

**experTalk**



**Datenqualität für MaaS –  
Schlüsselfaktor für erfolgreiche  
Mobilitätsplattformen**

# PRISMA.experTalk: Datenqualität als Schlüsselfaktor für erfolgreiche Mobilitätsplattformen

## Agenda



Dr. Stefan Kollarits

**Die wahrgenommene Qualität von MaaS**



Andreas Maatz

**Quo vadis Multimodalität – Ergebnisse aus dem Workshop der Arbeitsgruppe ‚Multimodale Mobilität‘**



David Geroe

**Datenqualität als Basis für innovative digitale Mobilitätsservices**



Dr. Katharina Peine

**Mobilität ist nur so gut wie ihre Daten – Datenqualität aus Sicht einer multimodalen Mobilitätsplattform**



Nik Widmann

**Moderation**



## Die wahrgenommene Qualität von MaaS

Dr. Stefan Kollarits,  
PRISMA solutions





## Die Sicht des Endnutzers = Verkehrsteilnehmerin

### Endnutzer / Verkehrsteilnehmerin

hat kein Verständnis für Datenqualität im Hintergrund eines Services, sondern bewertet das Service als Gesamtes

- wie intuitiv, komfortabel und „modern“ ist eine MaaS App
- bekomme ich verlässliche Informationen (aktuelle Baustellen und Verkehrsregeln, Ankunftszeit meines Busses, Zugang zum Bahnsteig mit funktionierender Rolltreppe)
- funktioniert reservieren / buchen -> beispielsweise P&R Parkplatz



## Die Sicht des Endnutzers = Verkehrsteilnehmerin

### Klassische Probleme - Beispiele

Haltestelle wurde aufgrund Baustelle verlegt, ist aber im Auskunftssystem nicht geändert

Sackgasse – gilt das auch für mich (als Radfahrerin)

Suche nach Haltestellennamen (der Verkehrsteilnehmerin meist unbekannt), nach Adressen  
– aber sind auch bekannte und lokal gebräuchliche POI Namen hinterlegt

Was ist der beste (Fuß)weg in einem komplexen Umsteigegebäude

Garage im Auskunftssystem gefunden – aber wo ist die Einfahrt



## Datenebenen

### **MaaS benötigt umfassende qualitätsgesicherte Daten, auf mehreren Ebenen**

Das physische Verkehrsnetz („klassische Geoinformation“)

mit detaillierten aktuellen – auch dynamischen Verkehrsregelungen

mit aktuellen Änderungen (Baustellen, Verkehrsführung, Behinderungen)

mit Spezialinformationen auch für Fußgänger (sicherer durchgängiger Fußweg – abhängig von der Straßenseite), für Radfahrer (Steigungen, Untergrund, Art des Radwegs), für Menschen mit Einschränkungen (Höhe der Gehsteigkante)

Das aktuelle Verkehrsangebot von Betreibern

Parkplatzverfügbarkeit P&R, Kosten und Buchbarkeit, Standorte und Verfügbarkeit von Mikromobilitätsservices, Echtzeitinformation ÖV, sichere Umsteigverbindungen mit Fußwegen entsprechend der persönlichen Möglichkeiten



## Datenqualität

### Datenqualität von MaaS benötigt

ein Zusammenspiel (zumindest: Datenaustausch) vieler Stakeholder,  
als Datenbereitsteller

Qualitätssicherung auf mehreren Ebenen – Betreiber einer ÖV-Auskunft kann „nur“  
Feedback zu Qualitätsproblemen weitergeben, aber nicht alle Korrekturen durchführen (->  
wäre nicht nachhaltig)

Feedbackmechanismen – technisch und organisatorisch

Standards – im Datenaustausch, in der Modellierung, in der Qualitätsbeschreibung



## Quo vadis Multimodalität

-

### Ergebnisse aus dem Workshop der Arbeitsgruppe ,Multimodale Mobilität‘ (Wien, Juni 2025)

Andreas Maatz,  
Kreisverkehrsgesellschaft Offenbach – kvgOF

Obmann der AG ,Multimodale Mobilität‘ im VDV



## Wann ist eine Mobilitätsplattform erfolgreich ?



Grafik KI-generiert



## Strategie zur multimodalen Zukunft des öffentlichen Verkehrs – Zielsetzungen für Workshop

- **Sortierung** des ‚Gemischtwarenladens‘
  - E-Tretroller, Mietradsystemen & Co.
  - Carsharing, On-demand, Car Pooling (goFlux & Co.) u.ä.
  - Mobilitätsstationen & Mobilitätsbudget
  - Verkehrsunternehmen als Mobilitätsdienstleister & MaaS-Plattformen
- **Sachkritischer Blick** auf die Innovationen rund um ‚New Mobility‘
- **Bewertung** der Maßnahmen vor dem Hintergrund von Kosten und Nutzen bei knappen Finanzmitteln
- Ableitung von Thesen und **potenziellen Aufgabenstellungen** für die AG

Quelle:

**VDV** Die Verkehrs-  
unternehmen



## Strategien für eine ganzheitliche Mobilitätskette

- **Denkansatz**
  - Sämtliche Elemente des Umweltverbunds müssen zu integrierter, nahtloser Mobilitätskette verknüpft werden
- **Kritische Betrachtung**
  - Wie viel App-Integration und technische Vernetzung ist sinnvoll – wird sie irgendwann zum Selbstzweck ?
  - Wie kann technische Offenheit und Vielfalt erreicht werden können, ohne neue Abhängigkeiten oder Intransparenz zu schaffen ?
  - Wie viel Komplexität oder „Unbequemlichkeit“ kann dem Nutzenden zugemutet werden?

Quelle:

**VDV** Die Verkehrs-  
unternehmen



## Erfolgsfaktoren für eine nutzerfreundliche Vernetzung

- **Bei Weiterentwicklung von digitalen Mobilitätsplattformen stehen zahlreiche Herausforderungen im Raum, die über rein technische Aspekte hinausgehen:**
  - Eher ernüchternder Nutzungsquoten multimodaler Buchungssysteme
  - Langfristige Finanzierung solcher Plattformen durch finanziell tragfähige Modelle
  - Akzeptanz solcher Plattformen in der Bevölkerung

Quelle:

**VDV** Die Verkehrs-  
unternehmen



## Erfolgsfaktoren für eine nutzerfreundliche Vernetzung

### Zentrale Fragen

- Sollen Mobilitätsplattformen aus der Verkehrsbranche selbst heraus entstehen - oder (auch) branchenfremde Akteure der Digitalwirtschaft eine tragende Rolle übernehmen ?
- Ist ein regionales Angebot zielführender oder bedarf es eines bundesweiten Systems?
- Sollte es mehrere konkurrierende Plattformen geben oder ein zentrales Angebot für alle?
- Wie lässt sich eine bundesweite Abdeckung und Nutzung etablieren ?

Quelle:

**VDV** Die Verkehrs-  
unternehmen



## Mobilitätswende zwischen Anspruch und Realität

Die Mobilitätswende zählt zu den politischen Zielsetzungen der kommenden Jahrzehnte

- Tatsächliche Verkehrsleistung oder Pkw-Besitz zeigen den schweren Stand der Mobilitätswende
- Durch welche Maßnahmen lässt sich die angestrebte Verkehrsverlagerung wirksam stärken?
- Welche Auswirkungen haben politische und rechtliche Rahmenbedingungen auf die Umsetzung?

