

---

Subject: Schnittstelle railML zu VDV452

Posted by [Oliver Lischke](#) on Sun, 15 Jan 2017 10:56:11 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

---

Hallo alle zusammen,

ich bin Masterstudent für Bahnsystemingenieurwesen an der TU-Dresden und schreibe gerade meine Abschlussarbeit bei der City-Bahn Chemnitz zum Thema "Telematische Schnittstellen in Eisenbahnanwendungen unter Einbeziehung der Erfahrungen aus dem ÖPNV-Bereich". Dabei bin ich auf der Suche nach einer Schnittstelle aus FBS-railML zur klassischen ÖPNV-Schnittstelle VDV 452. Die VDV 452 wird bei der City-Bahn für das Hintergrundsystem der automatischen Fahrgastzählung benötigt.

Beim Vergleich der beiden Schnittstellen habe ich schon viele Gemeinsamkeiten gefunden, jedoch leider nicht alle. Entweder sind diese ÖPNV-Informationen nicht in railML enthalten oder ich habe sie in der komplexen Struktur nicht gefunden.

Hier sind meine Problemfälle:

- Fahrzeitengruppennummern

Dabei handelt es sich um eine Aufzählung von Fahrzeitgruppen. Die Fahrzeitgruppen sind Tagesintervalle in denen die Fahrzeiten zwischen den Haltepunkten variieren. Typisches Beispiel sind Spitzenverkehrszeiten und Nebenverkehrszeiten.

Beispiel:

1 "Spitzenverkehrszeit"

2 "Nebenverkehrszeit"

- Tagesartennummern

Dabei handelt es sich um eine Aufzählung verschiedener verkehrlicher Tage wie zum Beispiel "ab 12.12. bis 12.02. Mo-Fr" Tagesart: 1

"Wochenende" Tagesart: 2

"13.02 - 24.02. Schulferien Mo-Fr" Tagesart: 3

Dank Dirk Bräuer habe ich da bereits einen Ansatz mit Bitmasken die übereinander gelegt und ausgewertet werden.

Tagesart 1 1 1 1 1 2 2 3 3 3 3 3

Zug 1 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1

Zug 2 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0

Zug 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

- Fahrtartennummern

Dabei handelt es sich um eine Aufzählung verschiedener Betriebsprogramme. Die Nummern sind festgelegt.

1 ... Normalfahrt

2 ... Betriebshofeinfahrt (Einrücken)

3 ... Betriebshofausfahrt (Ausrücken)

4 ... Zufahrt (das ist eine Leerfahrt zur Linienfahrt)

- Kursnummern

Das ist die Folge von Zugfahrten für ein Fahrzeug an einem Tag

Zugnr Zugnr Zugnr Zugnr

Beispiel: Kurs 45 12345 54321 67891 19876

- Routennummern

Ist eher eine veraltete Informationen die heute durch die Kursnummer abgedeckt wird. Da die VDV 452 Schnittstelle jedoch auch schon einige Jahre alt ist wird diese Information für den Bordcomputer benötigt. Dieser bildet aus der Information den Linienverlauf mit Ansagen für den Fahrgast.

Beispiel

Routennummer 11 für den Linienverlauf "Adorf-Bstadt"

12	"Bstadt-Adorf"
13	"Adorf -Cdorf-Bstadt"

- Ansagen und Fahrzeuganzeigen zur Fahrgastinformation  
gibt es dafür in railML eine Möglichkeit?

So müsste eine Ansagenummer einer Ansage zugeordnet werden:

Beispiel

123 "Bstadt"

321 "Adorf"

Die Fahrzeuganzeigen müssten Zielnummern (Fahrzielen) aufzählen und einem Zieltext zugeordnet.

Beispiel:

3 "Stadtzentrum"

4 "Bahnhof"

Ich hoffe es kann mir jemand helfen. Ich freue mich jedenfalls über viele Anmerkungen und Diskussionen.

Mit freundlichen Grüßen

Oliver Lischke

City-Bahn Chemnitz GmbH  
Bahnhofstraße 1  
D-09111 Chemnitz

Tel. : + 49 371 495 795 173

Homepage: [www.city-bahn.de](http://www.city-bahn.de)

Geschäftsführer: Uwe Leonhardt

eingetragen im Handelsregister Chemnitz HRB 14683, Gerichtssitz Chemnitz

Hallo Herr Lischke,

> - Fahrzeitengruppennummern

Diese sind railML bisher nicht direkt entnehmbar, sondern müssen z. B. durch Vergleich der Fahrzeitabfolgen ermittelt werden. Die These könnte sein: "Gleiche Fahrzeitabfolge = gleiche Fahrzeitengruppennummer". Sie sollten dabei Frage klären wie

- Muss die Fahrzeitengruppennummer für eine Fahrt konstant sein oder kann sie unterwegs wechseln?
- Welche Genauigkeitsanforderung besteht bei der Erfassung und Übermittlung der Fahrzeiten?

