 2m breiten Gassen in Fußgängerzonen
- Radwegverbindungen
- Sackgassen bei Wohngebietserschließungen

- Befestigt und unbefestigt

- > in allen möglichen Erhaltungszuständen



Ausgangslage

- Tatsächlicher Straßenzustand bisher nur „subjektiv“ bewertet (2010)

Straßenzustandsbewertung Aufzeichnung u. Gesamtauswertung

H	Hauptstraße (Stadt Villach)	1
SW	Sammelstraße - Wohngebiet	0,9
SG	Sammelstraße - Gewerbezone	0,9
AW	Anliegerstraße - Wohngebiet	0,7
AG	Anliegerstraße - Gewerbegebiet	0,7
I	Interessentenweg	0,5
RW	Radwege	1

Gewichtung einzelner Fahrbahnteile: 0.64 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.08 | 0.075

Datum	Daten aus dem GIS				Fahrbahn				Gehweg			
Bewertungsdatum	Kategorie	Straßennamen	Strassenabschnitt		Einzelbewertung Fahrbahn	Einzelbewertung Schächte	Einzelbewertung Pflastermulde-Spitzgr.	Einzelbewertung Randleisten	Einzelbewertung Gehweg links	Einzelbewertung Gehweg rechts	Gesamtbewertung Fahrbahn	Bewertung nach Kategorien	
												0	-> GIS
	Sammel	Auenweg	5182.012		3	0	0	0	0	0	3,0	2,7	-> GIS
	straße -	Auenweg	5182.013		3	0	0	0	0	0	3,0	2,7	-> GIS
	Sammel	Auenweg	5182.014		3	0	0	0	0	0	3,0	2,7	-> GIS
	Sammel	Auenweg	5182.015		3	0	0	0	0	0	3,0	2,7	-> GIS
	Sammel	Auenweg	5182.016		2	0	0	0	0	0	2,0	1,4	-> GIS
	Anlieger	Auenweg	5182.017		2	0	0	0	0	0	2,0	1,4	-> GIS
	Anlieger	Bergsiedlung	5193.007		3	0	0	0	0	3	3,0	2,1	-> GIS
	Anlieger	Bergsiedlung	5193.008		3	0	0	0	0	0	3,0	2,1	-> GIS
	Anlieger	Bernadettestraße	5195.001		3	2	4	0	0	0	3,0	2,1	-> GIS

- Systematische und objektive Bewertung liegt nicht vor

-> Sanierungsmaßnahmen werden daher "subjektiv" eingeteilt

Ziel

- Systematische, objektive und damit transparente Bewertung des Gemeindestraßennetzes
- Grundlage für ein mittelfristiges Sanierungskonzept
- Weg von „Zurufen“ hin zu einem systemischen Sanierungsprogramm
- Darstellung im internen GIS System der Stadt Villach

Beschaffungsprozess

- Vergabe an das AIT
- Förderung „IÖB-Toolbox“ aus Mitteln des BMK
- Schwierige Kalkulation für den Bieter – keine Erfahrungswerte (keine Vergleichbarkeit mit Autobahnen/Bundesstraßen)

Herausforderungen

- engen Gassen der Fußgängerzonen sind unter 2m breit - eine Befahrung ist da nicht möglich – „händische Ergänzung“ erforderlich
- Schwierige Kalkulation für den Bieter – keine Erfahrungswerte
- Problemstellen wie Straßenverengungen/ Sperren wurden erst Vorort bekannt
- Sehr große Bandbreite an Erhaltungszuständen

Erfassungsfahrzeug

AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Aufnahmesystem

AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Kamera Straßenraum

- 2x an der Fahrzeugfront
- Auflösung 1920 x 1080 px (FullHD)
- pro 4 m Fahrstrecke ein Bild analog zur Oberflächen-kamera

Aufnahmesystem

AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Kamera Straßenoberfläche

- am Heck des Fahrzeuges auf der linken Seite
- Auflösung 4096 x 2160 px (4k)
- aufgenommene Fläche pro Bild
  >=6 m Breite x 4 m Länge