Quelle:

**VDV** Die Verkehrs-  
unternehmen



## Mobilitätswende zwischen Anspruch und Realität

### Thesen

- Push-Maßnahmen – also Strategien, die den privaten Pkw unattraktiver machen sollen – haben nach wie vor einen schweren Stand
- Zahlreiche Rahmenbedingungen und Anreizsysteme begünstigen weiterhin Besitz und Nutzung privater Pkw
- Planungs- und Umsetzungsstrategien, die auf ein Zukunftsbild mit einem starken Umweltverbund und dem öffentlichen Verkehr als Rückgrat setzen, stoßen insbesondere außerhalb urbaner Kernbereiche schnell an ihre Grenzen
- In der Fläche bleibt erst recht ein beträchtliches Potenzial ungenutzt, wobei dort auch Ausgangssituation ungleichmäßig schwieriger ist

Quelle:

**VDV** Die Verkehrs-  
unternehmen



## AG „Multimodale Mobilität“ – Wiederkehrende Agenda für folgende Themen

### **Verkehrsunternehmen und -verbünde als Mobilitätsdienstleister**

- Rolle der Verkehrsunternehmen und -verbünde als umfassende Mobilitätsdienstleister
- Bestandsaufnahme und Analyse multimodalen Mobilitätsverhaltens inkl. Finanzierung und Förderung

### **Bündelung und Zusammenarbeit**

- Zusammenarbeit beim zentralen Data Management, Data Governance und gemeinsame Learnings

### **Digitalisierung und Infrastruktur**

- Mobilitätsplattformen und Mobility-as-a-Service (MaaS)
- Mobilitätsstationen als physische Knotenpunkte für multimodales Reisen

### **Kundensicht – Einfacher Zugang zu Mobilitätsangeboten**

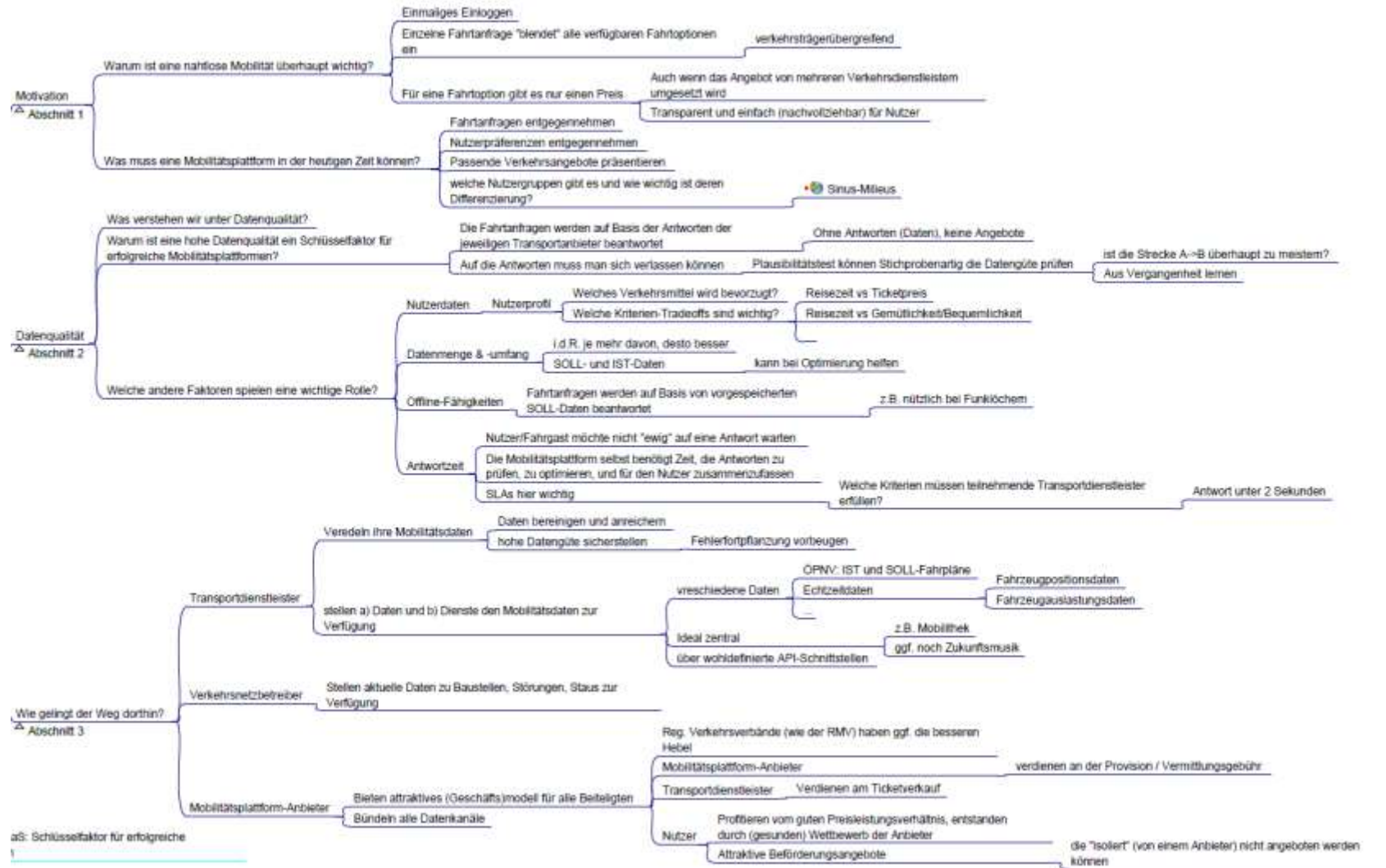
- Einfache Zugangswege und eine nutzerfreundliche Gestaltung der Mobilitätsangebote

Quelle:

**VDV** Die Verkehrs-  
unternehmen

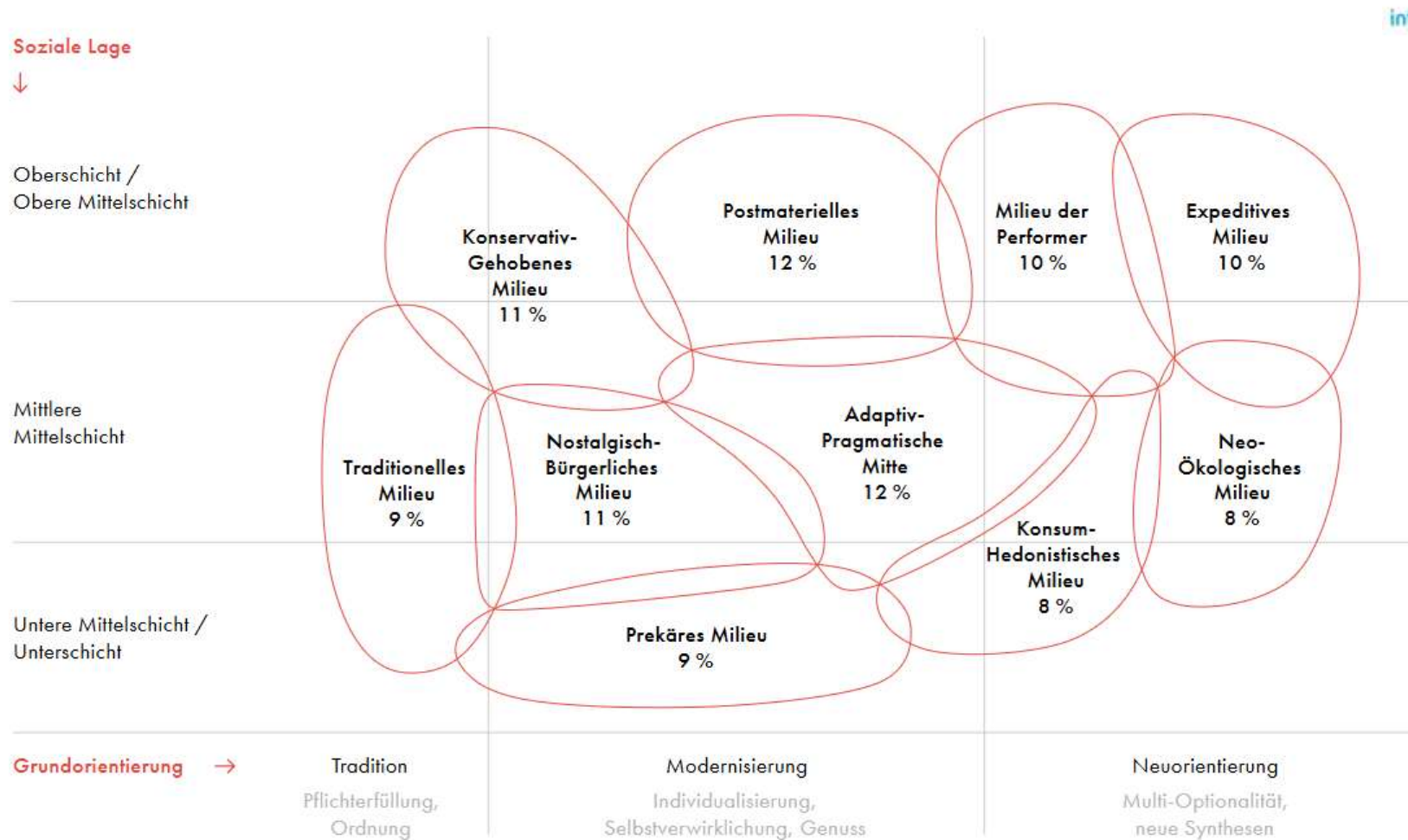


## Welche konkreten Fragestellungen hat ein ÖPNV-Aufgabenträger ...





## Der Kunde im Blick | Wer ist denn überhaupt an einer Multimodalen Plattform interessiert ?



integral!

