DIGITALE VERNETZUNG im ÖFFENTLICHEN PERSONENVERKEHR

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

eTicketing und digitale Vernetzung
Steckbrief zu den Projektergebnissen (Stand 30.09.2018)

Langtitel / Kurztitel

Digitale nahtlose Tarifinformation auf der Basis von PKM-Tarifmodulen / DinaTari

DinaTari
DIGITALE NAHTLOSE TARIFINFORMATION

Partner / Zuwendungsempfänger + assoziierte Partner

Konsortialpartner:
MENTZ GmbH (Federführer),
Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI.

Assoziierte Partner:
NVBW – Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH,
VVS – Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart GmbH,
BODO – Bodensee-Oberschwaben Verkehrsverbundgesellschaft mbH.

Kernziele und –themen des Projektes

In DinaTari werden Tarifdaten aus verschiedenen Verkehrsverbünden, die derzeit nur in proprietären Formaten vorhanden sind, systematisch in den PKM-Standard überführt. Dadurch werden sie für alle Arten von Prozessen entlang der Servicekette nutzbar gemacht: Fahrscheinautomaten, Tarifauskunftssysteme, eTicketing-Systeme, Kontrollgeräte etc. Darüber hinaus wird auch der Landestarif Baden-Württemberg im Vorhaben grundsätzlich berücksichtigt. Durch Integration der PKM-Tarifmodule in das Fahrplanauskunftssystem der NVBW kann eine Evaluation anhand von realitätsnahen Tarifauskünften in Baden-Württemberg erfolgen.

Erzielte Ergebnisse zum Projektabschluss Ende September 2018

Projektergebnisse

- *PKM-Tarifmodule für Baden-Württemberg*
  Aufbauend auf den Anforderungen und Beschreibungen der bisherigen proprietären Tarifdaten und der dazu gehörenden Algorithmik wurde eine Methodik zur Überführung der Tarifdaten nach PKM entwickelt (AP 1). Anschließend wurden mit dem PKM-Produkteditor für alle 22 Verkehrsverbünde in Baden-Württemberg (AP 2) sowie für den kurz vor der Einführung stehenden Landestarif Baden-Württemberg (AP 3) die jeweiligen PKM-Tarifmodule erstellt. Deren Korrektheit wurde durch Vergleich mit Live-Tarifauskünften des EFA-Auskunftssystems der NVBW überprüft.

- *Integration in das EFA-Auskunftssystem der NVBW für Baden-Württemberg*
  Um die neuen PKM-Tarifmodule für das Auskunftssystem nutzbar machen zu können, wurde eine prototypische Komponente entwickelt (AP 4), die eine Ausführungsumgebung für die in den PKM-Tarifmodulen definierten Algorithmen und Tarifdaten bereitstellt. Diese Komponente ist über eine HTTP/JSON-Schnittstelle abfragbar. Auf diese Weise werden die vom Auskunftssystem berechneten Verbindungsergebnisse in das Tarifmodul übergeben, um dort auf Basis der PKM-Algorithmen die passenden Fahrscheine und ihre Preise zu ermitteln.
  Diese prototypische Integration in das EFA-Auskunftssystem wurde auf einem Testserver der NVBW installiert, um das Verhalten in einer praxisnahen Umgebung testen zu können (AP 5).

- *Übertragung der PKM-Tarifmodule auf Vertriebs- und Kontrollgeräte*
  Abgesehen vom Einsatz der PKM-Tarifmodule bei der elektronischen Fahrplanauskunft konnte darüber hinaus aufgezeigt werden, dass das in PKM abgebildete Tarifwissen auch für andere Systemwelten verwertbar ist. Synergieeffekte ergeben sich hinsichtlich des Verkaufs mittels der im Einsatz befindlichen Busdruckertechnik. Für den katalogbasierten Verkauf im bodo-Verbundraum sowie in den drei angrenzenden Verkehrsverbünden wurde daher ein Produktmodul-Muster (Produktermittlungsstrategie) erstellt (AP 6).

- *Bewertung mit Einführungskonzeption & Best-Practice-Leitfaden*
  Zusammen mit der NVBW wurden Schritte eingeleitet, um die Projektergebnisse nach und nach in den Regelbetrieb zu überführen. Dabei stellen die Erkenntnisse, die bei der Transformation der proprietären Formate in die PKM-Formate gewonnen wurden, eine wichtige Basis dar, um die PKM-Tarifmodule erweitern und auf lange Sicht aktuell halten zu können (AP 7).

Test-/Demonstrationsergebnisse
Die Testergebnisse zeigen, dass PKM-Tarifmodule in der Lage sind, Tarifauskünfte für Reiseketten, die als Verbindungsauskünfte von Reiseauskunftssystemen berechnet wurden, bereitzustellen.

Lessons Learned
- Haltestellen in Überlappungsgebieten sind mitunter in mehreren Tarifverbünden bekannt – dort eventuell unter abweichenden IDs. Im integrierten Datenbestand eines Auskunftssystems gibt es für solche Haltestellen eindeutige IDs. Um für diese Diskrepanz eine verbund- sowie systemübergreifende Lösung zu erhalten, empfiehlt sich die durchgehende Verwendung der deutschlandweiten Haltestellen-IDs (DHID).
- Eine analoge Aussage gilt für Linien, die in mehreren Tarifverbünden bekannt sind.
- Für eine Identifizierung von Orten (und deren tariflicher Sonderregeln) muss ein abgestimmtes Ortsregister verwendet werden. Dafür empfiehlt sich die Verwendung einer Orts-ID auf Basis des amtlichen Gemeindeschlüssels.

Herausforderungen
- Die in den PKM-Tarifmodulen enthaltenen Daten müssen aktuell gehalten werden. Dies trifft insbesondere auf die Objekte mit Fahrplanbezug zu, die sich potenziell mit jeder Fahrplanänderung verändern können: Haltestellen, Zuordnungen von Haltestellen zu Tarifstrukturen (Tarifzonen), Linienwegverläufe etc. Hierfür sind in Zukunft geeignete, automatisierte Importe aus den Quellsystemen zu entwickeln.

Nächste Schritte
- Weitere Optimierung des Laufzeitverhaltens der prototypischen Implementierung, um die PKM-Tarifmodule im Live-Betrieb des NVBW-Auskunftssystems nutzen zu können.
- Ausweitung des in den PKM-Tarifmodulen betrachteten Fahrscheinsortiments.
- Einbringen der Projektergebnisse in die VDV-Standardisierungsgruppen (TRIAS-Auskunftsforum bzw. VDV-KA).