Bewertungssystem

AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

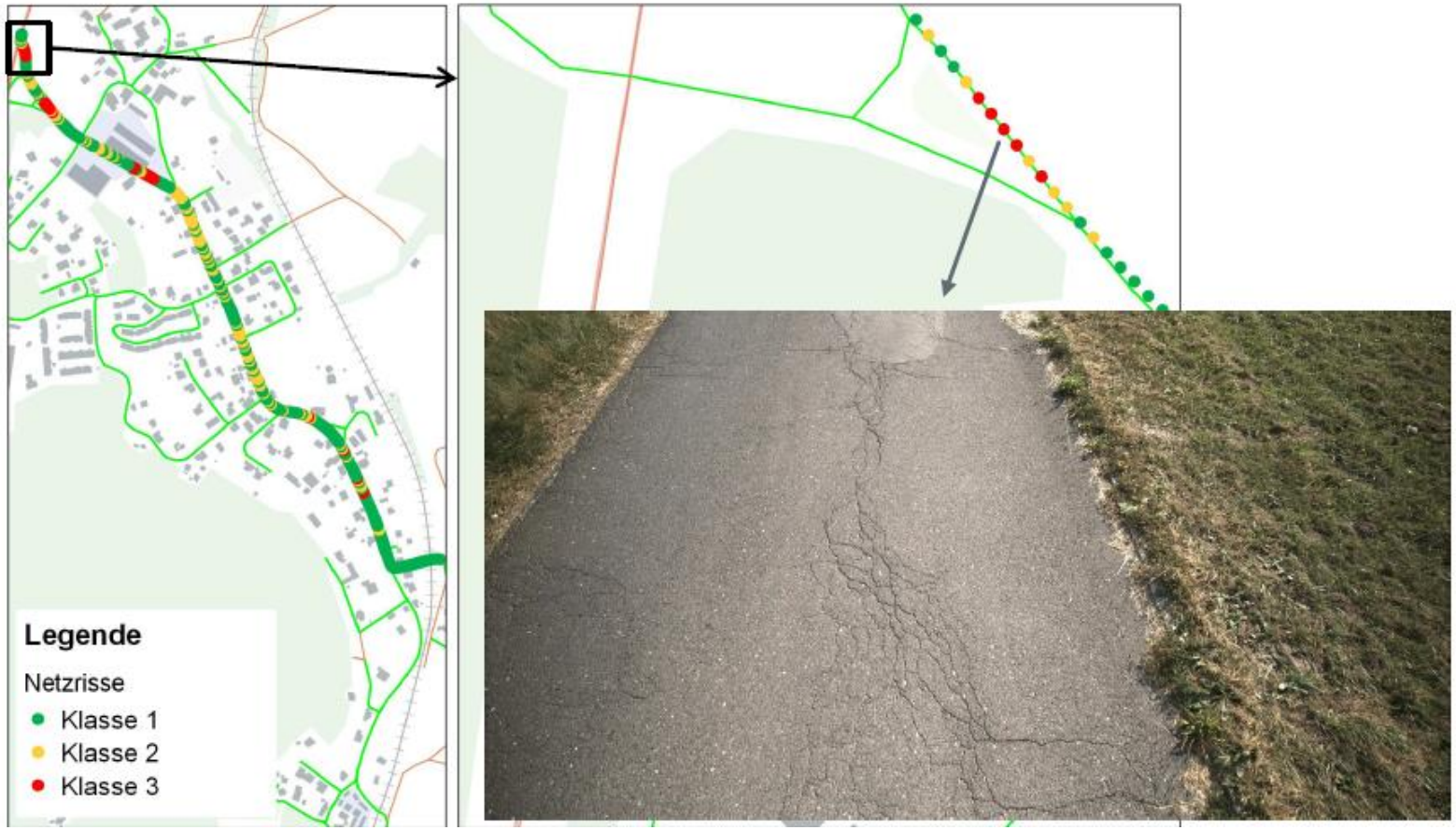
- für Schadensarten
  Risse, Netzrisse, Abplatzungen, Ebenheit

