



# IDK 4 rail

Der Standard für Eisen- und Straßenbahnen im strategischen Kontext

# Agenda

1. Ausgangssituation
2. Zielsetzung
3. Usecase Ansatz
4. Usecases im Detail
5. Harmonisierung IDMVU/railML

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Ausgangssituation (1/2)

- **IDMVU**
  - Entwickelt in mehreren Stufen
  - Unter Leitung von GüteZert
  - Veröffentlicht als VDV 456
  - Aktuelle Version von 05/2014
  - Fokus auf Straßenbahnen
- **railML**
  - Existiert seit 2002
  - Entwickelt durch railML.org
  - Aktuelle Version 3.3 von 11/2024
  - Basierend auf RTM
  - Fokus auf Eisenbahnen
- Ähnliche Zielsetzung; Unterschiedliche Umsetzung

**IDM<sup>VU</sup>**

**railML<sup>®</sup>**

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Ausgangssituation (2/2)

- Mehrere Standards für gleiche/ähnliche Themen
  - Gleise, Strecken
  - Betriebsstellen
  - Weichenanlagen
  - Gleisquerungen
  - Kilometrierung
- Hohe Kosten durch überlappende Standards



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Zielsetzung (1/2) -

- Zusammenführung zu IDX4rail
- Konzentration auf Infrastrukturdaten
  - Analyse der Nutzung
  - Sammeln von Anforderungen in Workshops
  - Usecase Ansatz
- Validierbarkeit
- Stärkere Typisierung ohne Erweiterbarkeit zu verlieren



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



## Zielsetzung (2/2) -

- Moderner lebender Standard
- Basis für Datenaustausch in digitalisierter Bahnwelt
- Veröffentlichung als IDX4rail 1.0 11/2026
- Aktualisierte VDV-Schrift 456



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

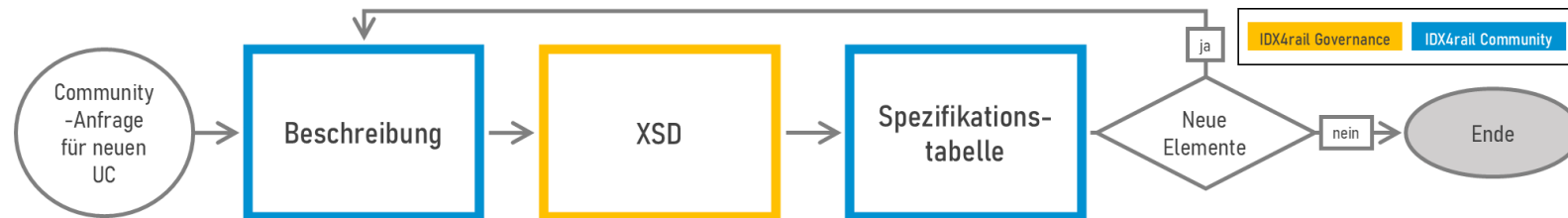


Project Partners:



## Usecase-Ansatz

- Identifikation der effektiven Anforderungen
- Beschränkung auf Informationen für echten Austausch
- Identifizierte Usecases
  - Ordnungsrahmen
  - Stammdaten
  - Trassierung
  - Zustandsdaten
  - Schematischer Gleisplan
  - Instandhaltungsdaten
  - Netzbeschreibung



Gefördert durch:



