

12. Deutscher Nahverkehrstag

PKM – Tarifmodule

Ein Weg zur Verknüpfung von Tarifdaten

25.04.2018

Thorsten Müller

Geschäftsführer

Verkehrsverbund Vogtland GmbH



Zug

Tram

BUS

EINFACH GUT GEFAHREN.
www.vogtlandauskunft.de

Erfolgreiches vollintegriertes ÖPNV-Modell im Vogtland



Größtmögliche Regionalisierung des ÖPNV deutschlandweit:

1. Ein Aufgabenträger SPNV
2. Ein Aufgabenträger ÖSPV
3. Ein Aufgabenträger Schülerverkehre
4. Ein Verkehrsverbund & ein Tarif
5. ÖPNV & Tourismus
6. EgroNet – die grenzüberschreitende Verkehrskooperation

Der deutsche Normalzustand in 2017: Buchen geht nicht

Hinfahrt am 25.10.17 Druckansicht

Bahnhof/Haltestelle | Wege | Zeit | Dauer | Umst. | Produkte | Sparangebote | Flexpreis

Preis für alle Reisenden inkl. Ermäßigungskarten*

Davidstr., Taucha		... 4 Min.	09:39 +0	3:52	4	BUS, STR, IC, RE	29,90 EUR	44,00 EUR
Mötzow Dorf, Beetzseeheide		... 3 Min.	13:24				> Teilpreis	> Teilpreis
Details einblenden				> Rückfahrt hinzufügen		Zur Angebotsauswahl		
Davidstr., Taucha		... 4 Min.	12:39 +0	5:03	4	BUS, STR, IC, RE	21,90 EUR	44,00 EUR
Radewege Pählbrücke							> Teilpreis	> Teilpreis
				> Rückfahrt hinzufügen		Zur Angebotsauswahl		
Davidstr., Taucha				4	4	BUS, STR, IC	23,90 EUR	44,00 EUR
Radewege Pählbrücke							> Teilpreis	> Teilpreis
				> Rückfahrt hinzufügen		Zur Angebotsauswahl		

Preisauskunft für Teilstrecke (DB-Fahrkarte)

Im Ticketpreis enthaltene Strecke

	von	nach	Preis
Einfache Fahrt	Leipzig Hbf	ZOB, Brandenburg an der Havel	29,90 EUR

Nicht im Ticketpreis enthaltene Strecken

	von	nach	
Einfache Fahrt	Davidstr., Taucha	Leipzig Hbf	
Einfache Fahrt	ZOB, Brandenburg an der Havel	Mötzow Dorf, Beetzseeheide	

Für Streckenabschnitte, die sich in Verkehrsverbänden befinden, liegen uns leider keine genauen Preisinformationen vor. Der angezeigte Preis ist der Preis für den DB-Anteil Ihrer Verbindung. Fahrscheine mit BahnCard-Rabatt gelten auch in den jeweiligen CityTicket-Gebieten.

Der Fahrplan wird angezeigt und der Preis nicht!



An aerial photograph of a lush green maze. The maze is composed of dense, rounded hedges that form a complex, winding path. In the center of the maze, there is a small, circular structure with a thatched roof, supported by several wooden posts. The overall scene is vibrant green and well-lit, suggesting a sunny day.

Reisekette ist oftmals ein Labyrinth

Auch der Tarif

Unser Projekt: Mitteldeutschland mobil – Sachsen Mobil



Verbundtarife, Haustarife und Eisenbahntarife in den drei Bundesländern ST, TH, SN digital verknüpfen

Sachsen-Anhalt:
marego, MDV, Haustarife

Thüringen:
VMT, MDV, Haustarife

Sachsen:
MDV, VVO, VMS, ZVON, VVV

Eisenbahntarife:
C-Preis, Anstoß- und
Haustarife, Fernverkehrstarife



Der Fahrgast ist der große Gewinner



Check In

- GPS-Anmeldung wählen und Fahrtantritt bestätigen



Fahren

- Einfach Umsteigen
- Mehrere Kontrollmöglichkeiten



Check Out

- Aussteigen und eine GPS Abmeldeart wählen
- Der Preis wird angezeigt



Rechnung

- Fahrtenübersicht auf der Webseite mit Details einsehen
- Monatlich wird abgerechnet
- Bequem per Einzugs-ermächtigung

Mal wieder war ein Produkt seiner Zeit voraus: Touch & Travel

Aktive Fahrt

Anmeldung erfolgte in
Leipzig Hbf
13.01.2016, 17:22 Uhr
2. Klasse, BahnCard 50

Die periodische Standortbestimmung ist aktiv.
[Abmeldeerinnerung hier aktivieren.](#)