	Schadens-schwere →	0	1	2	3
	Schadens-ausmaß ↓	kein Schaden	leicht	mittel	schwer
Anzahl Bilder	0	1	1	1	1
	1	1	1	2	3
	2	1	2	3	4
	3	1	2	3	5
	4	1	2	4	5
	5	1	2	4	5

- für Schadensart
  Flick

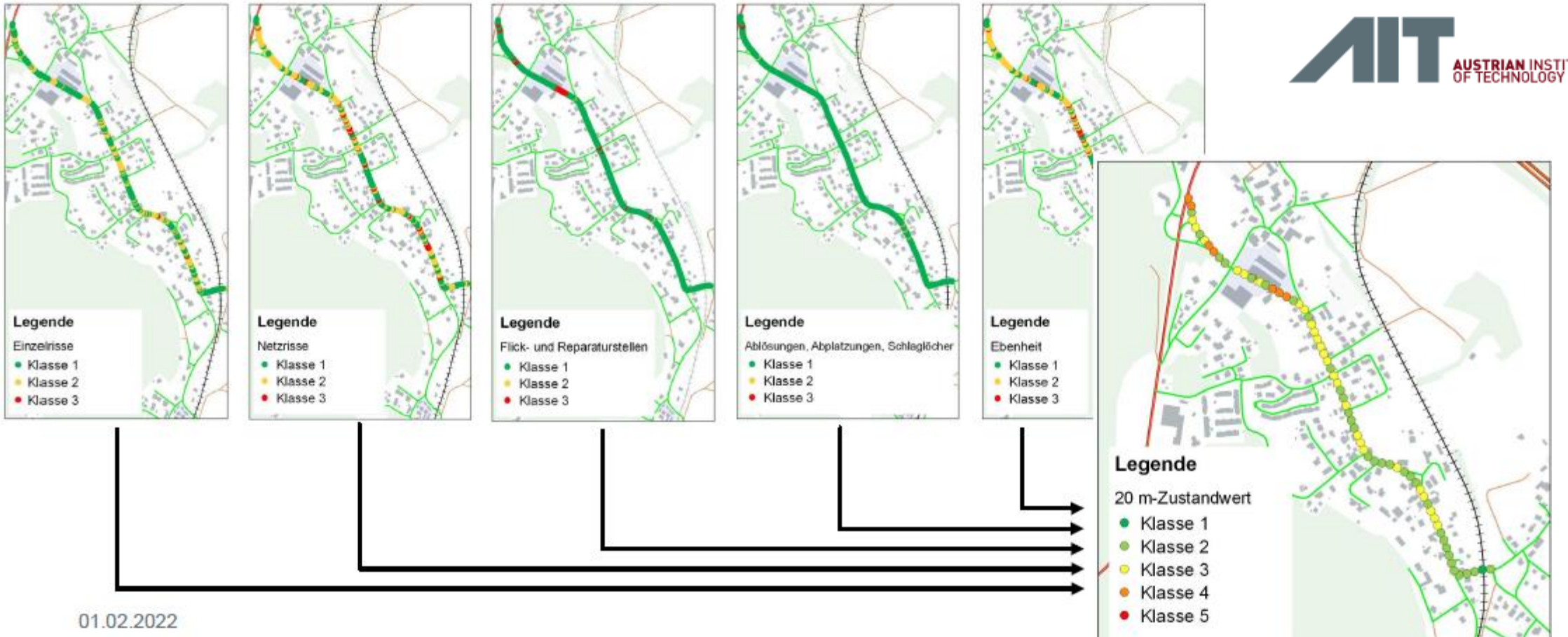
	Schadens-schwere →	0	1	2	3
	Schadens-ausmaß ↓	kein Schaden	leicht	mittel	schwer
Anzahl Bilder	0	1	1	1	1
	1	1	1	2	3
	2	1	1	3	4
	3	1	1	3	5
	4	1	1	4	5
	5	1	1	4	5

Ergebnis



AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

ECOVATION

Gestalten Sie die Zukunft mit!

Bundesministerium
Digitalisierung und
Wirtschaftsstandort

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

IÖB
Innovationsfördernde
Öffentliche Beschaffung

naBe
Aktionsplan
nachhaltige
öffentliche
Beschaffung