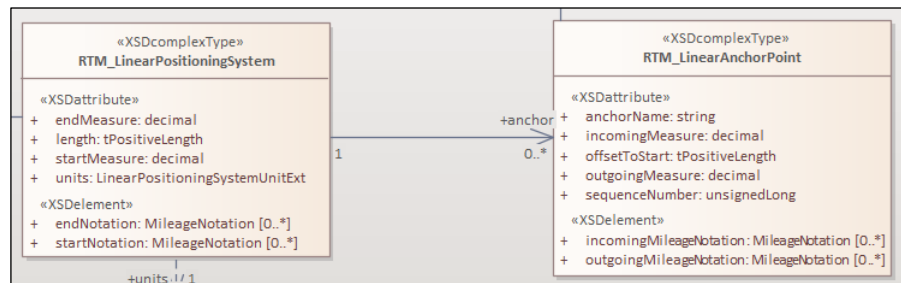
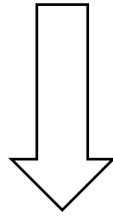
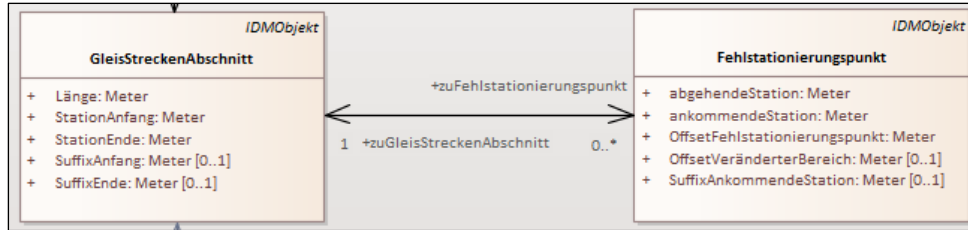
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Usecases im Detail (1/7)



- **Ordnungsrahmen**
  - Wie werden Objekte verortet?
  - Kilometrierungssysteme
    - Numerisch und nicht-numerisch
    - Fehlstationierungen
  - Unterstützung paralleler Positionierungssysteme
  - Unterstützung von punktförmigen und linearen Positionierungen

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Usecases im Detail (2/7)

- **Stammdaten**
  - Erfassung von objektspezifischen Daten
    - Streckengeschwindigkeit
    - Streckenklasse
    - Schienenprofil
    - ...
  - Allgemeine Daten
    - Bezeichnungen
    - Position
    - Gültigkeiten
    - Technische IDs
- Prinzipien für Erweiterbarkeit

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Usecases im Detail (3/7)

- **Trassierung**
  - Wie verlaufen die Gleise einer Strecke?
  - Kurven, Gradienten, Überhöhungen
  - Spurweiten
  - Oberbau
  - Weichen und Kreuzungen
  - ...

Gefördert durch:



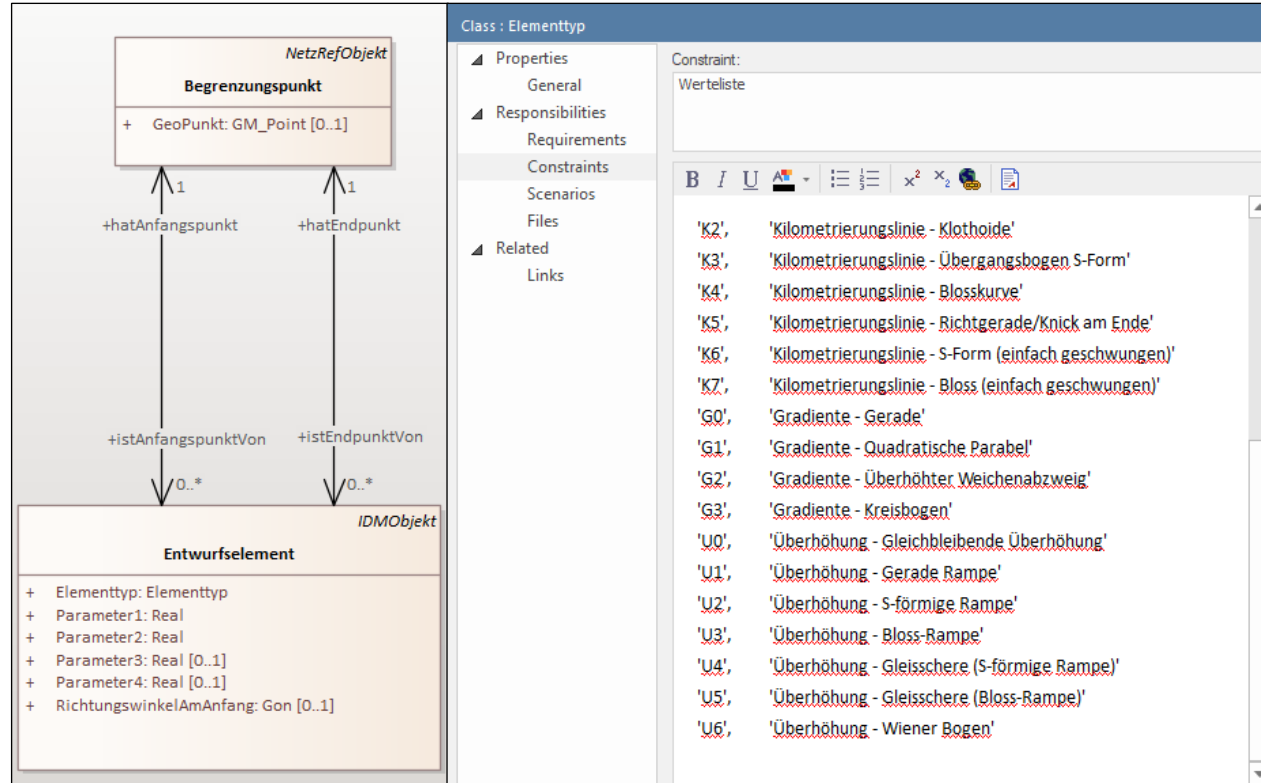
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Usecases im Detail (3/7)



## • Trassierung

- Wie verlaufen die Gleise einer Strecke?
- Kurven, Gradienten, Überhöhungen
- Spurweiten
- Oberbau
- Weichen und Kreuzungen
- ...

Gefördert durch:



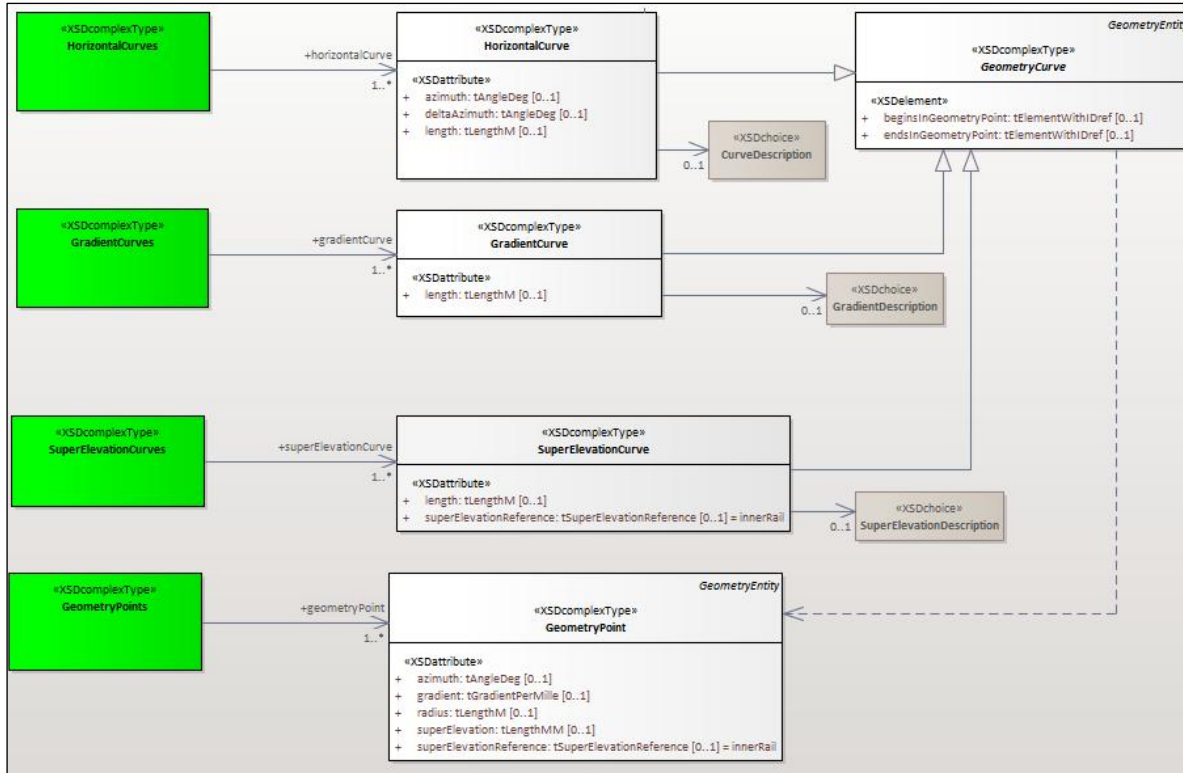
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Usecases im Detail (3/7)



