Integration von Bedarfsverkehren in klassische Systeme von Verkehrsunternehmen

2. Forum „Neue Mobilitätsformen“

07.03.2019, TH Wildau

Dr. Claus Dohmen

Agenda

- Kurzvorstellung IVU
- Kontext: Bedarfsverkehre & mehr
- Systemintegration Mobilitätsplattform ↔ itcs
  - Klassischer Bedarfsverkehr
  - Verkehr mit Autonomen Fahrzeugen
- Aktuelle Forschungsprojekte
  - DiMo-OMP
  - MaaS L.A.B.S.
- Fazit/Zusammenfassung

IVU Traffic Technologies AG

1976

Gründung in Berlin

2000

Börsengang

200 Mitarbeiter

2017

Umsatz 71,1 Mio. €

über 500 Mitarbeiter

Software und Hardware
Standardprodukte
Optimierung

- 500 Kunden
- 16 Standorte

Aachen
Olten
Berlin
Birmingham
Bogotá
Budapest
Hanoi
Ho Chi Minh Stadt
Istanbul
Montréal
Paris
Rom
San Francisco
Santiago de Chile
Veenendaal
Wien

IVU Traffic Technologies AG

Fakten und Zahlen

IVU.suite

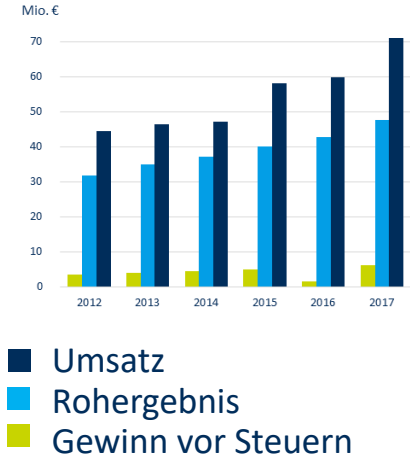
Komplettlösung für den
öffentlichen Personenverkehr