Kontrolle

Fahrt beenden

Touch&Travel

**Kontrolle DB
Touch&Travel**

Herr
Thorsten Müller
Leipzig Hbf
2. Klasse, BahnCard 50
13.01.2016, 17:22 Uhr
Angemeldet seit 03:54:49 Stunden



ard 50 13.01.2016, 17:22 Uhr

1000239473
13.01.2016 21:15:54

Letzte Fahrt

Letzte Fahrt 65,50€*

13.01.2016, 17:22 Uhr
Leipzig Hbf

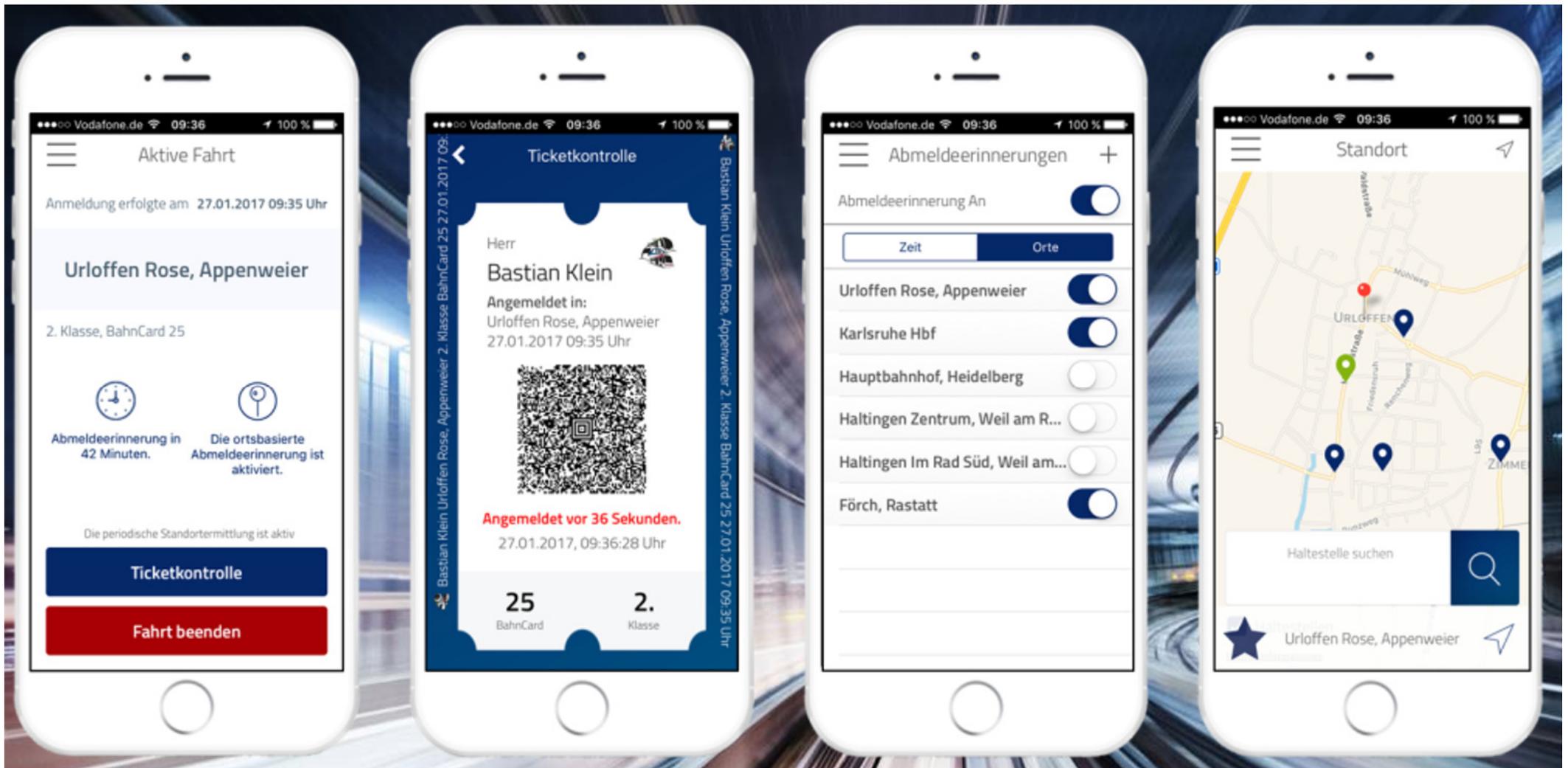
13.01.2016, 22:32 Uhr
Köln Hbf

Offener Gesamtbetrag 65,50€*

* unverbindlicher Preis



DB CiGo / Ticket2Go bietet einfache und komfortable Nutzung sowie Zuverlässigkeit



Touch & Travel

Eine Lösung für Mitteldeutschland/Sachsen?

Ja!

Aber in der Sackgasse, weil Tarife nicht richtig digital vorliegen!

- Kein mitteldt. Verbundtarif hatte damals geeignete digitale Schnittstellen zu Ticket2Go.
 - Vorbehalte gegen CiCo.
 - Philosophie der Nachher-Preisbildung ist uns ungewohnt.
 - Konkurrenz zu eigenen Anwendungen.
 - Angst vor / Vorbehalte gegen / schlechte Erfahrung mit DB.
 - Mein Kunde gehört mir!
-
- Über Digitalisierung reden ist leichter als es tun!

Die Verbundtarife in Sachsen und Mitteldeutschland brauchen eine moderne standardisierte digitale Schnittstellen für viele zukünftige Anwendungen.