## • Trassierung

- Wie verlaufen die Gleise einer Strecke?
- Kurven, Gradienten, Überhöhungen
- Spurweiten
- Oberbau
- Weichen und Kreuzungen
- ...

Gefördert durch:



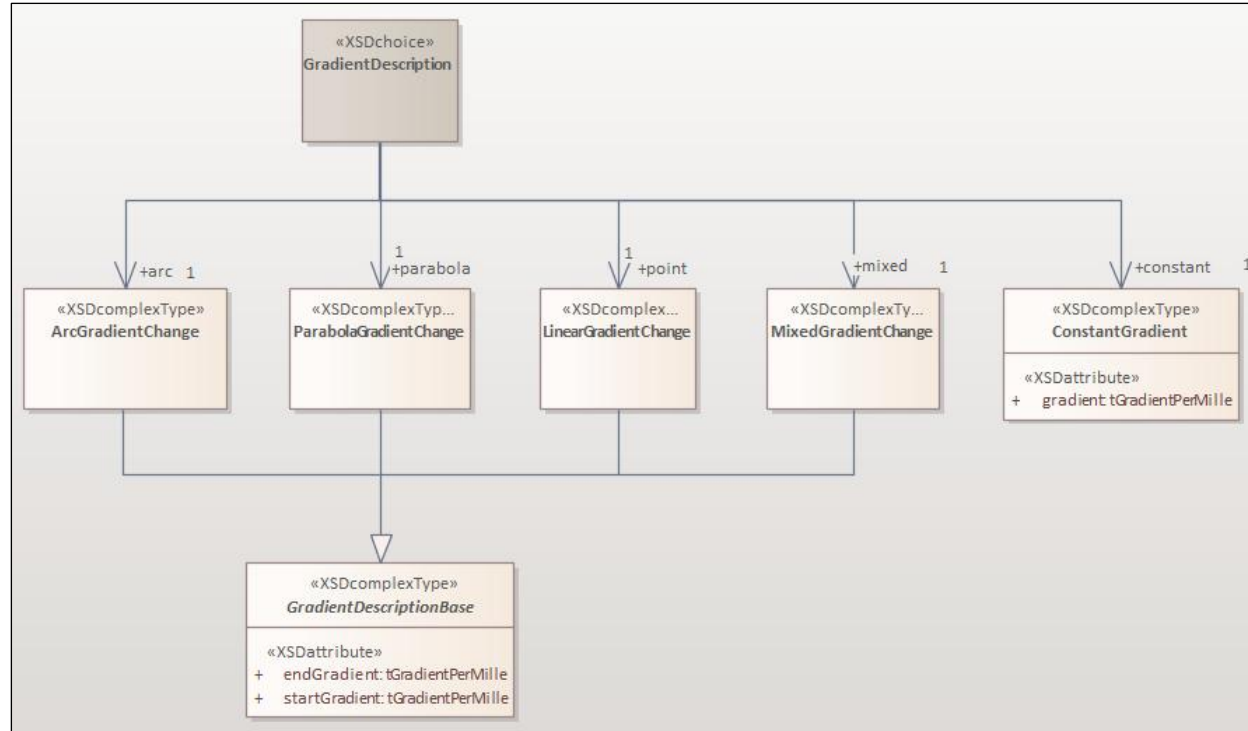
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Usecases im Detail (3/7)