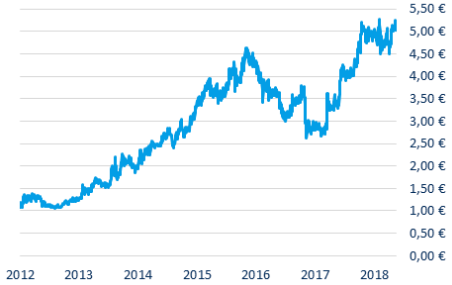
IVU.rail

Integrierte Ressourcenplanung
für den Schienenverkehr

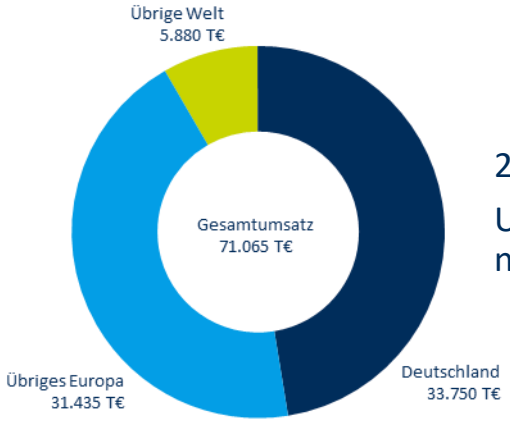
IVU.logistics

Außendienststeuerung
Geomarketing
Wahlorganisation





Aktienkurs



2017

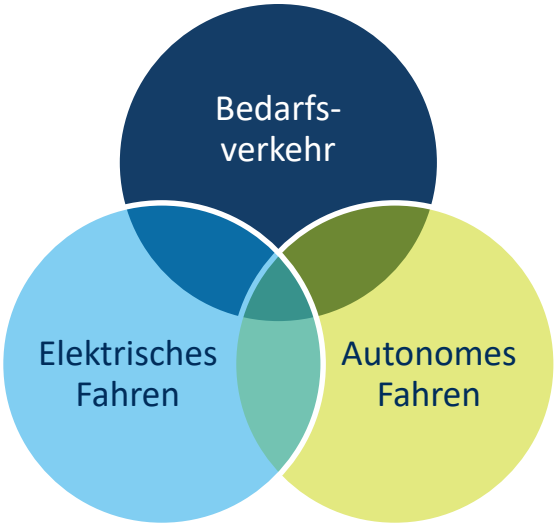
Umsatzverteilung
nach Regionen

Die IVU.suite für Busse und Bahnen

ANGEBOTS-PLANUNG	RESSOURCEN-PLANUNG	DISPOSITION	BETRIEBS-LENKUNG	TICKETING	FAHRGAST-INFORMATION	ABRECHNUNG
IVU.timetable Netz- und Fahrplanung	**IVU.**run Umlauf- und Laufplanung	**IVU.**vehicle Fahrzeug-disposition	**IVU.**fleet Leitstelle	**IVU.**fare Tarif- und Fahrgeld-management	**IVU.**realtime Dynamische Fahrgast-information	**IVU.**control Leistungs-abrechnung und Reporting
IVU.pool Datenintegration	**IVU.**duty Dienstplanung	**IVU.**crew Personal-disposition	**IVU.**cockpit Bordrechner-Software	**IVU.**ticket Fahrscheinverkauf und E-Ticketing	**IVU.**journey Durchgängige Reiseplanung	
		IVU.pad Digitaler Arbeitsplatz	**IVU.**box Bordrechner-Hardware	**IVU.**validator E-Ticketing-Terminal		

Kontext / Aktuelle Trends

- Bedarfsverkehr
  - Flexible Bedienformen (Bedarfshalte, Linienbandverkehr, Dynamische Linienbildung…)
  - Ridepooling
- Automatisiertes/Autonomes Fahren
  - Fahrerloser Betrieb
  - Anforderungsgesteuert
- Elektrische Fahrzeuge
  - Batteriebetrieben
  - Lokal Emissionsfrei

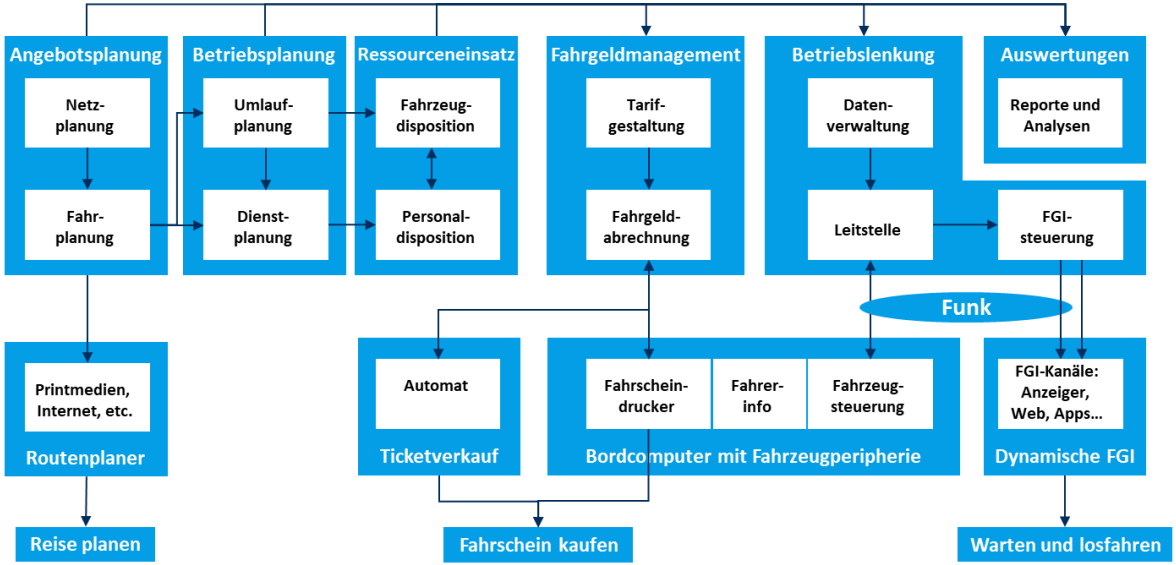


→ Grundsätzlich unabhängige Aspekte *aber*

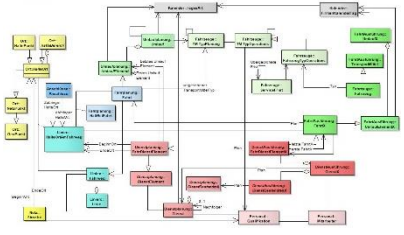
- De facto sind alle am Markt verfügbaren autonomen Shuttles elektrisch angetrieben.
- Sammelverkehrsangebote sind oft wirtschaftlich nur fahrerlos realisierbar (*).

(*) Mörner, Boltze: „Sammelverkehr mit autonomen Fahrzeugen im ländlichen Raum“ Der Nahverkehr 11/2018

