

Vergleichende Analyse von NeTEx und railML zur Bereitstellung von intermodalen Fahrgastinformationen

Um dem Fahrgast Informationen über den öffentlichen Verkehr bereitzustellen, ist es notwendig, dass die einzelnen Akteure im Verkehrswesen miteinander Daten austauschen. Dafür müssen die einzelnen Softwares der Betreiber miteinander kommunizieren. Um nicht jeweils eine einzelne Schnittstelle zwischen den verschiedenen Systemen zu entwickeln, wird ein sogenanntes Datenaustauschformat verwendet (vgl. Abbildung 1).

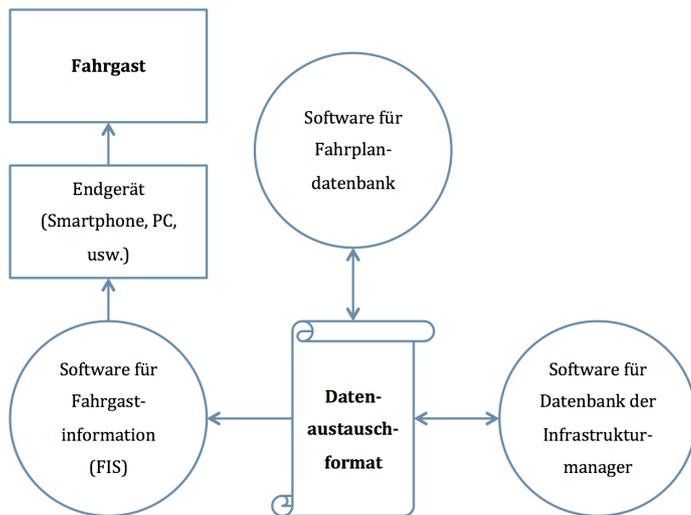


Abbildung 1: Verbindung zw. einem Datenaustauschformat und dem Fahrgast

Ziel dieser Arbeit war es, zwei Datenaustauschformate auf XML-Basis zu analysieren, miteinander zu vergleichen und mögliche gegenseitige Erweiterungen vorzuschlagen. Die beiden Austauschformate waren:

- *railML*®, welches bisher ausschließlich den Schienenverkehr betrachtet
- *NeTEx*, welches den gesamten öffentlichen Verkehr abdeckt, von der Eisenbahn, über Bus und Straßenbahn, bis hin zu Flügen und Fähren

Dabei sollte vor allem auf die Fähigkeit der Schnittstellen, intermodale Fahrgastinformationen bereitzustellen, eingegangen werden.

Dazu wurden Beispielfahrten auf der Strecke von München nach Nürnberg ausgewählt, die sich vor allem durch verschiedene Verkehrsmittel (Regional- und Fernverkehrszüge, Fernbus, Flug) kennzeichnen. Bei den Zugfahrten wurden zusätzlich unterschiedliche Fahrwege und einige betriebliche Besonderheiten (Kuppeln von Zügen) ausgewählt.

Zur besseren Bearbeitung und als Leitfaden für diese Arbeit wurden vier Fragen entwickelt, die sich ein Fahrgast vor Antritt seiner Reise stellen sollte:

- Welche Verkehrsmittel stehen zur Auswahl?
- Wie genau komme ich von A nach B?
- Wo muss ich hin?
- Wie hoch ist der Preis?

Bei der Verkehrsmittelwahl ist *railML*® im Nachteil, da es ausschließlich für den Schienenverkehr ausgelegt ist. Eine multi-/intermodale Beschreibung wäre nicht interoperabel. Eine Software, die Daten mit Hilfe von *railML*® auslesen soll, könnte diese Informationen nicht verarbeiten, da nicht eindeutig wäre, welcher Verkehrsträger beschrieben werden soll.

Mit *NeTEx* hingegen lassen sich die meisten Verkehrsmittel gut beschreiben. In dieser Arbeit hat sich die Darstellung von Flugreisen jedoch als schwierig herausgestellt.

Bahnhöfe lassen sich mit *NeTEx* äußerst genau beschreiben, vor allem die festen Objekte und Elemente, die ein Fahrgast benutzt. *railML*® beschreibt vorrangig betriebliche Details.

```

<scheduledStopPoints>
  <ScheduledStopPoint version="any" id="SSP01">
    <Name>Muenchen Hauptbahnhof</Name>
    <ShortName>MH</ShortName>
  </ScheduledStopPoint>

```

Abbildung 2: Auszug aus *NeTEx*-Beispiel - scheduledStopPoints

Fußwege zwischen den Elementen eines Bahnhofs lassen sich nur mit *NeTEx* beschreiben. Ebenso verhält es sich mit dem Hinterlegen von Fahrpreisen. Hierfür soll es bald einen neuen Standard von *NeTEx* geben, der auch komplexe Tarifstrukturen abbilden kann.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass alle Beispielfahrten in beiden Austauschformaten dargestellt werden konnten. Sie unterschieden sich lediglich in der Betrachtungsweise und der Detailtiefe. *railML*® wählt oft eher die betriebliche Sichtweise, wohingegen *NeTEx* viele Möglichkeiten der Beschreibung aus Fahrgastsicht bietet.

Es hat sich gezeigt, dass eine Erweiterung der beiden Formate miteinander trotz einer gemeinsamen XML-Basis schwierig ist. Die beiden Datenaustauschformate haben oftmals unterschiedliche Herangehensweisen zur Beschreibung eines Sachverhaltes.

Es wäre jedoch unter anderem möglich, *railML*® um die detaillierte Beschreibung von Bahnhöfen und darauf aufbauend auch um die Beschreibung von Fußwegen innerhalb einer Haltestelle zu ergänzen.



Studentin: Jessica Pöpping

Betreuer: Dipl.-Ing. Astrid Schindelbauer
Dipl.-Ing. Susanne Wunsch

Kontakt: jessica.poepping@mailbox.tu-dresden.de