Ansatz bei VMT, MDV und VVO schon mit PKM des Fraunhofer IVI vorhanden.

- Technisch betrachtet brauchten wir funktionierende digitale Schnittstellen – da konnte uns sächsische Kompetenz mit dem Fraunhofer IVI helfen.
- Regionale Apps wie easy.Go/Leipzig mobil (2 von 7) und HTD (5 von 7)
- Bundesweite Apps wie DB Navigator oder von Transdev etc nutzen.
- Intensivierung kooperative Zusammenarbeit mit DB Vertrieb.

- Komplette Nahverkehrstarife für den mobilen Verkauf
- Nutzung des innovativen Vertriebswegs »HandyTicket« in Großstädten und flächendeckend möglich.
- Die regionalen Ticketsortimente umfassen derzeit über 600 Produkte in mehr als 1.000 Varianten.
- Grundlage ist der vom Fraunhofer IVI für HTD entwickelte zentrale Produktserver
- Abbildung unterschiedlichster ÖPNV-Tarifstrukturen einheitlich und flexibel
- Integration kompletter Nahverkehrstarife neben diversen regionalen Fahrplanauskünften in das System
- Die Abbildung der Tarife erfolgt dabei auf Basis eines einheitlichen Datenmodells in sogenannten XML-Produktmodulen.
- Die Produktmodule wurden in mehrjähriger Forschungsarbeit entwickelt und optimiert.
- Sie lassen sich über die Anwendung im HandyTicket hinaus auch auf andere E-Ticket-Systeme übertragen.

Wie könnte der Ticketvertrieb (über-)morgen aussehen?

1. Wir nutzen nur noch 1,2 oder 3 Standards zur Abbildung der Tarife.
2. Wir verbinden bestehende und neue Tarife digital.
3. Wir schaffen digital abbildbare Logiken, Tarife sicher digital zu verknüpfen.
4. Wir werden aufhören Papier zu digitalisieren.
5. Wir kreieren neue digitale Tarife auf Entfernungsbasis.
6. Wir automatisieren den Fahrkartenerwerb beim Einstieg in ein ÖPNV-Fahrzeug.
7. Wir automatisieren die Fahrpreisberechnung beim Ausstieg aus einem ÖPNV-Fahrzeug.
8. Wir verlagern die Hardware zum Smartphone des Fahrgasts.
9. Wir reduzieren radikal alle anderen Vertriebskanäle.
10. Wir schaffen das bundesweite Bürgerticket und lösen alle anderen Tarife und Vertriebskanäle auf. Digitalisierung ist überflüssig geworden.

Der standardisierte digitalisierte Tarif ist noch nicht umgesetzt.

1. Zahlreiche Anbieter von Vertriebstechnik bieten proprietäre digitale Tariflösungen an.
2. Digitaler Schnittstellenstandard für Tarife hat sich noch nicht etabliert.
3. Eine Vernetzung der Vertriebslösungen ist nicht möglich.
4. Teilweise mehrere proprietäre Vertriebsanwendungen je Verbund vorhanden.
5. Innerhalb der eigenen Grenzen existieren gute digitale Vertriebslösungen.
6. Flächendeckende tarifgrenzenüberschreitende Vertriebslösungen werden dem Fahrgast nicht angeboten.
7. Digitale Buchungsmaschinen, die die vielen Formate lesen könnten, existieren nicht.

Eine Vereinheitlichung der digitalen Schnittstellenstandards für Tarife ist

- dringend überfällig,
- Voraussetzung für das Wachstum der Branche im Mix,
- spart auf Dauer viel Geld.

- Geräteunabhängiger Standard
- elektronischen Abbildung und Verarbeitung von Tarifen
- Offene Plattform für beliebige ÖPV-Tarife