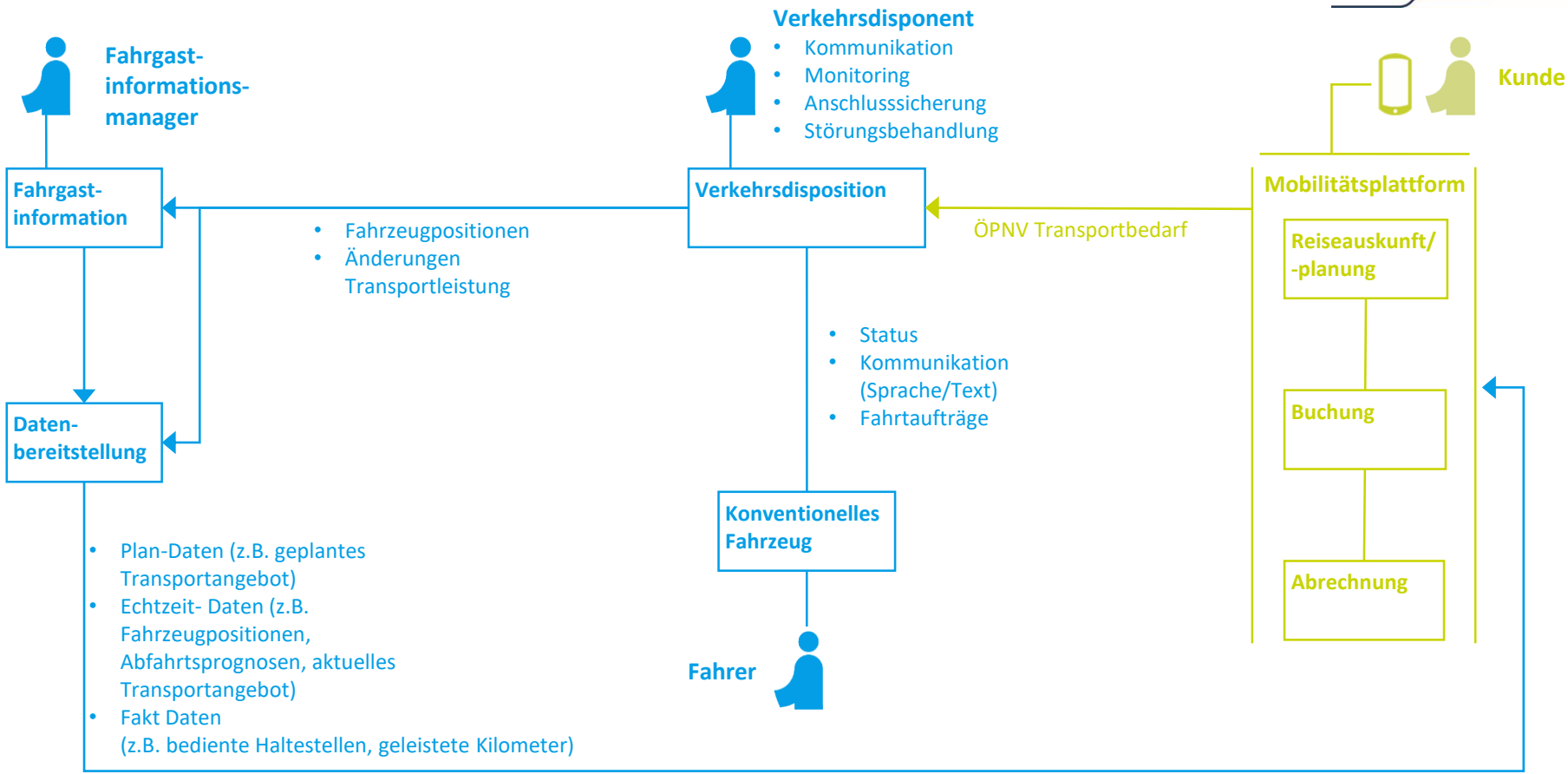
Systemmodellierung



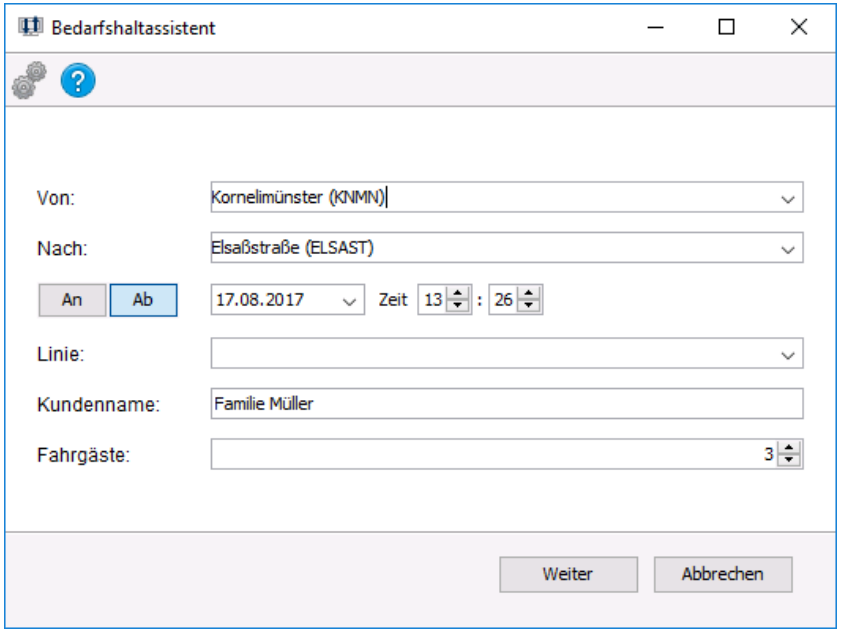
- ITVU Modell
- „IT Systeme für Verkehrsunternehmen“
- Geschäftsprozess-beschreibungen
- Systemlandschaft
- Klassenmodell