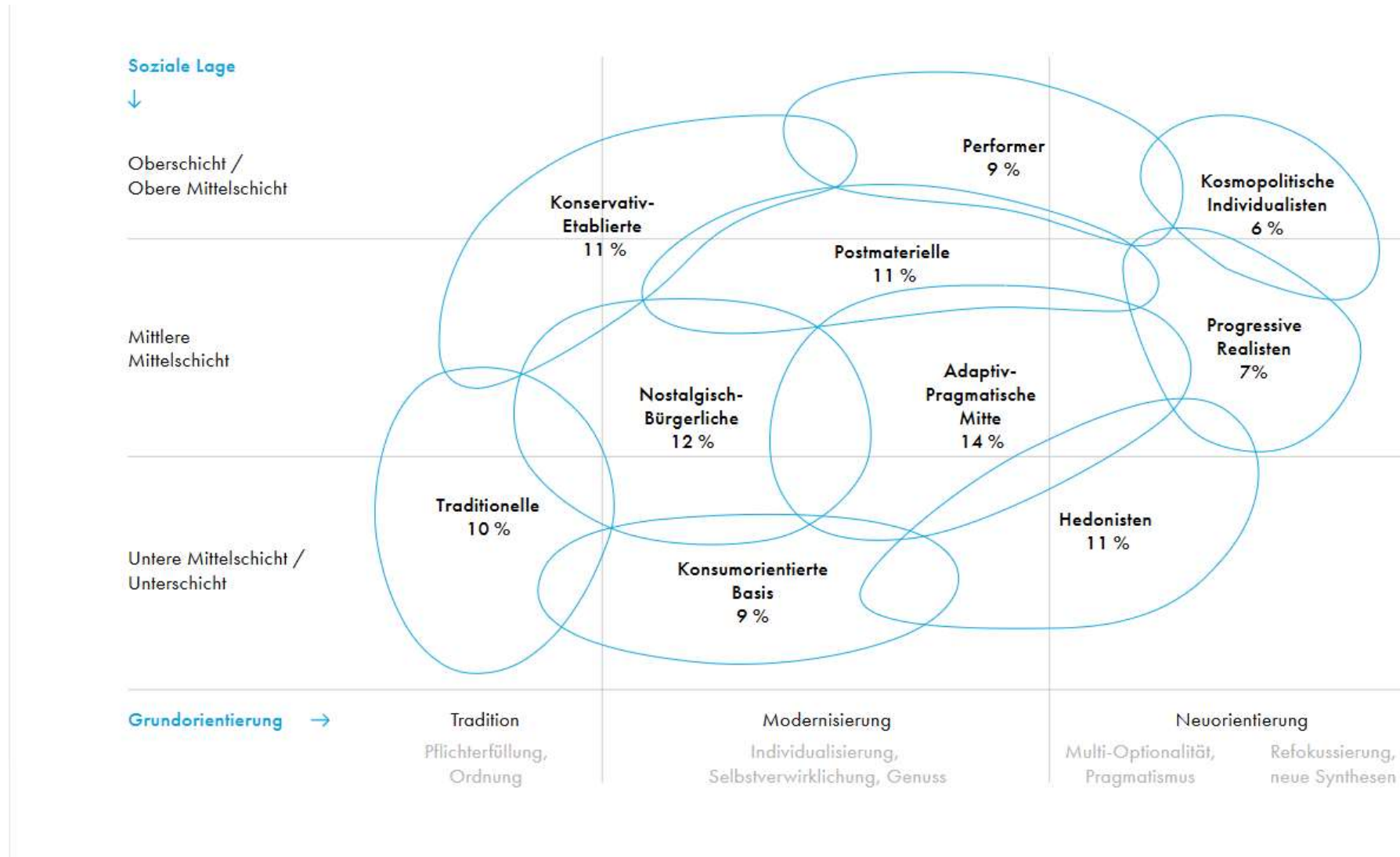


Deutschland

Quelle:  
**sinus:**



## Der Kunde im Blick | Wer ist denn überhaupt an einer Multimodalen Plattform interessiert ?



sterreich

Quelle:  
**sinus:**



## Datenqualität als Basis für innovative digitale Mobilitätsservices

David Geroe,  
ITS Vienna Region





## ITS Vienna Region



## ITS Vienna Region: Vom Projekt zum Bereich und Kompetenzzentrum

**2006: Gründung als Projekt im VOR**

**2016: GIP / VAO / EVIS österreichweit**

**2020: Integration als Bereich im VOR**

---

+/- 25 Expertinnen und Experten

---

Betrieb, Services, F&E, Know-how, Beratung, Vernetzung

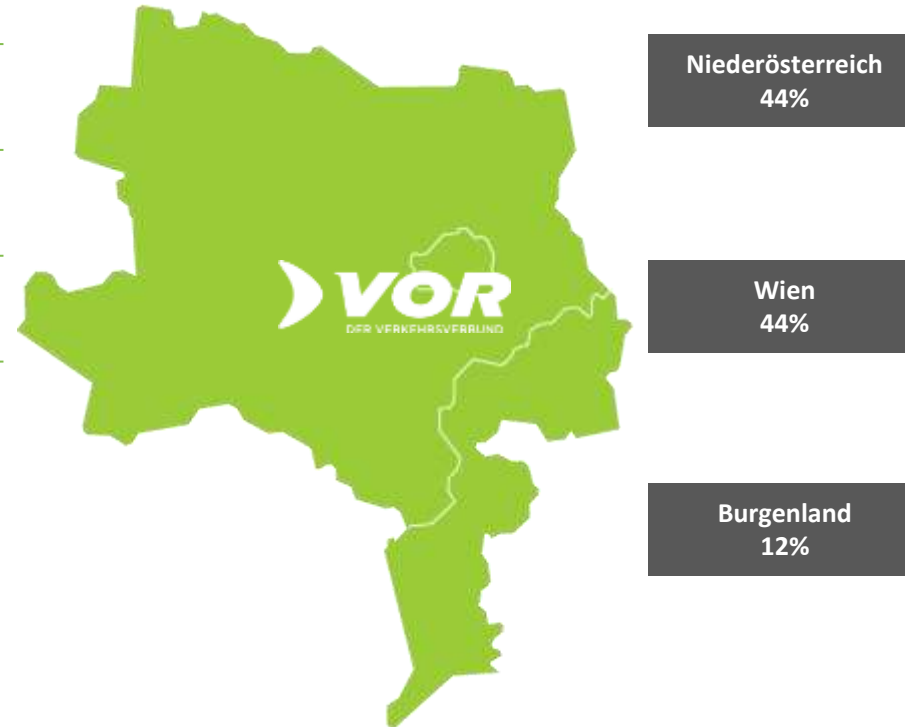
---

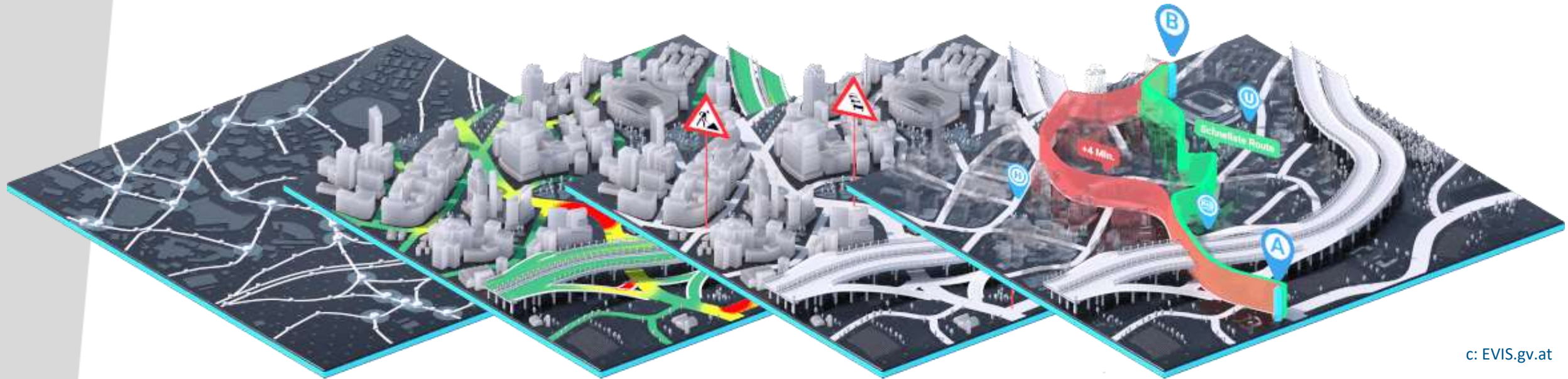
Finanzierung via Gesellschafter, Aufträge, Projekte, Förderungen

---

Fachbereiche:

1. ITS Data Engineering und Data Science
2. Projektmanagement | -entwicklung
3. ITS Systemtechnik
4. GIP Betrieb
5. Verkehrsmodellierung





c: EVIS.gv.at

GIP Basisdaten

GIP Betreiberin

Aktuelle Verkehrslage

Modellierung +  
Data Engineering

Meldungen