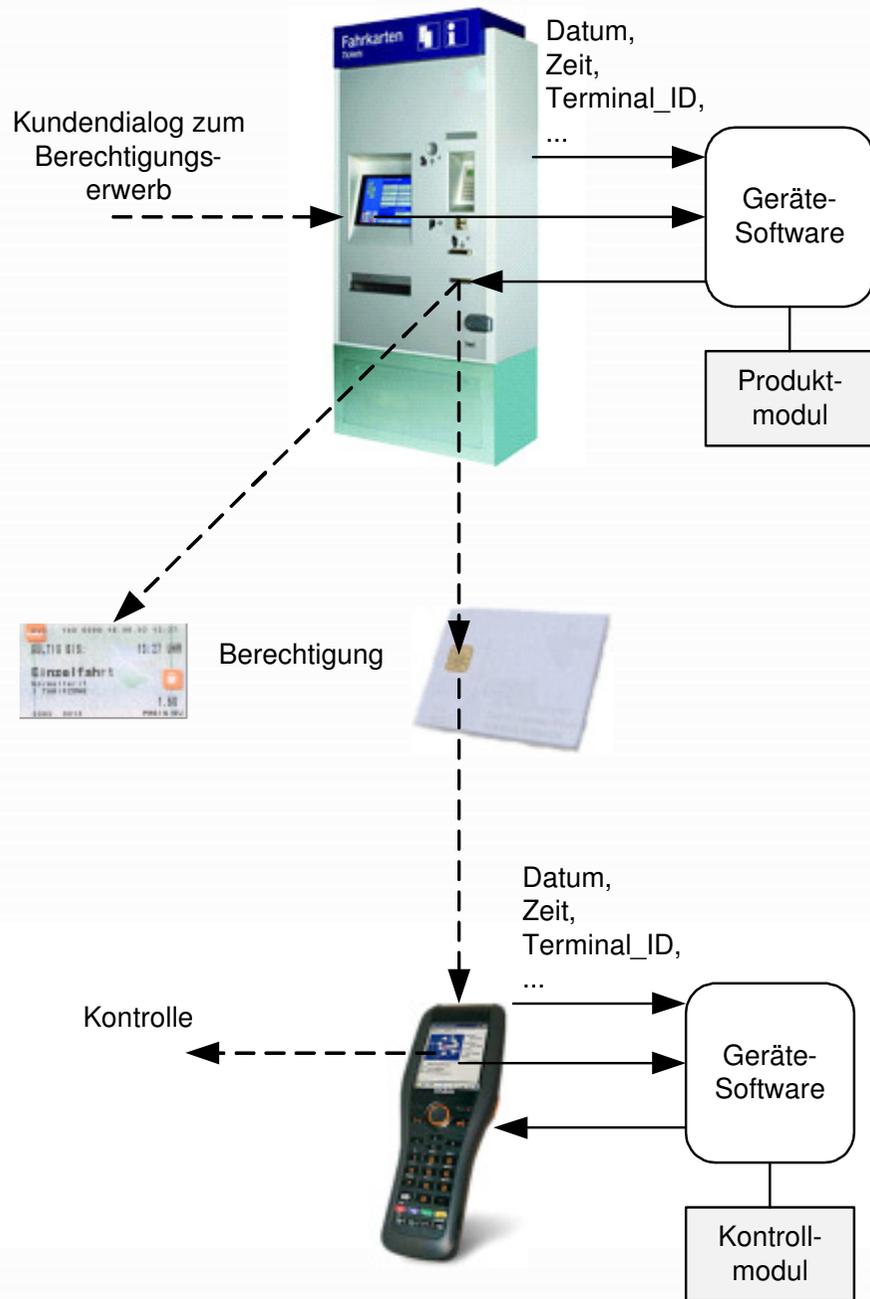


Tarifmodule sind dabei:

- Produktmodule zur Erzeugung von Tickets in Verkaufsgeräten und
- Kontrollmodule zur Gültigkeitsprüfung von Tickets in Kontrollgeräten

- Offene neutrale standardisierte einheitliche Plattform für alle ÖPV-Tarife
- Branchenweit einheitliche Beschreibung von Tarifen
- **Tarifmodul für alle Vertriebskanäle zentral nutzbar: Mobil, Online, Automaten, etc... d.h. einheitliche Basis zur (differenzierten) Versorgung aller Vertriebswege**
- Bessere Qualität und weniger Fehler durch
 - Einheitliche Datenhaltung
 - Weniger Aufwand bei Tarifdatenpflege
- Deutliche Vereinfachung der Tarifupdates auf den Geräten der verschiedenen Vertriebswege durch die Standardisierung
- Alle Tarife können dank Digitalisierung am Vertrieb teilhaben.