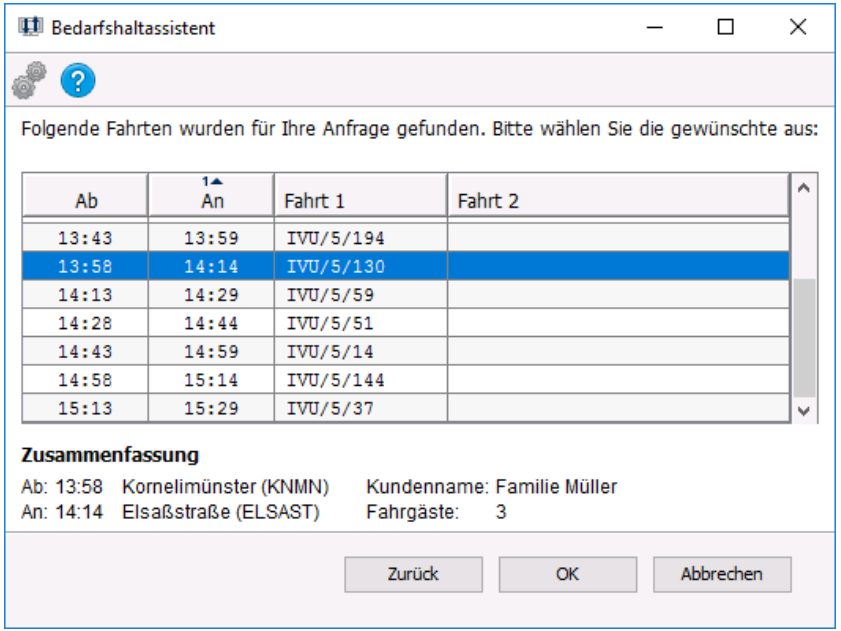
Verkehrssteuerung (itcs) und Mobilitätsplattform



Bedarfshalte in der Leitstelle (IVU.fleet)