## • Trassierung

- Wie verlaufen die Gleise einer Strecke?
- Kurven, Gradienten, Überhöhungen
- Spurweiten
- Oberbau
- Weichen und Kreuzungen
- ...

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Usecases im Detail (3/7)

IDMVU	IDX4rail
Gleiskörper	trackBed
SchieneLR	rails/leftRail und rightRail
Gleiskörperprofil	trackSuperstructure
Schienenstützelement	trackBase
Schienenbefestigung	railFastening
Eindeckung	trackCover

## • Trassierung

- Wie verlaufen die Gleise einer Strecke?
- Kurven, Gradienten, Überhöhungen
- Spurweiten
- Oberbau
- Weichen und Kreuzungen
- ...

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



## Usecases im Detail (4/7)



DEUTSCHE  
GESELLSCHAFT FÜR  
ZERSTÖRUNGSFREIE  
PRÜFUNG e.V.

### • Zustandsdaten

- Ergebnisse von Messfahrten
- Problem: Datenmenge zu groß für XML-Kodierung
- Lösung: Daten außerhalb des Standards halten, Struktur der Daten im Standard beschreiben
- Support von tabellenbasierten Daten und anderen Formaten

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

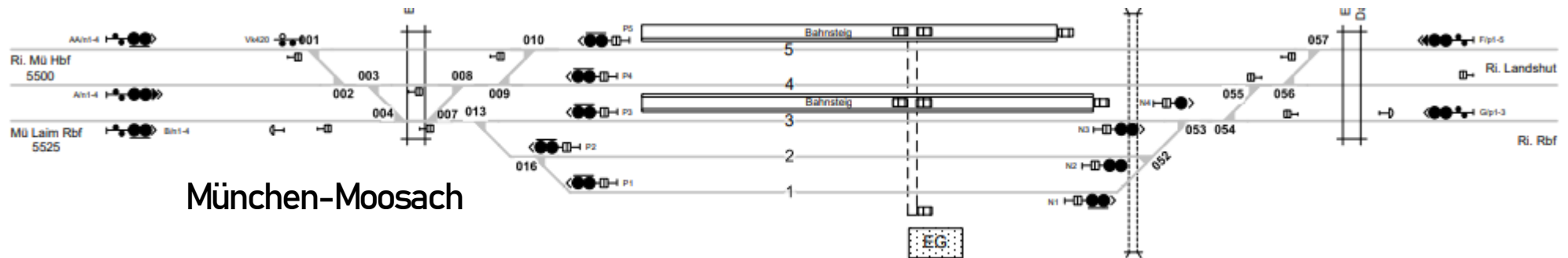


Project Partners:



# Usecases im Detail (5/7)

- Schematischer Gleisplan
  - Erlaubt Austausch von Gleislayouts zur Darstellung auf Bildschirm oder Papier
  - Berechnete Positionierung nicht optimal – manuelles Layouting nötig
  - Austausch dieser Ergebnisse



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Usecases im Detail (6/7)



## • Instandhaltungsdaten

- Wann sollen Wartungsarbeiten wo erfolgen?
- Verortung der Arbeiten
  - Zeitlich
  - Räumlich
- Was soll gemacht werden?
- Welche Auswirkungen auf den Betrieb?
- Wer ist verantwortlich?
- Verknüpfung mit Zustandsdaten zur Dokumentation der Veränderungen