Abbildung der Tarife in PKM Grundidee und Zielstellung



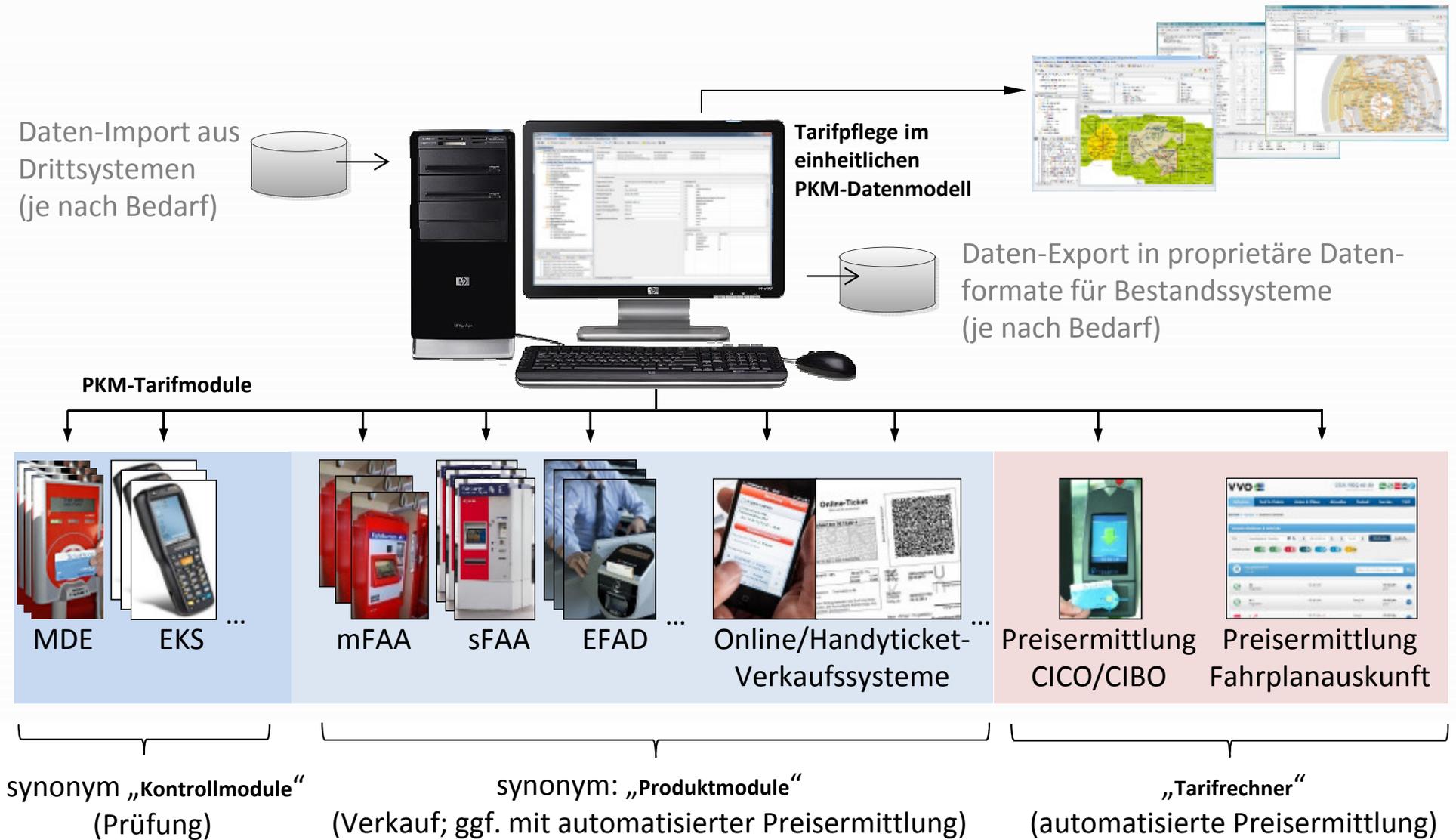
Idee vom PKM:

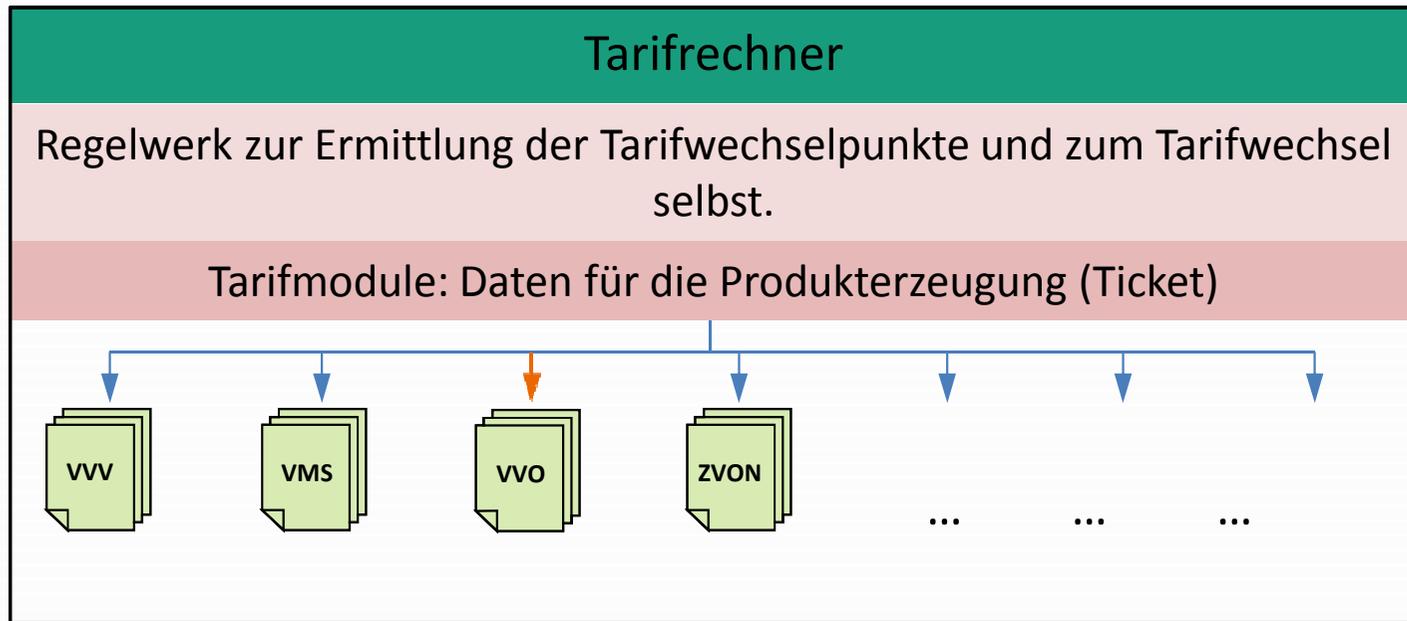
- Produktmodul mit Vertriebsdaten.
- Kontrollmodul mit Kontrolldaten.
- Tarifmodul mit beiden Ausprägungen
- ... inkl. „Tariflogik“ = Regeln, Abläufe.