Eingabe Kundenanfrage



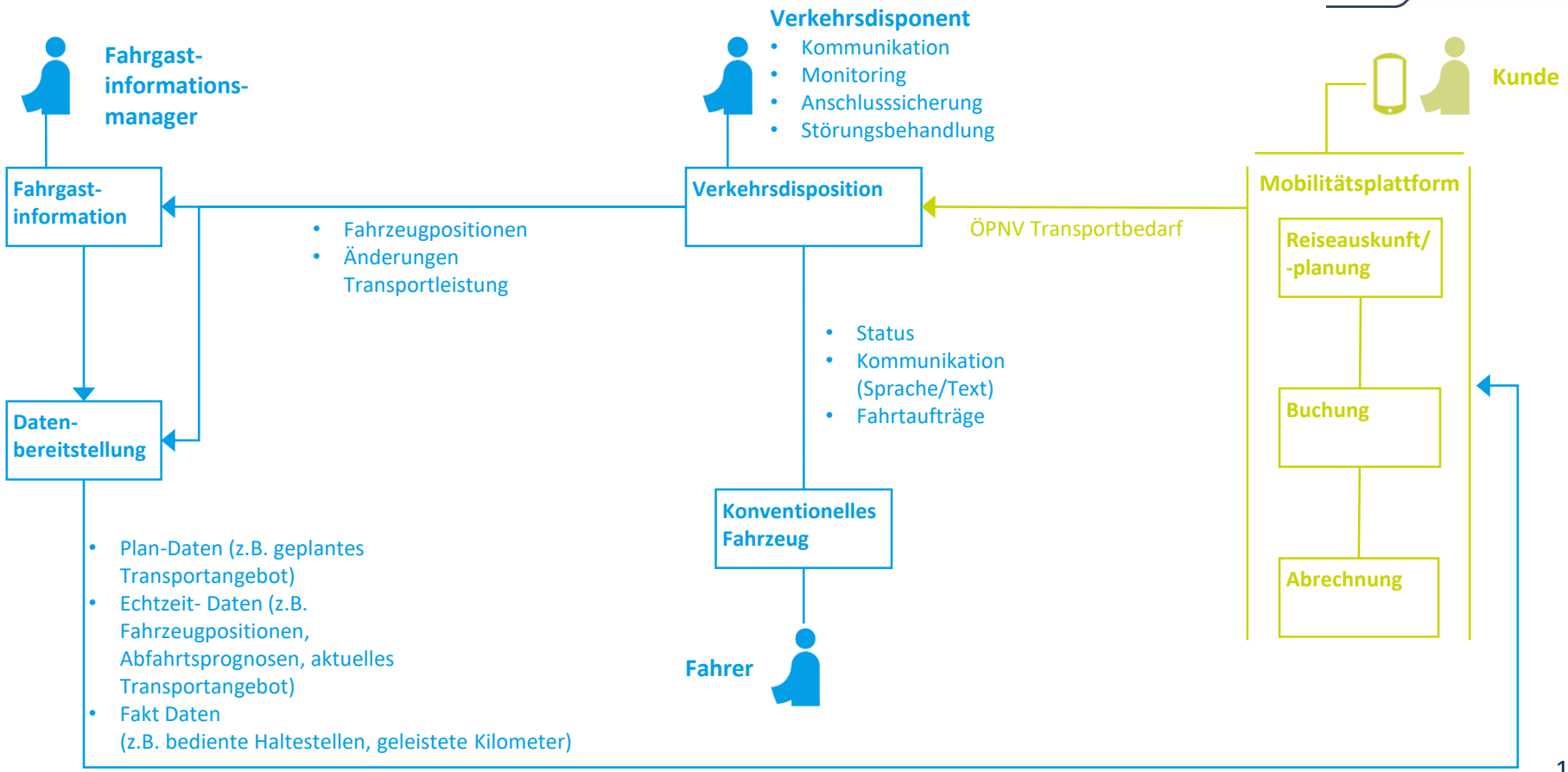
„Buchung“ der konkreten Verbindung

Bedarfshalte im Bordrechner (IVU.cockpit / IVU.ticket.box)