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



Wikipedia: [Gunther Tschuch](#)

# Usecases im Detail (7/7)

- **Netzbeschreibung**
  - Grobe Beschreibung des Netzes
  - Häufig Teil der Schienennetz-Nutzungsbedingungen
  - Netzstruktur auf mesoskopischer oder makroskopischer Ebene
  - Betriebsstellen, Strecken und Stationsgleise

Gefördert durch:



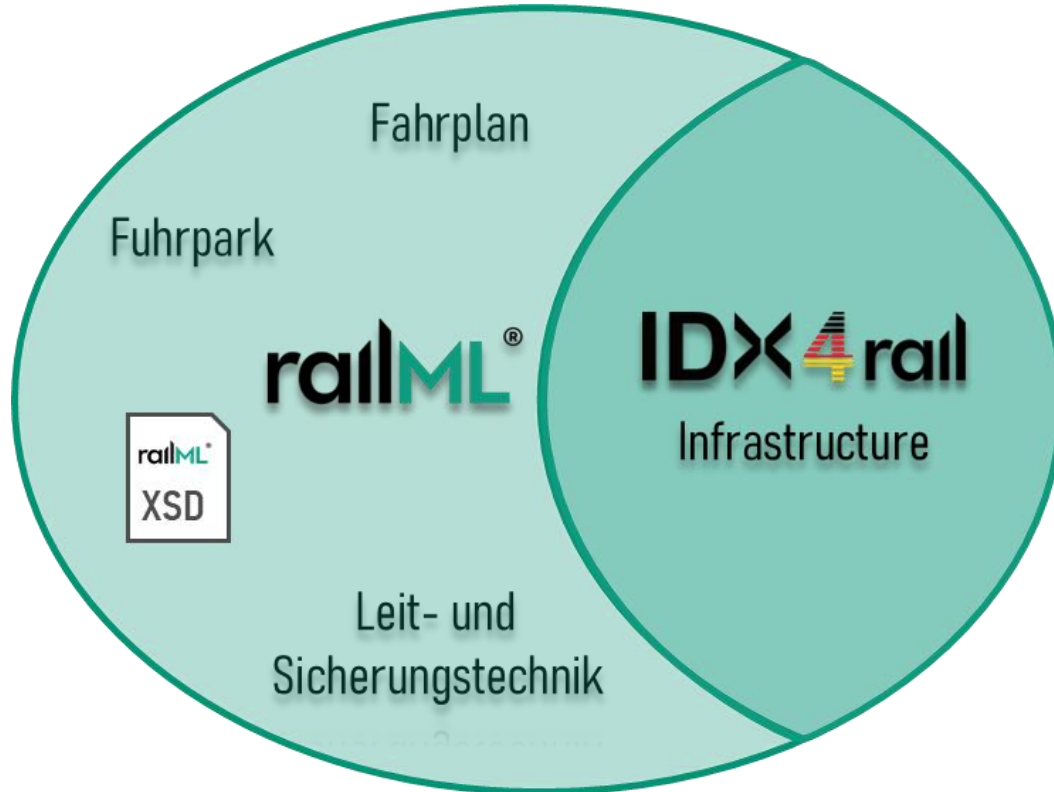
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Harmonisierung IDMVU/railML (1/3) Anknüpfungspunkte



- Harmonisierung auf Basis railML
- Beschränkung auf Infrastruktur
- Identische Modellierung zwischen railML 3.4 und IDX4rail 1.0
- railML knüpft weitere Domänen an
  - Fuhrpark (Rollingstock)
  - Leit- und Sicherungstechnik (Interlocking)
  - Fahrplan (Timetable)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