Ziel von PKM:

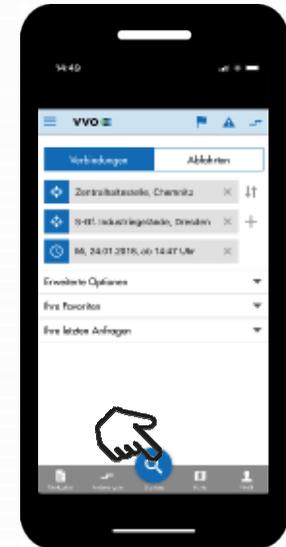
- Datengesteuerte Konfiguration von Vertriebs- und Kontrollkomponenten.
- Tarifneutrale, langlebige Gerätesoftware.
- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit.

PKM Einsatzgebiete

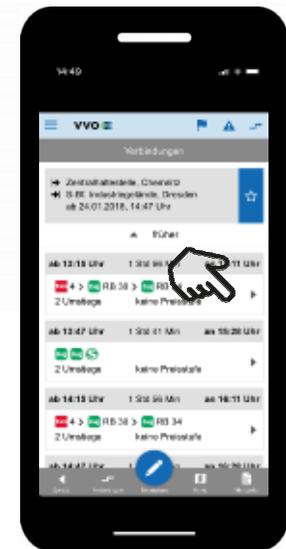




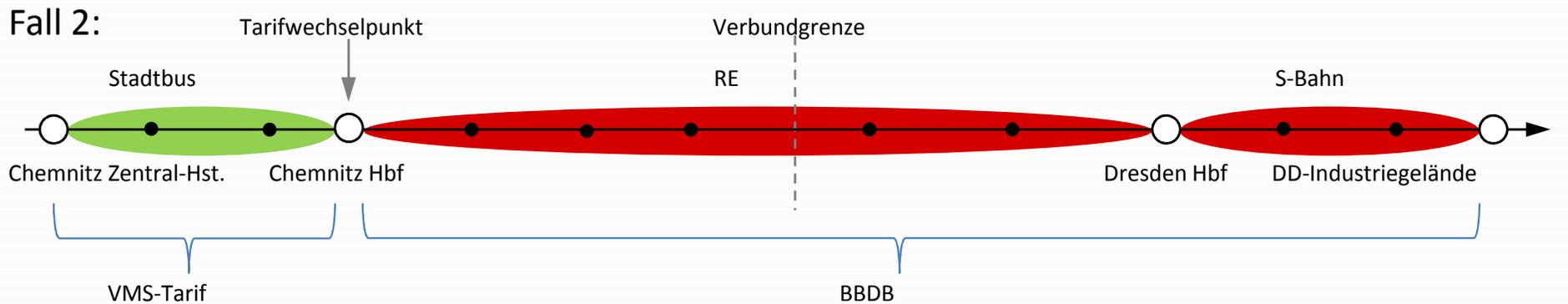
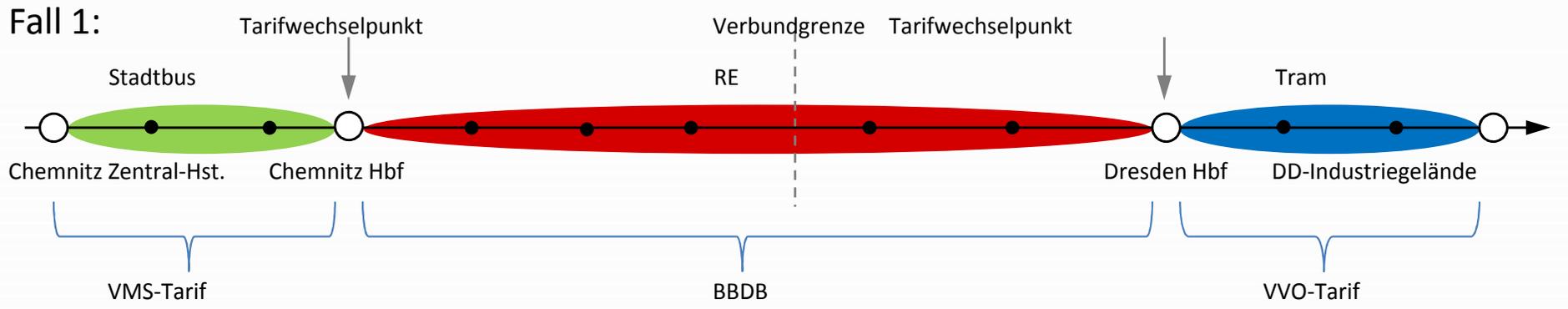
Anfrage mit Fahrplanauskunft