EVIS Client

Routing

AnachB, VAO





# Datenqualität als Basis für Services Echt-Beispiel „Radvisualisierung“





Radvisualisierung: Publiziert über VAO - Applikationen z. B. [www.anachb.at](http://www.anachb.at)

**ROUTE** MONITOR MELDUNGEN

← Übersicht ↻

Haltestelle / Adresse / Sehenswürdigkeit  
Wien Westbahnhof

Haltestelle / Adresse / Sehenswürdigkeit  
Wien Stephansplatz

Ankunft heute 15:10

VIA ⚙

0:07 h 0:18 h

Fahrrad

Do, 04.04.2024

14:52 15:10

0:18 3,7 km 178 m 210 m

57 m 43 m

Hinweis  
Alle Angaben sind ohne Gewähr

**Kartenoptionen**

Bahnhöfe/Haltestellen

Livemap

Fahrrad

Alle ausblenden Alle einblenden

Radinfrastruktur

- (Geh- und) Radweg
- verkehrsberuhigter Bereich/Weg
- Radfahrstreifen/Mehrzweckstreifen
- empfohlene Radstrecke
- Stiege mit Schieberille

Bikesharing

Fahrradabstellanlage

Radservicestation





## Radvisualisierung

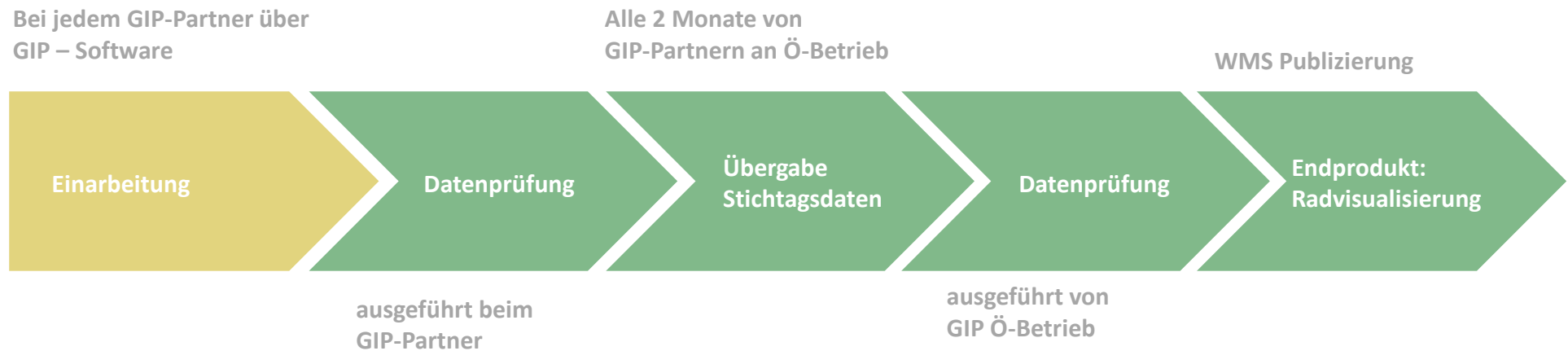


Qualitätsmanagement und Prüfroutinen

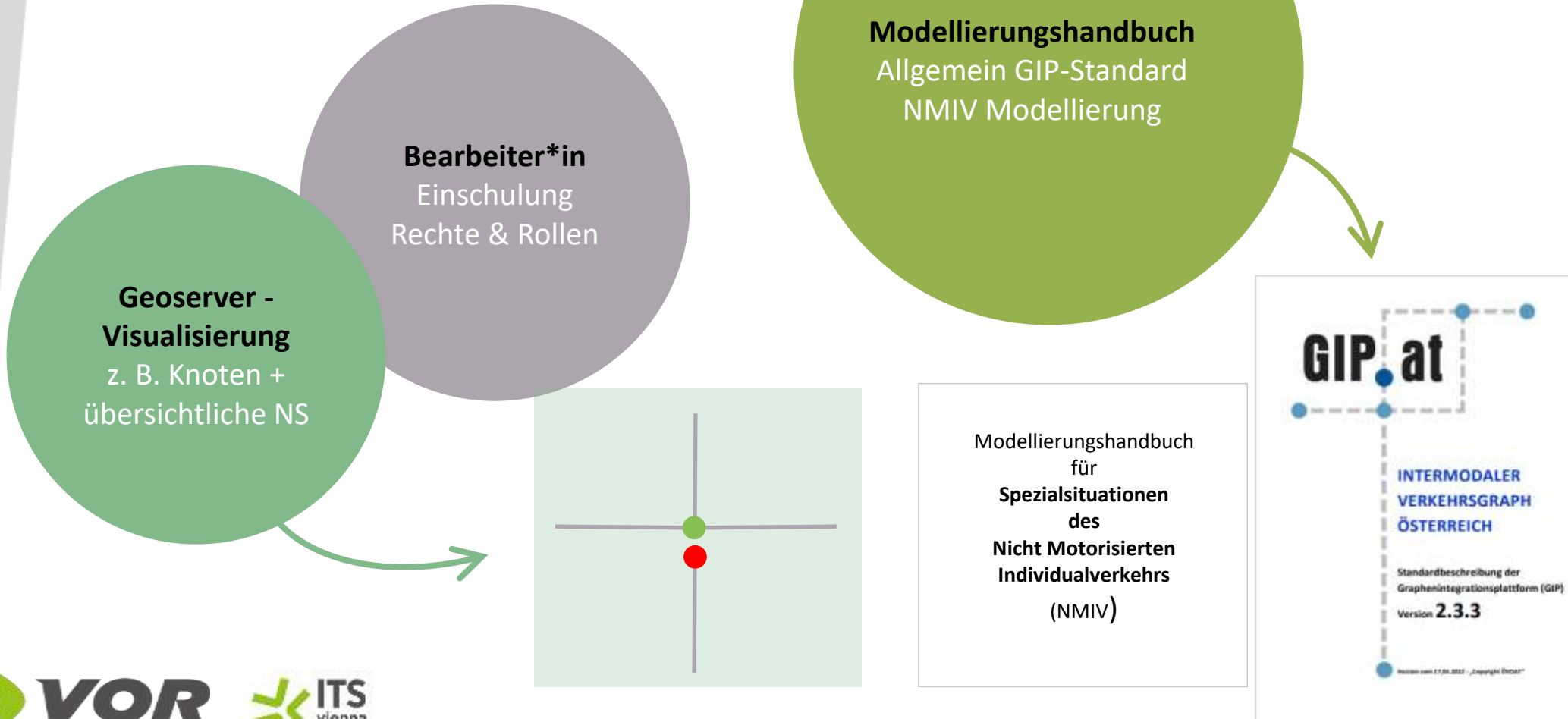
Murphy's Law:  
„Alles, was schiefgehen kann, wird auch schiefgehen“