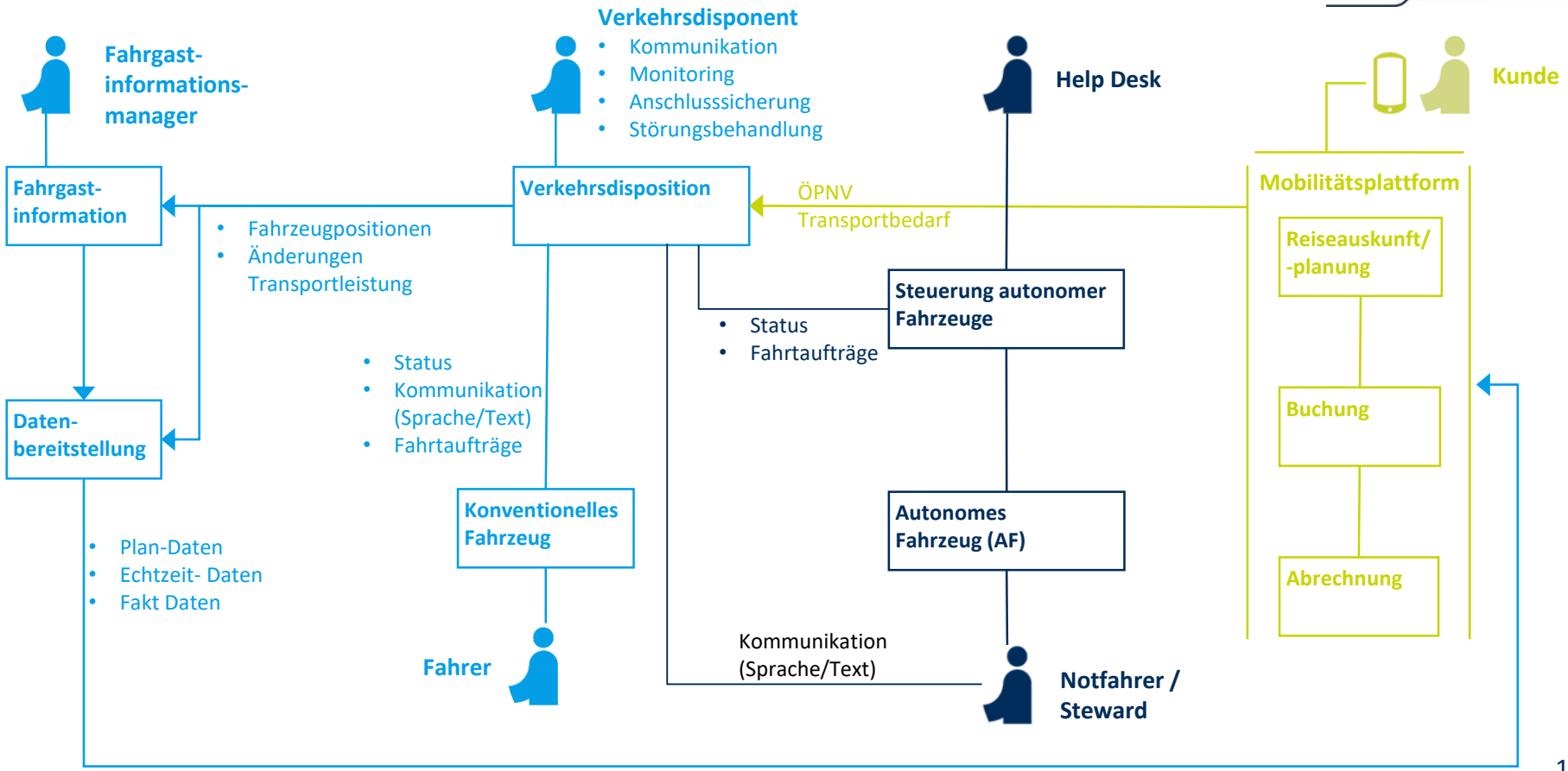
Eingabe Bedarfsausstiege

Anzeige Bedarfshalte

Verkehrssteuerung (itcs) und Mobilitätsplattform



itcs, Mobilitätsplattform und autonome Fahrzeuge

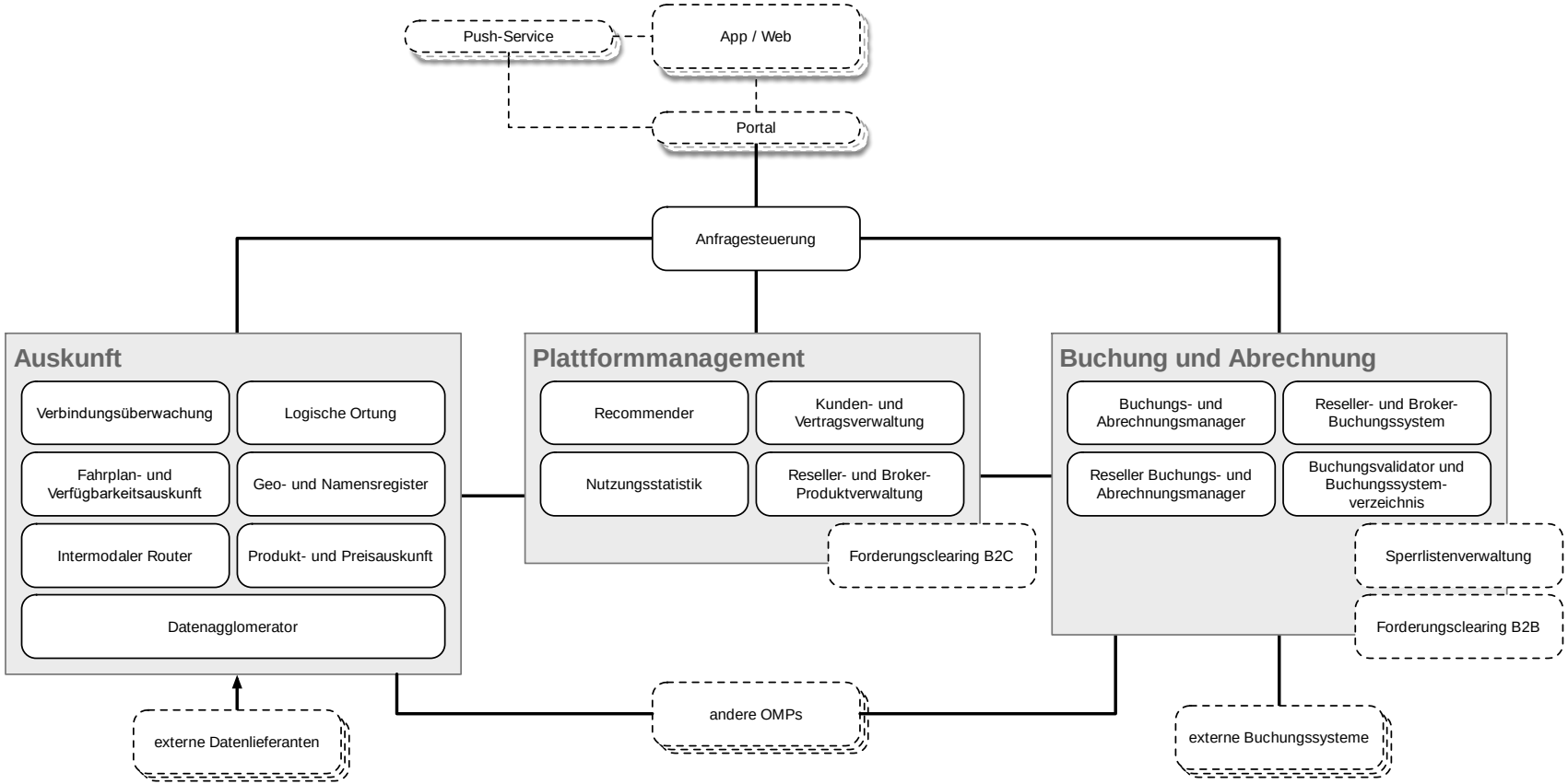


OMP – Offene Mobilitätsplattform

- Förderprojekt 01/2017-09/2018
- Mobilitätsplattform
  - Multi/Intermodal
  - Anbieter-Übergreifend
  - Informieren/Buchen/Abrechnen
- Referenzmodell für eine offene Mobilitätsplattform
  - Rollenmodell
  - Kooperationsszenarien
  - Referenzarchitektur

