

MAAS L.A.B.S. – INTEGRATION VON FLEXIBLEN BEDARFSVERKEHREN IN DIE IT- SYSTEME VON VERKEHRSUNTERNEHMEN

DR.-ING. JULIANA HAVOR

AGENDA



- Kurzvorstellung IVU
- Projekt MaaS L.A.B.S.
- Betriebskonzept in Cottbus
- Systemübersicht und Datenströme
- Herausforderungen
- Fazit & Ausblick

IVU TRAFFIC TECHNOLOGIES AG

UNTERNEHMENSHISTORIE



1976

Gründung

5 Gründer
Berlin

Operations
Research

2000

Börsengang

200 Mitarbeiter
Deutschland

Verkehrsplanung
Softwaretools

2001

IVU.suite

Kauf der TTI AG
Komplettangebot
für den öffentlichen
Personenverkehr

2010

IVU.rail

Integrierte
Ressourcenplanung
für Eisenbahnen
Optimierung

heute

IT-Standard für
Busse und Bahnen

Über 700 Mitarbeiter
weltweit

Systeme für lebendige
Städte

IVU TRAFFIC TECHNOLOGIES AG

WELTWEITE PRÄSENZ



IVU TRAFFIC TECHNOLOGIES AG

DIE IVU.SUITE FÜR BUSSE UND BAHNEN

ANGEBOTS- PLANUNG

IVU.timetable

Netz- und
Fahrplanung

RESSOURCEN- PLANUNG

IVU.run

Umlauf- und
Laufplanung

DISPOSITION

IVU.vehicle

Fahrzeug-
disposition und
Depot-Management

BETRIEBS- LENKUNG

IVU.fleet

Leitstelle

TICKETING

IVU.fare

Tarif- und Fahrgeld-
management

FAHRGAST- INFORMATION

IVU.realtime

Dynamische
Fahrgast-
information

ABRECHNUNG

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

Anpassungen für
Bedarfsverkehr?

MAAS L.A.B.S.

NUTZERINNEN-ZENTRIERTE MOBILITY-AS-A-SERVICE PLATTFORM:
LEBENDIG, AUTOMATISIERT, BEDARFS- & SHARING-ORIENTIERT



■ Schwerpunkte

- Bedarfsgesteuerter ÖPNV (Leitung: TH Wildau)
- Verknüpfung von ÖPNV und Sharing (Leitung: FH Potsdam)
- Sichere Transaktionsmodelle (Leitung: Uni Siegen)

■ Laufzeit: 05/2019-05/2023

■ Partner

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



ViP
Verkehrsbetrieb
Potsdam GmbH



BETRIEBSKONZEPT IN COTTBUS

■ Vorher: Anruflinie

- Feste Abfahrts- und Ankunftszeiten
- Vorgeplanter Fahrweg
- Anmeldung telefonisch 30 Minuten vor Abfahrt

■ Geplant: Flächenbetrieb

- Flexible Abfahrts- und Ankunftszeiten
- Flexible Fahrwege
- Zusätzliche virtuelle Haltestellen
- Anmeldung telefonisch oder per App in der Fahrplanauskunft 30 Minuten vor Abfahrt

BUS 18 Klein Ströbitz ▶ Ströbitz Hauptstraße	
Cottbusverkehr ANRUFLINIE - ☺ Ströbitz Hauptstraße bestellbar	
Verkehrshinweise	K ☒ K ☒ K ☒ K ☒ K ☒ K ☒ K ☒ K ☒
Klein Ströbitz	ab 06:00 - 06:30 07:00 - 08:00 09:00 -
Klein Gaglower Straße	06:01 - 06:31 07:01 - 08:01 09:01 -
Am Priegraben	06:02 - 06:32 07:02 - 08:02 09:02 -
Ströbitz Mühlenweg	06:03 - 06:33 07:03 - 08:03 09:03 -
Ströbitz Ziegelstraße	06:04 - 06:34 07:04 - 08:04 09:04 -
Steinteichmühle	06:05 - 06:35 07:05 - 08:05 09:05 -
Ströbitz Friedhof	06:06 - 06:36 07:06 - 08:06 09:06 -
Kornblumenweg	06:06 - 06:36 07:06 - 08:06 09:06 -
Ströbitz Hauptstraße	an 06:07 - 06:37 07:07 - 08:07 09:07 -
Ströbitz Hauptstraße	ab - 06:21 - - 07:21 - - 09:21
Wilhelm-Nevoigt-Platz	- 06:22 - - 07:22 - - 09:22
Flugplatzmuseum	- 06:23 - - 07:23 - - 09:23
Quellgrund	an - 06:24 - - 07:24 - - 09:24