## Erstellungsprozess (vereinfacht)



Einarbeitung





Einarbeitung

**Geoserver -  
Visualisierung**  
z. B. Knoten +  
übersichtliche NS

**Bearbeiter\*in**  
Einschulung  
Rechte & Rollen

**GIP Communicator**  
als Fehlermeldungsstool

**Modellierungshandbuch**  
Allgemein GIP-Standard  
NMIV Modellierung





## GIP COMMUNICATOR



**1086/5683 Meldungen**

Filtern | Sortieren nach | Permalink

1 2 3 4 5

**#13304 W: Sonnergasse nicht als Ziel Erreichbar (Pendlerrechner)**

Zugewiesen | P1 Kritisch | GIP Communicator Web

haben die schleife erfasst. bitte verkehrsdaten prüfen. der rest der oswaldgasse blieb unverändert. mmn sollte es das einzige Problem in diesem g...

erstellt am 25.10.2017 07:45 / bearbeitet am 26.06.2018 14:46  
Derzeit zuständig: [redacted]@wien.gv.at

**#15262 NOE: Ein/Ausfahrt fehlt; Heldenberg**

Zugewiesen | P3 Mittel | GIP Communicator Web

Die BH HL ersucht um Erfassung der Ein/Ausfahrt zum Parkplatz

**Neue Meldung erstellen (48,17962716,15265)**

**Titel:** andreas.unterhuggauer@its-viennaregion.at

**Regionalkode:** AT11952

**Punktdorf:**

**Abschnittskategorie:** Autobahn/Schnellstraße

**Subnetz:**

**Beschreibung:** Da stimmt was nicht

**Fehlertypen:** [N] [B] [M] [S] [L] [P]

**Priorität:** P1 Kritisch | P2 Schwach | P3 Mittel | P4 Gering | P5 Unwichtig

**Welder:** andreas.unterhuggauer@its-viennaregion.at

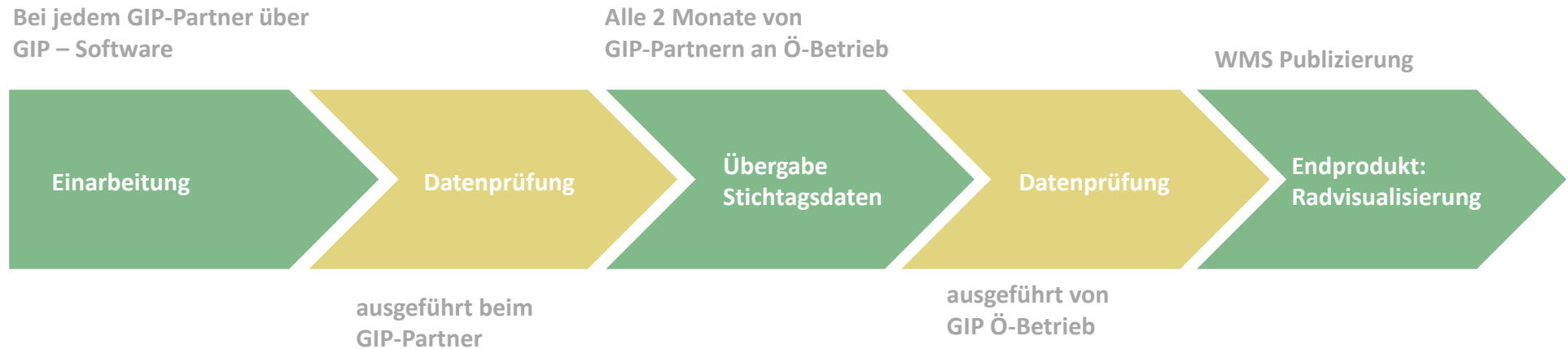
**Zuständiger:** [redacted]

**Anhänge:** [Datei hochladen] [Gemeinsam mit S.1.0]

**Skizze hinzufügen / bearbeiten:** 0 Skizzen



## Erstellungsprozess (vereinfacht)





Prüfung

Regelmäßig durchgeführt

## Ausgeführt beim GIP-Partner

- 16 Kernprüfungen
- vor Übergabe der Stichtags-Daten an Ö-Betrieb

## Zentral durchgeführt vom GIP Ö-Betrieb

- Findet wiederkehrende, schwerwiegende Fehler
- händische Einschätzung nötig
- Publizierung als WMS

## GIP – Prüfungskatalog

~ 200 Prüfungen  
SQL | Python | Routing

keine Tarif/Preisveränder	Prüfung des korrekten Zustands der angebotenen Tarifstruktur.		
Tarifstruktur in Regelverf	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf.		
Tarife + Im	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf. (z.B. die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur).	Wöchentlich, Freitag 02:30 (alle GM 1 um 18:00)	
Linienstruktur	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf. (z.B. die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur).		
Tarif/Preisveränder	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf. (z.B. die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur).	nach Bedarf	
Platzverfügbarkeit	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf. (z.B. die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur).		
Kartenzahlung/Überlapp	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf. (z.B. die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur).		
Veraltete Überlapp von Tarif	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf. (z.B. die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur).	Wöchentlich, Freitag 02:30 (alle GM 1 um 18:00)	
Bestehende Tarifstruktur auf korrekten Tarif	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf. (z.B. die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur).		
Tarife ohne Tarifstruktur	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf. (z.B. die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur).		
Ungeprüfte Änderung	Prüfung der korrekten Darstellung der Tarifstruktur in der Regelverf. (z.B. die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur, die richtige Tarifstruktur).		



## Detailablauf: vom Fehler zum qualitätsgesicherten Endprodukt



Fehlerbehebung und Monitoring  
über AG Datenqualität



## VMS Visualisierung

### GIP 2.0 Geoserver Visualisierung an Zweck angepasst

klare Erkennbarkeit der Fehler durch geeignete Darstellung

### Zentral zur Verfügung gestellt

Per URL thematisch Abrufbar im GIP Communicator, als WMS in gängige GIS-Programme integrierbar