Preisauskunft



Ermittlung der Tarifwechsellpunkte

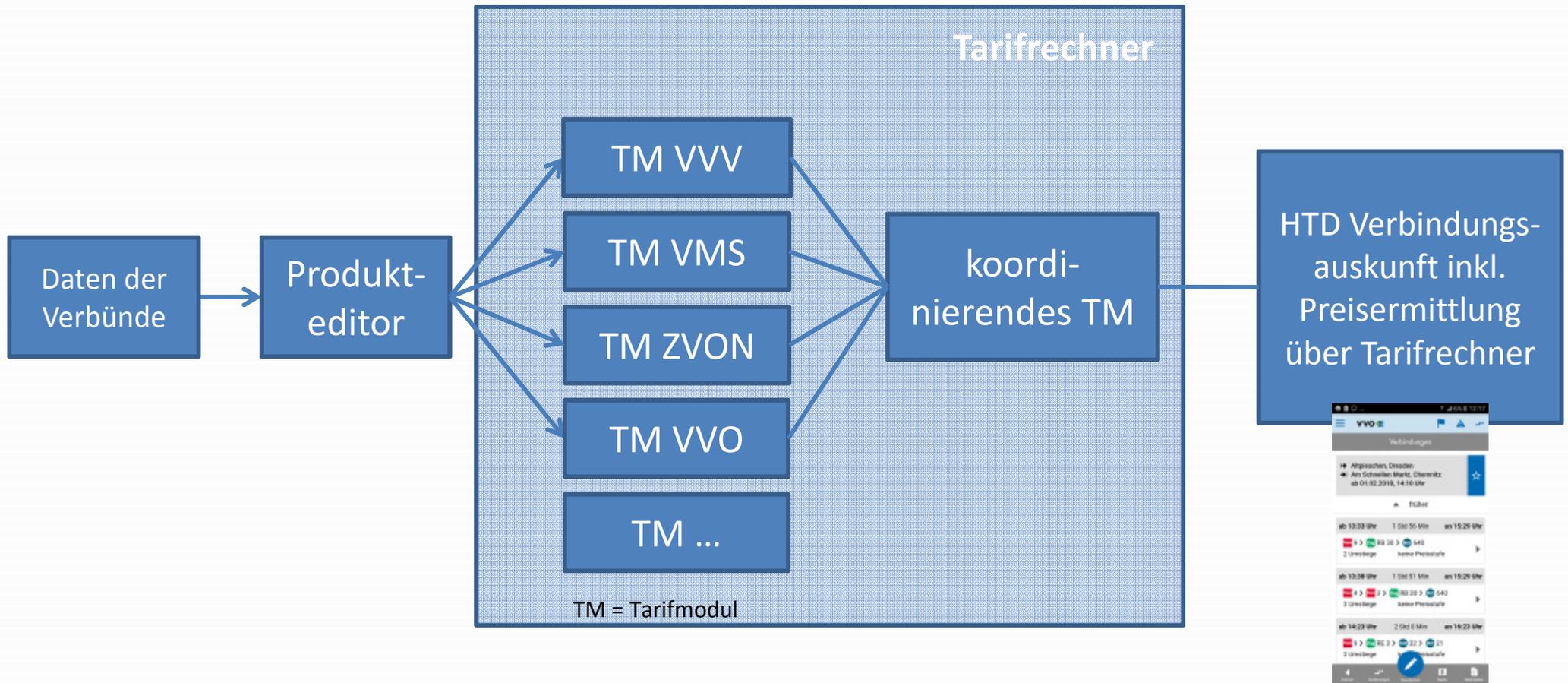


Erstellung eines Regelwerkes zur Ermittlung der TWP (kein stat. Tabellenwerk!)