[Quelle: www.cottbusverkehr.de]



■ Neuerungen für Fahrgast

- Erhöhung des Fahrtangebots/“der Taktung“
- Kürzere Wege zur/von Bushaltestelle
- Buchung direkt in der Fahrplanauskunftsapp möglich

■ Neuerungen für Betrieb

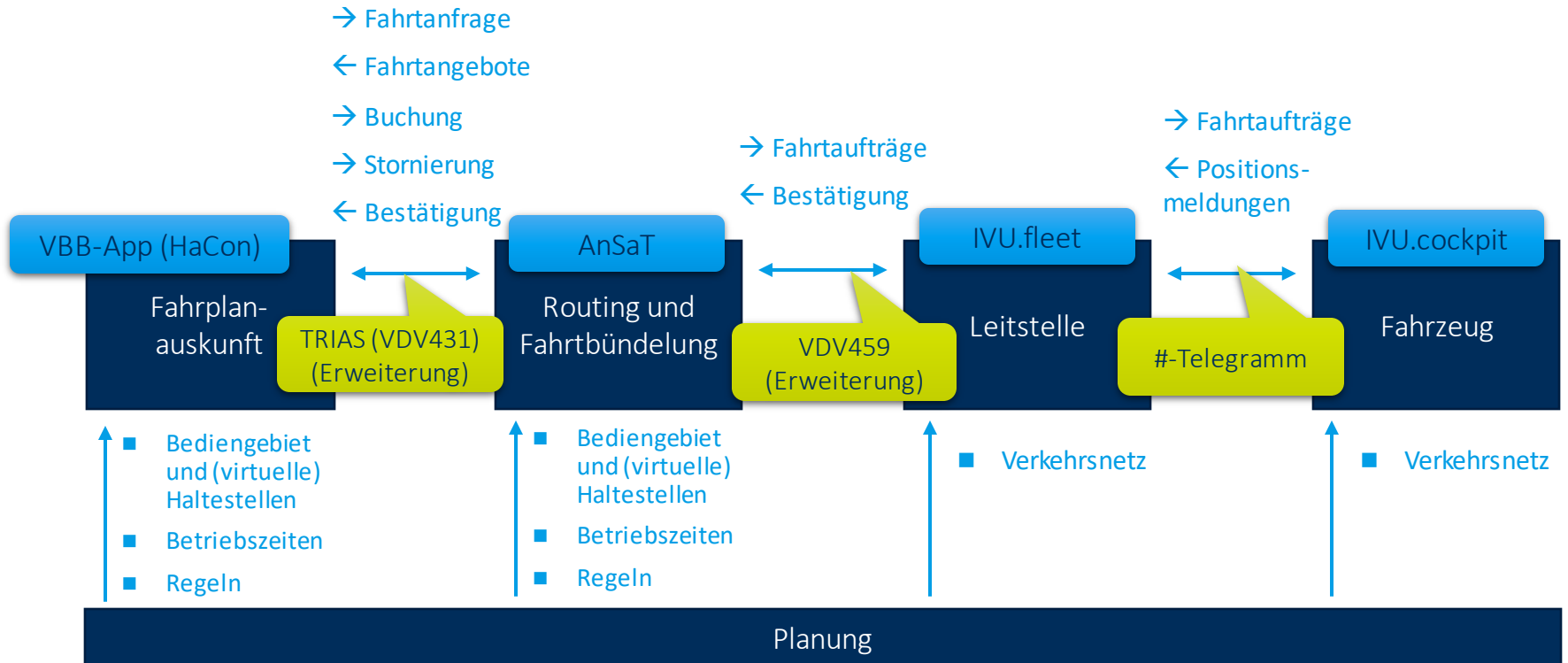
- Digitalisierung der Rufbusse
- Integration in Leitstelle und Bordrechner

SYSTEMÜBERSICHT (VEREINFACHT)