### Automatisierter Prozess

regelmäßige Aktualisierung der Prüfungsergebnisse

### Zusätzliche Bereitstellung als QM-View in GIP 2.0 oder als Geopackage

einfache interne Aufgabenverteilung nach Zuständigkeit



## VMS Visualisierung

**Kartenoptionen**

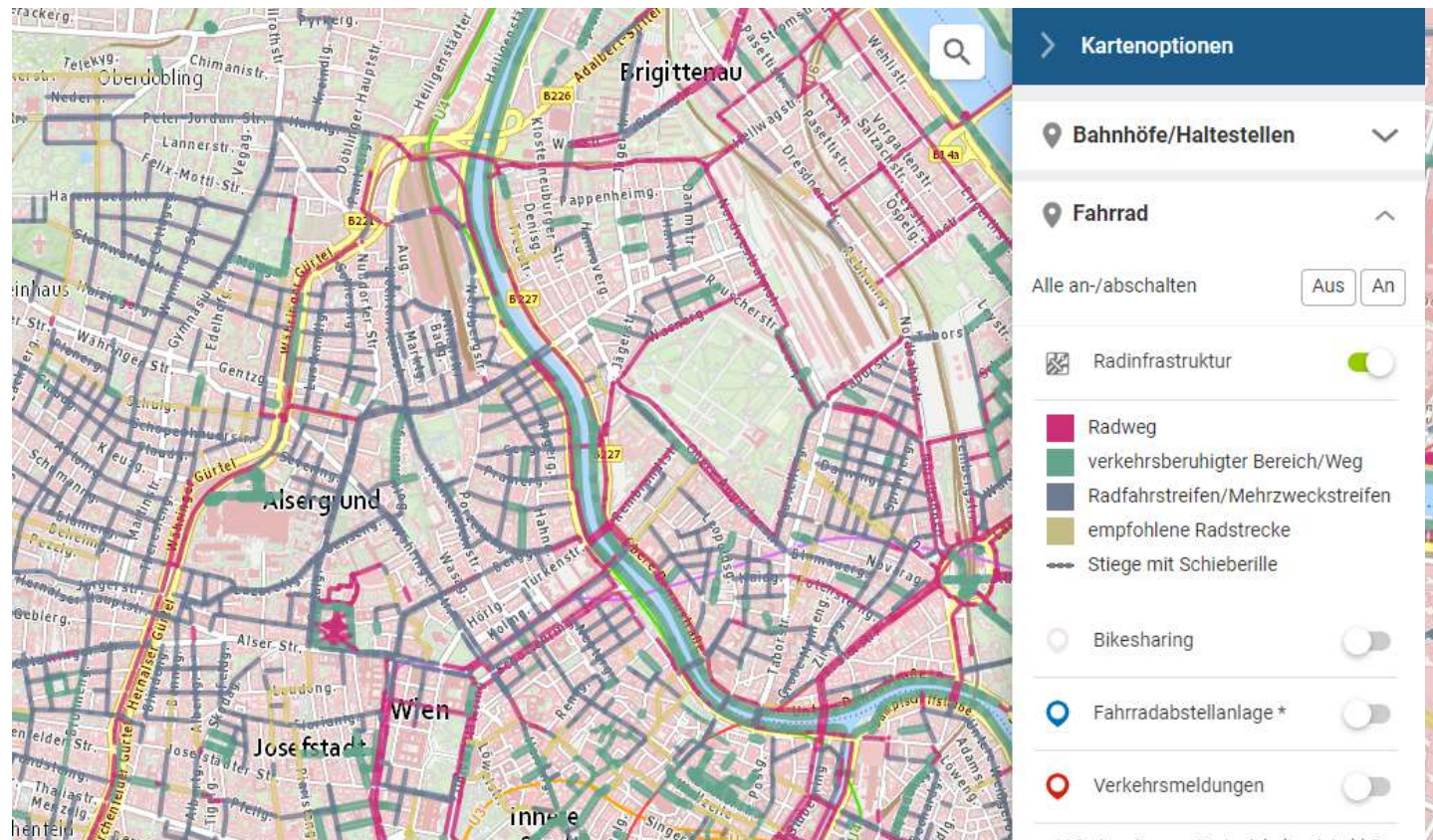
- Bahnhöfe/Haltestellen
- Fahrrad
- Alle an/abschalten: Aus An
- Radinfrastruktur:
- Radweg
- verkehrsberuhigter Bereich/Weg
- Radfahrstreifen/Mehrzweckstreifen
- empfohlene Radstrecke
- Stiege mit Schieberille
- Bikesharing:
- Fahrradabstellanlage\*:
- Verkehrsmeldungen:

Generalisiertes Endprodukt  
übersichtliche Auskunft  
z. B. [www.anachb.at](http://www.anachb.at)





## VMS Visualisierung



Detaillierte Daten:  
Interne Qualitätsprüfung





QM Layer: Punktuelle Fehleranzeige

Kreuzungsflächen überlappen sich

Positionierungsgenauigkeit



**Radinfrastruktur ohne Raderlaubnis**  
Radinfrastruktur (Radweg, Geh und Radweg, Mehrzweckstreifen, Radfahrstreifen, Radfahrstreifen gegen die Einbahn) ohne Raderlaubnis

**Logische Konsistenz**



Beidseitige Raderlaubnis auf einseitiger Radinfrastruktur

Mehrzweckstreifen, Radfahrstreifen, Radfahrstreifen gegen die Einbahn mit BEIDSEITIGER Raderlaubnis

Thematische Korrektheit



## Fazit

- ITS - Services funktionieren nur dann zuverlässig und korrekt, wenn für alle „Zwischenschritte“ auf dem Weg von der Datenquelle bis zum Service ein QM-Prozess implementiert ist
- Datenqualität sollte schon beim Design des Services bzw. der Prozesskette mitgedacht werden
- Datenqualität endet NICHT mit der Ersterfassung, sondern ist ein laufender Prozess, in den alle Datenlieferant:innen eingebunden werden müssen



## Turning Data into **Smart Mobility**

Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) GmbH | ITS Vienna Region

Europaplatz 3/3

T: +43 1 581 30 60

A-1150 Wien

F: +43 1 95 555 1122

[www.its-viennaregion.at](http://www.its-viennaregion.at)

E: [office@its-viennaregion.at](mailto:office@its-viennaregion.at)

[www.vor.at](http://www.vor.at)



**Mobilität ist nur so gut wie ihre Daten**

–

**Datenqualität aus Sicht einer  
multimodalen Mobilitätsplattform**

Dr. Katharina Peine,  
highQ Computerlösungen

## Das Unternehmen - highQ Computerlösungen GmbH

### Branchenlösungen

Mobilität

Finanzwirtschaft / Controlling

### Mitarbeitende

73+ Kolleginnen und Kollegen

### Standorte

Hauptsitz Freiburg seit 1996

Ndl. Berlin

Büro Frankfurt

Ndl. Hamburg

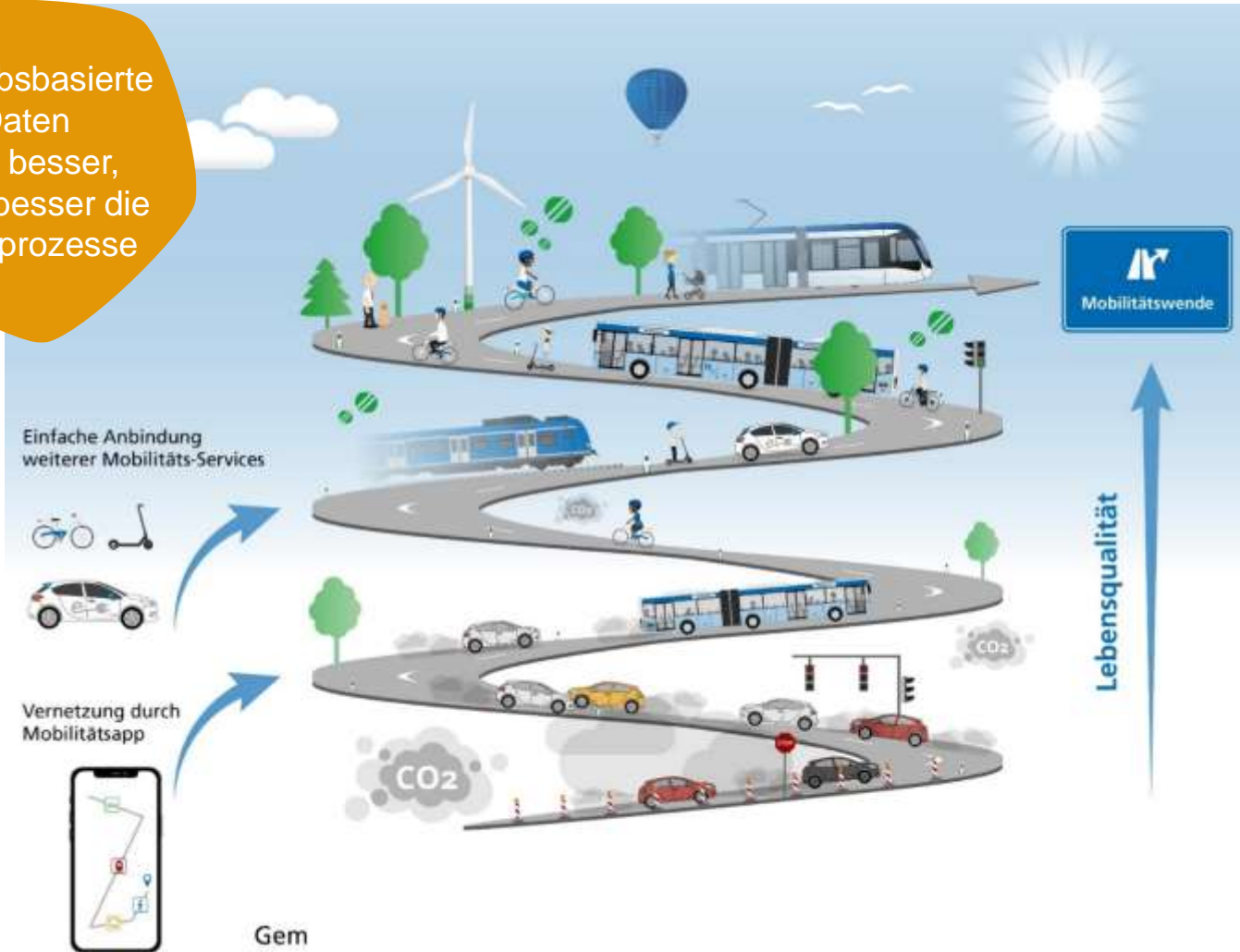
Büro Stuttgart

Ndl. Weimar (seit Juli 2024)