Wenn sie konstant sein muss, entsteht tatsächlich für jede neue Fahrzeitabfolge auch eine neue Fahrzeitengruppennummer. Wenn sie wechseln kann, können Fahrzeitengruppennummern abschnittsweise erfasst werden und damit tendenziell weniger Fahrzeitengruppen entstehen, wobei geklärt werden müsste, was "abschnittsweise" ist (wie oft Wechsel zulässig/gängig/sinnvoll sind).

Wenn die Genauigkeit 1 Sekunde beträgt entstehen ebenso tendenziell mehr Fahrzeitengruppen als bei Rundung auf 1/10 min oder ganze Minuten.

- > - Fahrtartennummern
- > Dabei handelt es sich um eine Aufzählung verschiedener
- > Betriebsprogramme. Die Nummern sind festgelegt.
- > 1 ... Normalfahrt
- > 2 ... Betriebshofeinfahrt (Einrücken)
- > 3 ... Betriebshofausfahrt (Ausrücken)
- > 4 ... Zufahrt (das ist eine Leerfahrt zur Linienfahrt)

Bitte ziehen Sie hierfür die railML-Attribute deadrun

```
<timetable>...<category deadrun=... />  
und/oder  
<timetable>...<trainPart>...<formationTT>.<passengerUsage >.<places>  
und/oder  
<timetable>...<rostering>...<blockPart  
mission=timetable/fullRun/emptyRun... />  
in Betracht.
```

Es erschließt sich mir nicht der Unterschied zwischen "Ausrücken" und "Leerfahrt zur Linienfahrt".

- > - Kursnummern
- > Das ist die Folge von Zugfahrten für ein Fahrzeug an einem

- > Tag
- > Zugnr Zugnr Zugnr Zugnr
- > Beispiel: Kurs 45 12345 54321 67891 19876

Diese sind railML bisher nicht direkt entnehmbar. Hier wäre aber für einige Anwendungsfälle vermutlich eine Lösung über "any-Attribute" denkbar. Sofern Kursnummern frei vergeben werden könnten, könnten Sie durch Mustererkennung der gleichen Fahrtenabfolgen automatisch erzeugt werden (gleiches Prinzip wie bei den Fahrzeitengruppennummern, jedoch mit Fahrten anstatt Zeitdifferenzen). Ich gehe jedoch davon aus, dass der Anwender die Kursnummern eingeben möchte und sie damit nicht frei vergeben sind (s. a. allgemeine Anmerkungen unten).

- > - Routennummern

Die Routen sind meinem Verständnis nach Abfolgen gleicher Haltestellen und können damit ähnlich wie bei den Fahrzeitengruppennummern ermittelt werden (Vergleich allein der Haltestellenabfolgen ungeachtet der Zeitdifferenzen).

- > - Ansagen und Fahrzeuganzeigen zur Fahrgastinformation
- > gibt es dafür in railML eine Möglichkeit?

Hier besteht die Rückfrage, wie oft / an welchen Stellen diese Ansagen und Fahrzeuganzeigen erwartet werden. Es gibt eventuell Lösungen über die "annotations", ggf. in Zusammenwirken mit "virtuellen <ocp>".

---

Im Allgemeinen (betrifft die meisten Ihrer Fragen) sollten Sie jedoch zunächst etwaige Restriktionen des Zielsystems beachten: Können Fahrzeitengruppennummern/Routennummern/Fahrtartennummern usw. frei vergeben werden oder gibt es vordefinierte Werte? Es bringt nichts, sie durch Mustervergleiche automatisch zu ermitteln, wenn das Zielsystem nur "seine eigenen" vordefinierten Werte entgegennimmt. Falls letzteres zutrifft, müssten Sie m. E. die Verwendung von "Stammdaten" des Zielsystems (also der vordefinierten Werte) in Betracht ziehen. Es wäre dann auch zu klären, was erwartet wird, wenn ein noch nicht vordefinierter Wert vorkommt (also ein neues Fahrtziel oder eine neue Route usw.).

Dies sind Fragen, die Ihnen nicht die railML-Community beantworten kann, sondern die Sie eher mit Ihrem Praxispartner, Betreuer oder Auftraggeber klären müssten.

Viele Grüße,  
Dirk Bräuer.