DATENSTRÖME

Schnittstellenentwicklung

Produktentwicklung



HERAUSFORDERUNGEN

FAHRTEN OHNE VORDEFINIERTE FAHRWEGE

- Bisher
 - Vorgeplante Fahrwege
 - Jede Fahrt verweist per ID auf Fahrweg
 - Kommunikation zwischen Systemen (z. B. Leitstelle-Bordrechner) über Fahrweg-ID
- Neu
 - Neues Datenmodell
 - Jede Fahrt hat einen spezifischen Fahrtverlauf
 - Fahrtverlauf unabhängig von Fahrwegen aus den Plandaten
 - Anpassungen der Dispomaßnahmen
 - Anpassungen der Schnittstellen

BUS 18		Klein Ströbitz ▶ Ströbitz Hauptstraße							
Cottbusverkehr		ANRUFLINIE - Ströbitz Hauptstraße bestellbar							
Verkehrshinweise		K	K	K	K	K	K	K	K
Klein Ströbitz	ab 06:00	-	06:30	07:00	-	08:00	09:00	-	
Klein Gaglower Straße	06:01	-	06:31	07:01	-	08:01	09:01	-	
Am Priorgraben	06:02	-	06:32	07:02	-	08:02	09:02	-	
Ströbitz Mühlenweg	06:03	-	06:33	07:03	-	08:03	09:03	-	
Ströbitz Ziegelstraße	06:04	-	06:34	07:04	-	08:04	09:04	-	
Steinteichmühle	06:05	-	06:35	07:05	-	08:05	09:05	-	
Ströbitz Friedhof	06:06	-	06:36	07:06	-	08:06	09:06	-	
Kornblumenweg	06:06	-	06:36	07:06	-	08:06	09:06	-	
Ströbitzer Hauptstraße	an 06:07	-	06:37	07:07	-	08:07	09:07	-	
Ströbitzer Hauptstraße	ab	-	06:21	-	-	07:21	-	-	09:21
Wilhelm-Nevoigt-Platz	-	06:22	-	-	07:22	-	-	09:22	
Flugplatzmuseum	-	06:23	-	-	07:23	-	-	09:23	
Quellgrund	an	-	06:24	-	-	07:24	-	-	09:24

[Quelle: www.cottbusverkehr.de]



HERAUSFORDERUNGEN

■ Schnittstellenabsprachen

- Abstimmungen projektintern und -extern
- Identifikation Basis-Standard
- Erweiterungen

■ Integration in Fahrplanauskunfts-App

- Beauftragung von Firmen, die keine MaaS L.A.B.S.-Projektpartner sind

■ Integration von flexiblen Bedarfsverkehre in Standardprodukte für Linienverkehre

- Funktionen für klassische Linienverkehre müssen erhalten bleiben

IVU TRAFFIC TECHNOLOGIES AG

DIE IVU.SUITE FÜR BUSSE UND BAHNEN



ANGEBOTS- PLANUNG

IVU.timetable

Netz- und
Fahrplanung

RESSOURCEN- PLANUNG

IVU.run

Umlauf- und
Laufplanung

DISPOSITION

IVU.vehicle

Fahrzeug-
disposition und
Depot-Management

BETRIEBS- LENKUNG

IVU.fleet

Leitstelle

TICKETING

IVU.fare

Tarif- und Fahrgeld-
management

FAHRGAST- INFORMATION

IVU.realtime

Dynamische
Fahrgast-
information

ABRECHNUNG

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

Anpassungen für
Bedarfsverkehr

FAZIT UND AUSBLICK

- Integration von flexiblen Bedarfsverkehren in die IT-Systeme von Verkehrsunternehmen
 - Schnittstellen
 - Integrierte Buchung von Bedarfsfahrten in der Fahrplanauskunft
 - Übermittlung der Fahraufträge an das ITCS
 - Änderungen des Datenmodells für nicht-vorgeplante Fahrwege

- Ausblick
 - Öffentlicher Feldtest ab frühestens Herbst 2022 in Cottbus



VIELEN DANK
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



- Dr.-Ing. Juliana Habor
Forschung und Lehre
- IVU Traffic Technologies AG
Borchersstraße 20
52072 Aachen
Deutschland

T + 49.241.470 51-869
F + 49.241.470 51-89
juliana.habor@ivu.de
www.ivu.de