## Mobilitätsplattformen und Daten

Vertriebsbasierte Daten  
→ je besser,  
desto besser die  
Folgeprozesse



## Die highQ MobilitySuite

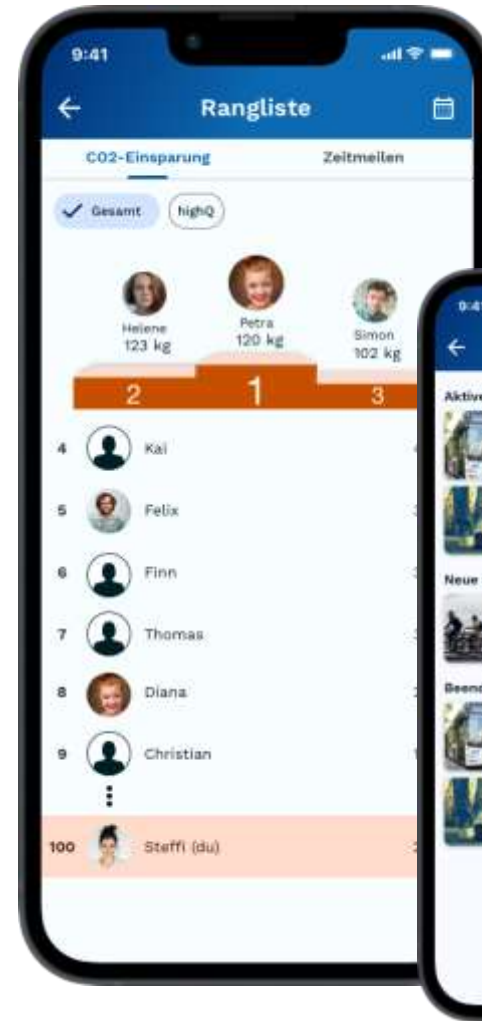


**Ziel: Eine App,  
ein Ticket,  
eine Reise**



## Die mytraQ App - Multimodale Mobilitätsangebote

Informations-  
basierte Daten →  
je besser, desto  
besser die  
Auskunftssysteme