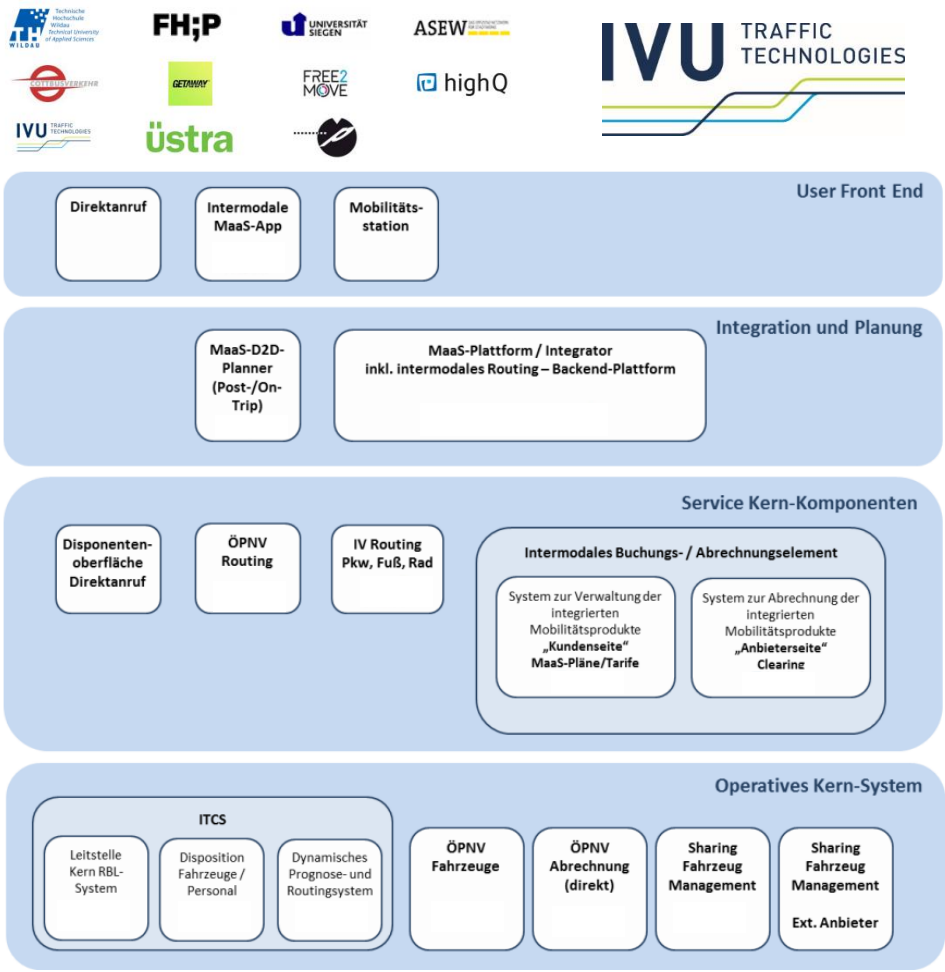
Gefördert vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

OMP – Offene Mobilitätsplattform
Referenzarchitektur



MaaS L.A.B.S.

- „NutzerInnen-zentrierte **M**obility-**a**s-**a**-**S**ervice-Plattform: **L**ebendig, **A**utomatisiert, **B**edarfs- & **S**haring-orientiert“
- Themen:
  - Automatisierung von Mikrobussen
  - Carsharing (privat)
  - Flexible Liniennetz-, Fahr- und Einsatzplanung
- BMBF Förderprogramm
- Projektskizze positiv bewertet
- Antrag in Arbeit
- Projektstart geplant Q2/2019