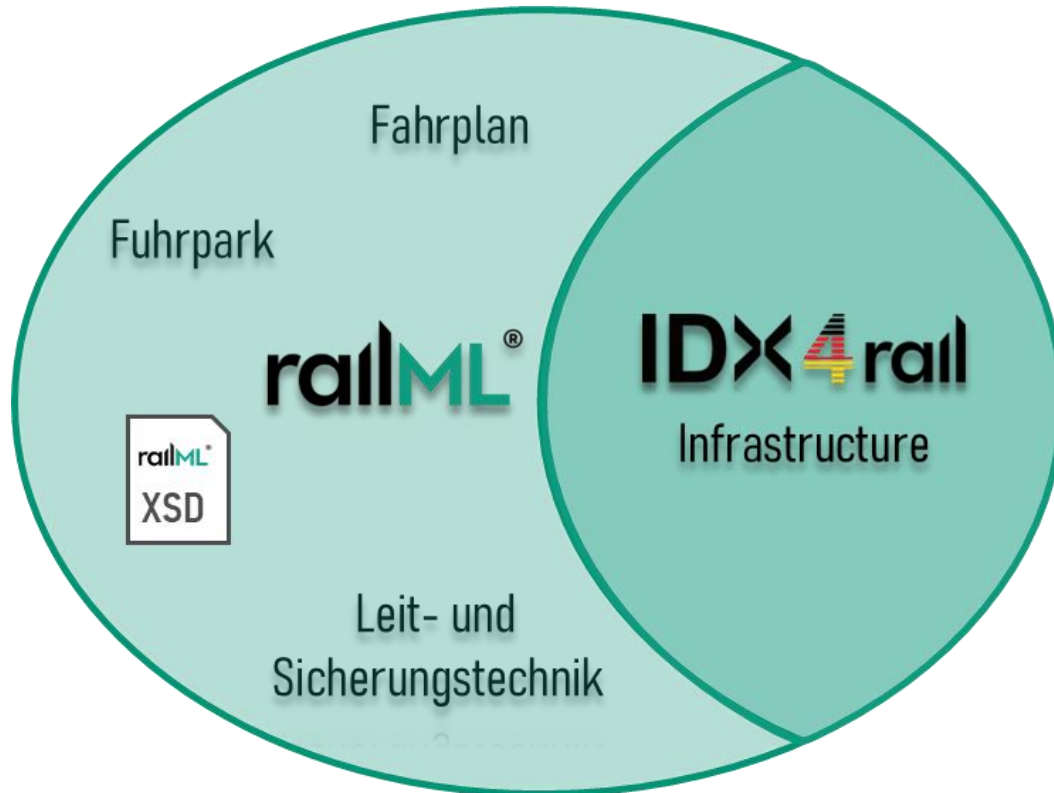


Project Partners:



# Harmonisierung IDMVU/railML (2/3)

## Anknüpfungspunkte



- Neue Verbindungen zu Usecases aus dem railML-Umfeld, u.a.:
  - ATOI (Automatic Train Operation Information)
  - ITMS (Integrated Transport Management System)
  - LTCP (Long Term Circulation Planning)
  - PISY (Passenger Information Systems)
  - POMA (Possession Management)
  - RCCI (Run Time Calculation Input Data)
  - RPLS (Replacement Services)
- Alle basierend auf dem gleichen Infrastrukturmodell

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:



# Harmonisierung IDMVU/railML (3/3) Mehrwert

- Kostensenkung durch vereinheitlichte kompatible Schnittstellen
- Minimierung von Fehlerquellen im Datenaustausch
- Starker Standard mit breiter Nutzerbasis und aktiver Community
- Veröffentlichung als:
  - VDV 456
  - IDX4rail 1.0
  - railML 3.4
  - ISO RailDax (ISO 4398) – aktuell in Arbeit

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Project Partners:





Thank you for your attention!



[linkedin.com/company/railml](https://www.linkedin.com/company/railml)

Milan Hoffmann

Timetable coordinator, railML.org



[www.railml.org](http://www.railml.org)



[coord@timetable.railML.org](mailto:coord@timetable.railML.org)



+49 351 47582911