## Datenanforderungen – 4 Dimensionen



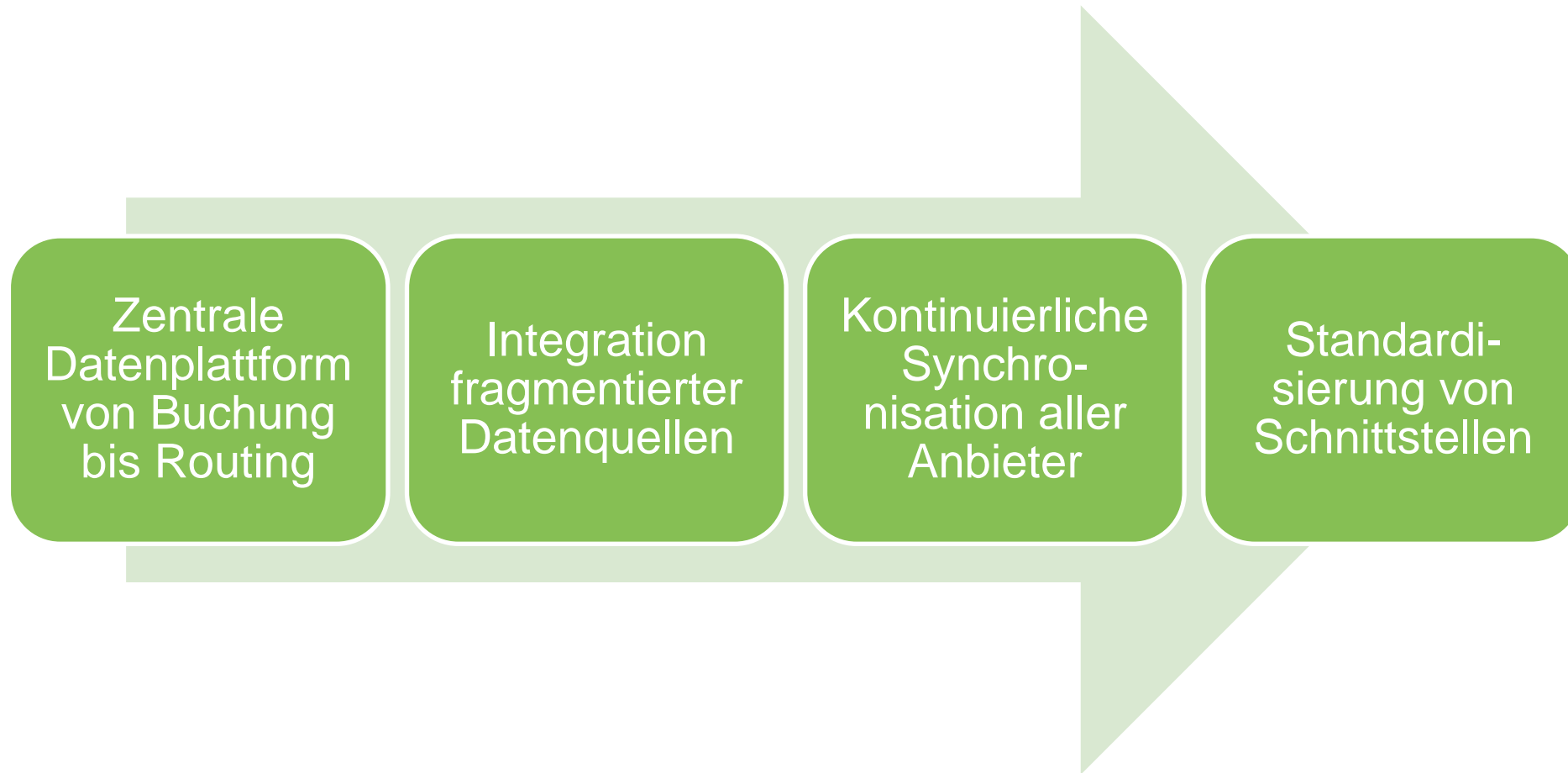


## Datenanforderungen an Mobilitätsplattformen

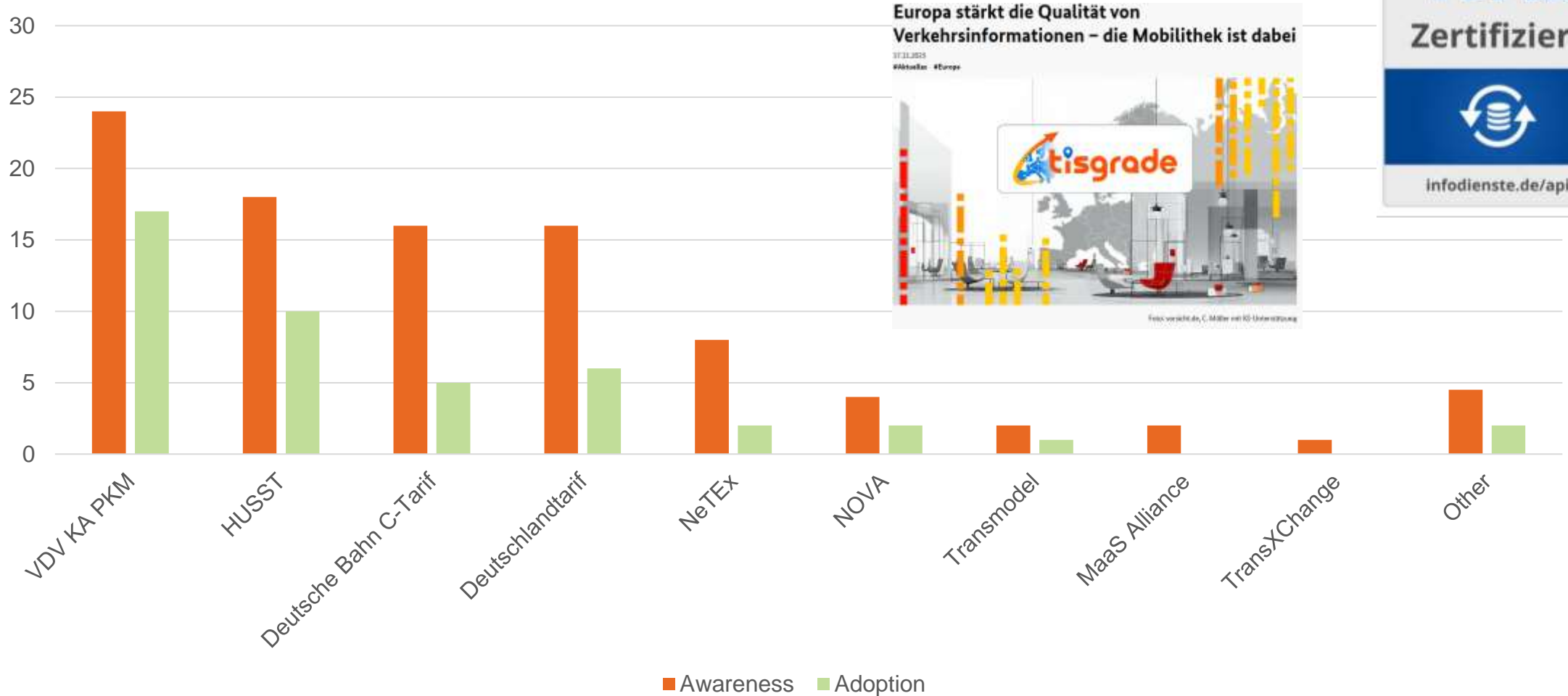
Kategorie	Verkehrsnetz-/Sensordaten	Echtzeitdaten	Intermodales Routing
<b>Ziel</b>	Fahrpläne, Linien und Haltestellen digital abbilden	Aktuelle Betriebslage in Echtzeit liefern	Die beste Reisekette über mehrere Verkehrsmittel berechnen
<b>Typische Inhalte</b>	Liniennetz, Haltestellen, Fahrpläne, Geodaten	Verspätungen, Ausfälle, Fahrzeugpositionen	Umstiege, Reisezeiten, Kosten, Komfortoptionen
<b>Wichtige Anforderungen</b>	Vollständigkeit und Konsistenz	Sehr geringe Latenz und hohe Verfügbarkeit	Dynamische und schnelle Berechnung
<b>Häufige Probleme</b>	Veraltete oder inkonsistente Daten	API-Ausfälle oder fehlende Echtzeitinfos	Falsche Umstiegsempfehlungen
<b>Auswirkung auf den Nutzer</b>	Fehlende oder falsche Verbindungen	Unzuverlässige Reiseinformationen	Schlechte User Experience und Vertrauensverlust
<b>Erfolgsfaktor</b>			



## Standardisierung von Schnittstellen unterschiedlicher Datenquellen



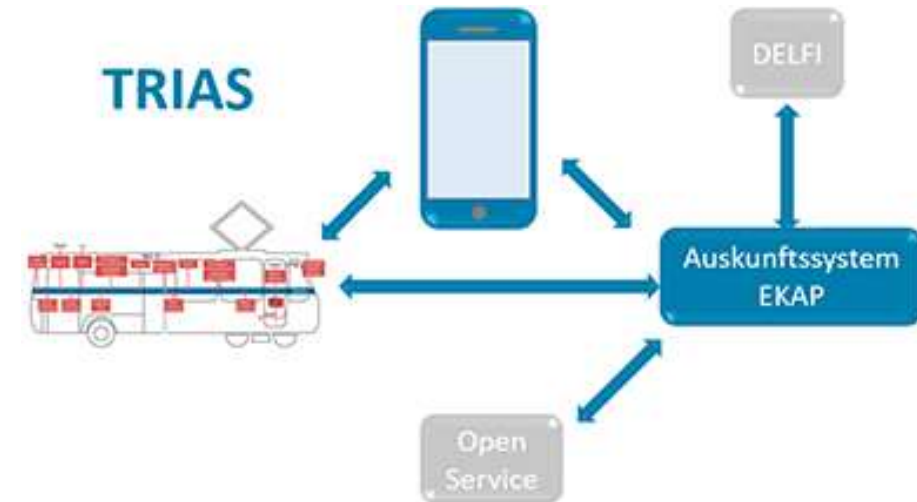
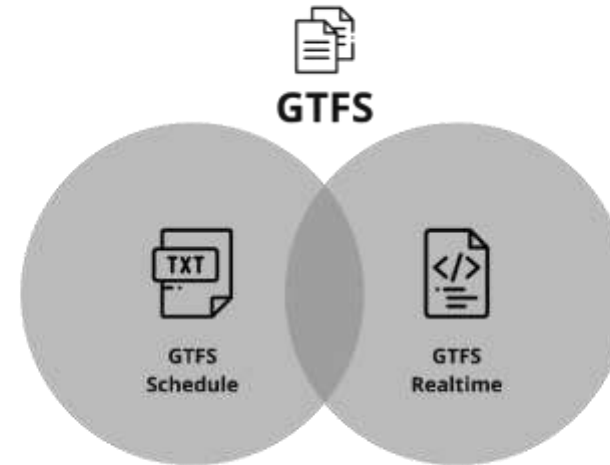
## Nahtlose Mobilität - mit 27 verschiedenen Standards



Ergebnisse einer kleinen quantitativer Studie zum Thema Bekanntheit und Verbreitung von HUSST und verwandten Standards (n=24) aus dem Forschungsprojekt HUSST – Herstellerunabhängige Standardschnittstelle, 2021

# PRISMA.experTalk: Datenqualität für MaaS

Standards, die sich bei highQ bewährt haben





Ansatz aus dem Forschungsprojekt AIAMO – Artificial Intelligence And Mobility

## **Decision-Driven Data Making**

Entscheidungsbedarfe steuern Datenbereitstellung & -  
generierung



Markus Wartha – Präsident ITS Germany e.V.

Vielen Dank,  
ich freue mich auf  
weiteren Austausch!



# Wie wir morgen ankommen

Navigation 2.0 als Zukunft der Mobilitätssteuerung

22.06.2026 | 14:00–17:00 Uhr

bwcon, Seyfferstraße 34, Stuttgart

Teilnahme kostenlos

Jetzt anmelden →



Thema	Referierende
<b>Begrüßung und Einführung in das Thema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Katharina Peine   Leitung SIG Mobility   Head of Product &amp; Innovation Management   highQ Computerlösungen GmbH</li> <li>• Prof. Dr. Andreas Helferich   Leitung SIG Mobility   Campusleitung   International School of Management Stuttgart</li> </ul>
<b>Projekt Paul (Parken und Leiten)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Florian Hiltl   Geschäftsführer PRISMA solutions Deutschland GmbH</li> </ul>
<b>Navigation 2.0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Michael Ganser   VP Demand Management   Kapsch TrafficCom</li> </ul>
<b>Projekt moinMobil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stefanie Schleef   Projektleiterin moinMobil, Stadt Achim</li> </ul>
<b>Indoor-Navigation an ÖPNV-Haltestellen für Menschen mit Blindheit und Sehbehinderung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaithanya Kotha &amp; Wolf Dieter Dallinger   Team NovaGuide</li> </ul>

**experTalk**



**Bis zum nächsten Mal !**