Fazit/Zusammenfassung

- Integrierte Mobilitätsangebote erfordern die integrierte Steuerung und Überwachung von klassischen Linienverkehren und Bedarfsverkehren
- Bedarfsverkehre, Automatisiertes/Autonomes Fahren und Elektromobilität sind ganzheitlich zu betrachten
- Klassische Leitsysteme (itcs) enthalten bereits heute Funktionen zur Bedarfsverkehrsintegration
- DiMo-OMP hat eine Referenzarchitektur für Mobilitätsplattformen entwickelt
- MaaS L.A.B.S. wird Bedarfsorientierte Bedienformen, Sharing und autonomes Fahren integriert mit klassischem ÖV untersuchen und demonstrieren

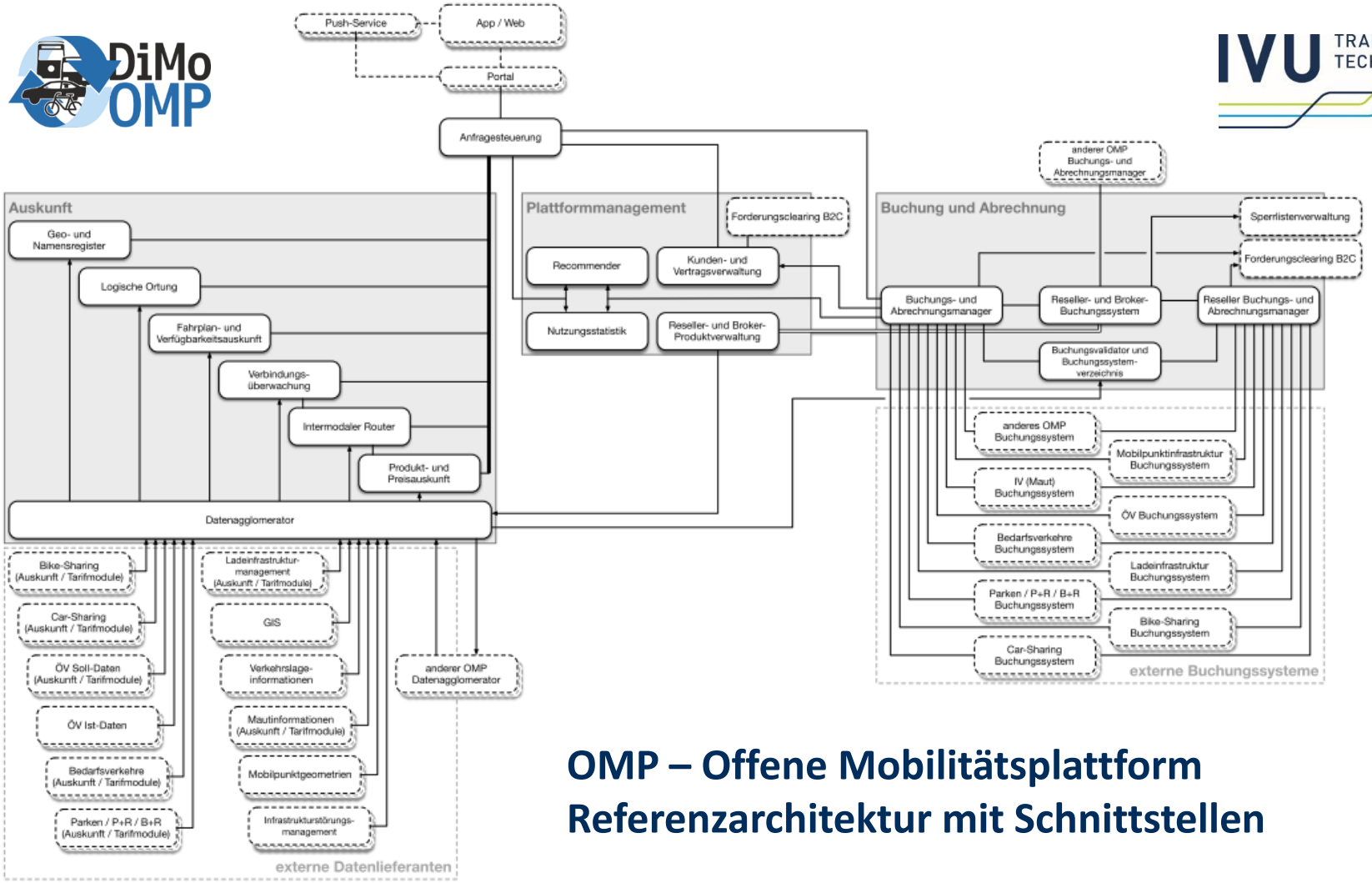
Kontakt:

Dr. Claus Dohmen
Leiter Forschung und Lehre
IVU Traffic Technologies AG
Borchersstraße 20, 52072 Aachen
Telefon: +49.241.47051-0,
Telefax: +49.241.47051-89
mobil: +49 160 9692 7590

mailto:doc@ivu.de
http://www.ivu.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

BACKUP



OMP – Offene Mobilitätsplattform
Referenzarchitektur mit Schnittstellen