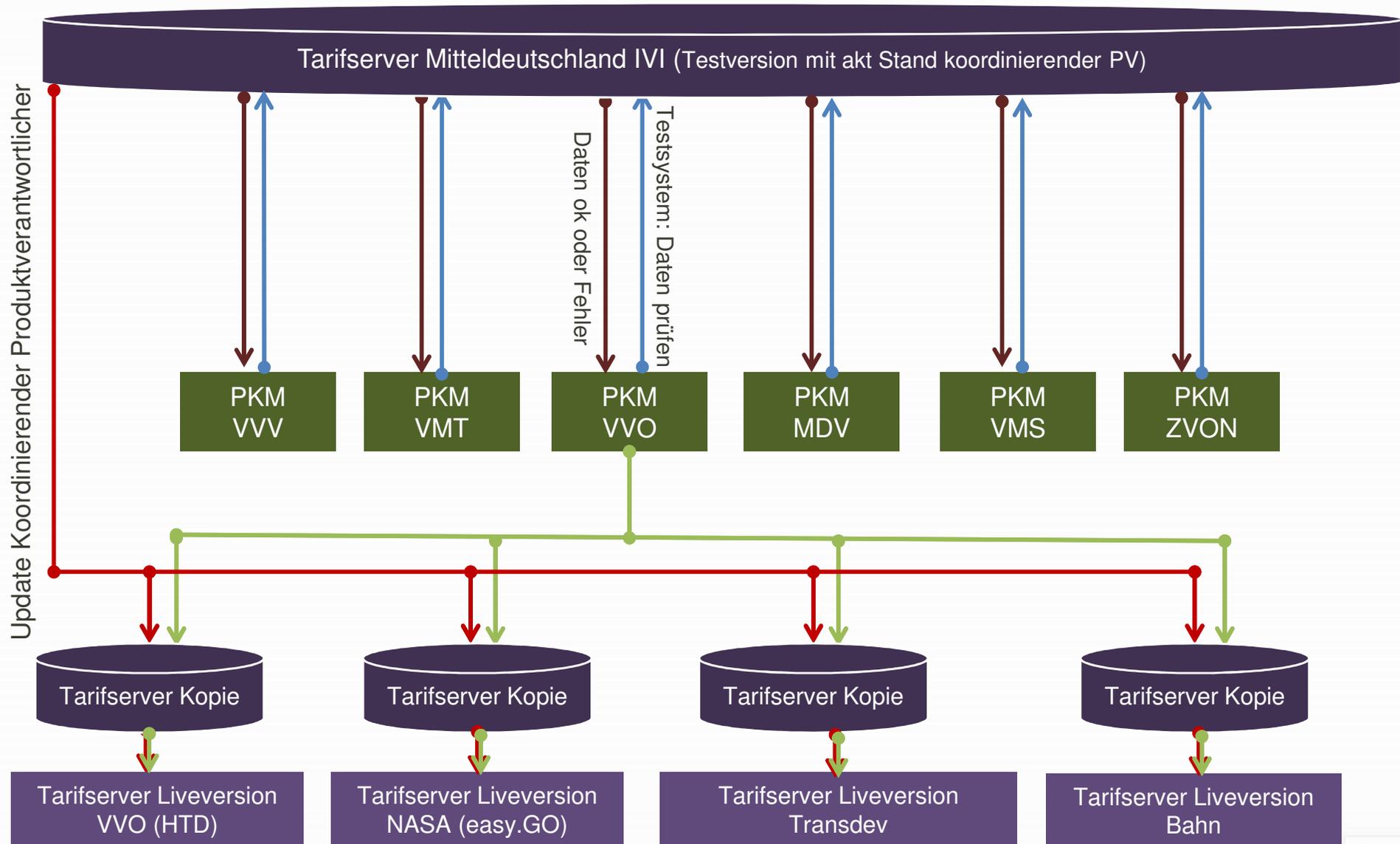
Abhängigkeiten: Hst._ID, TZ, Linien-Nr., Verkehrsmittel, Gattung, Betreiber etc.

einheitliche Basis zur (differenzierten) Versorgung aller Vertriebswege /
Geräteklassen

Funktionsweise des Tarifrechners bei Sachsen mobil in HandyTicket Deutschland



Lösungsansatz in MD mobil - Datenaktualisierung Tarifserver



1. Verwendung eines geeigneten Fahrplanauskunftssystems für die fahrplanbasierte Tarifauskunft → Delphi+
2. Alle sächsischen Verbundtarife, C-Preis, diverse Eisenbahnhaustarife werden in Tarifmodulen abgebildet.
3. Verwendung des vom Fraunhofer IVI in Dresden entwickelten Tarifmoduls (nach PKM) als zentraler Tarifrechner für Preisauskunft und Buchung
4. Auf Basis der Verbindungsauskunft berechnet der Tarifrechner den exakten Preis und stellt alle Daten für Buchung, Abrechnung, Einnahmemeldung zur Verfügung.
5. Verwendung der bestehenden regionalen und überregionalen Ticketmaschinen (HandyTicket Deutschland, easy.GO, Systeme der EVU)

- Abstimmung zum Produktportfolio (Einzelfahrten, Tageskarten, Pauschalpreistickets etc.)
- Ticketentwertung
- Verkaufsoberfläche → Gestaltung der GUI
- Erarbeitung eines Regelwerkes für die Definierung der Tarifwechsellpunkte und die damit verbundene Durchtarifierung.
- Regelungen zu Stornierung/Erstattung
- Regelung der Finanzflüsse/Provisionen
- Abstimmung mit DB zur Bereitstellung des BBDB in geeigneter Form
- Erstellung der Tarifmodule und des Tarifrechners
- Die Ticketmaschinen werden entsprechend der Anforderungen angepasst und zur Einbindung von Tarifmodulen ertüchtigt.

Verkehrsunternehmen, Aufgabenträger und Verkehrsverbände vereinbaren Nutzung von einem digitalen Tarifstandard.

Die SPNV-Aufgabenträger und einige Eisenbahnverkehrsunternehmen arbeiten schon daran und wollen gerne die Branchenpartner mitnehmen.

VIELEN DANK FÜR IHR INTERESSE, IHRE GEDULD
UND IHRE AUFMERKSAMKEIT.



EINFACH GUT GEFAHREN.
www.vogtlandauskunft.de