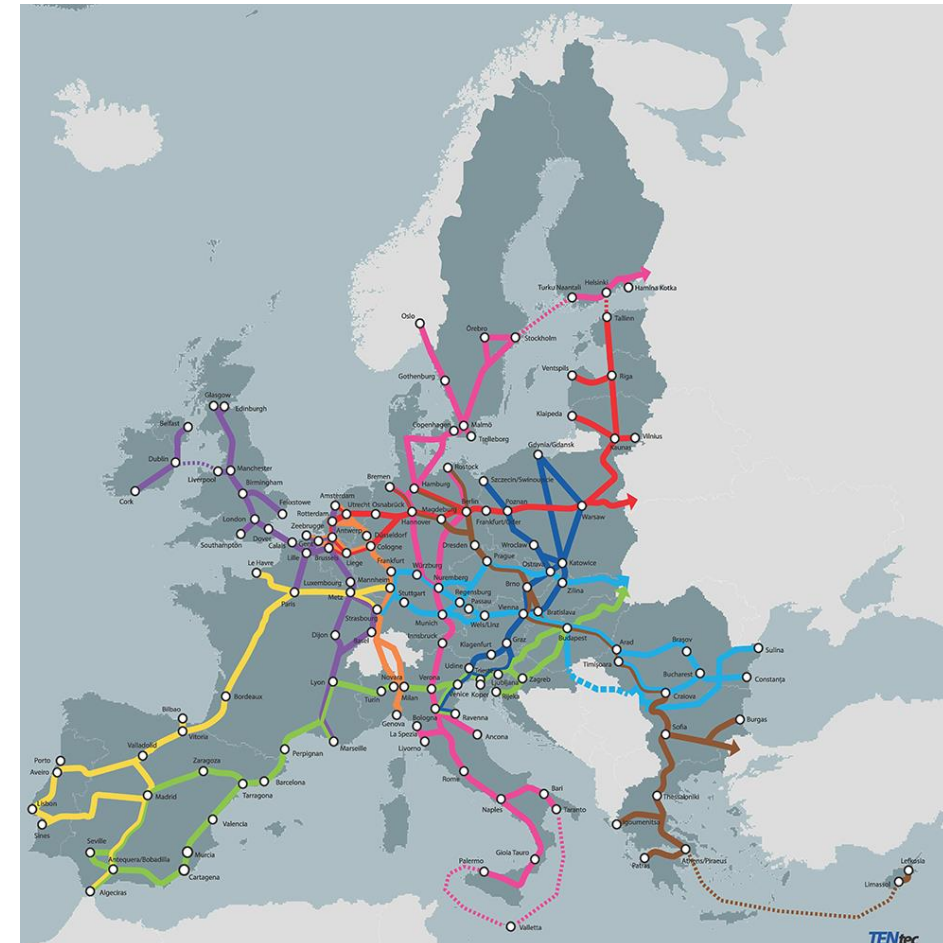




# INSPIRE in der Nutzung Verkehrsnetz-Daten

Dirk Jacke, BMVI

Alexander Reichelt, BKG



# INSPIRE und andere EU-Anforderungen

- INSPIRE-Vorgaben
- INSPIRE-Monitoring
- INSPIRE-Durchführung
- Anforderungen an transeuropäische Verkehrsinfrastrukturen (TEN-T)
- Verknüpfungsanforderungen
- Lösungsansätze



# INSPIRE Vorgaben

- INSPIRE schafft den rechtlichen Rahmen für
  1. den Zugang zu Geodaten, Geodatendiensten und Metadaten von geodatenhaltenden Stellen sowie
  2. die Nutzung dieser Daten und Dienste, insbesondere für Maßnahmen, die Auswirkungen auf die Umwelt haben können
- INSPIRE gilt für **Geodatensätze**
  - die sich auf das **Hoheitsgebiet** des Mitgliedsstaates beziehen,
  - in **elektronischer Form** vorliegen,
  - bei einer **Behörde auf nationaler, regionaler oder lokaler Ebene** vorhanden sind oder für diese bereitgehalten werden,
  - unter einen **öffentlichen Auftrag** der Behörde fallen und
  - eines oder mehrere **Themen des Anhangs** betreffen
- Hier: **Verkehrsnetze**



- Verkehrsnetze umfassen:  
**Verkehrsnetze** und zugehörige **Infrastruktureinrichtungen**  
für Straßen-, Schienen und Luftverkehr sowie Schifffahrt;  
dies umfasst auch  
die **Verbindungen zwischen den verschiedenen Netzen** und  
das **transeuropäische Verkehrsnetz**.

Nicht  
vergessen!

Kommentar zur Begründung GeoZG:  
„Die INSPIRE-Richtlinie stellt ab, auf die in  
digitaler Form vorhandene Geodaten und  
verlangt von den Mitgliedstaaten **nicht** die  
**Erfassung neuer Daten**.“

■ Verkehrsnetz-Daten: Bund ( $\Sigma$  7):

- BSH: marine Daten (2)
- BKG: DLM 250, DLM 1000 (2)
- DB AG: Streckennetz (1)
- GDWS: Wasserstraßennetz (1)
- DFS: Luftverkehrsnetz (1\*)

\* Ohne WMS, WFS



Alle durchgehend

- ✓ Metadaten
- ✓ Suchdienste
- ✓ Darstellungsdienste
- ✓ Downloaddienst
- Transformationsdienste

# INSPIRE Monitoring

## ■ Verkehrsnetz-Daten: Bund ( $\Sigma 7$ ):

- BSH: marine Daten (2)
- BKG: DLM 250, DLM 1000 (2)
- DB AG: Streckennetz (1)
- GDWS: Wasserstraßennetz (1)
- DFS: Luftverkehrsnetz (1\*)

\* Ohne WMS, WFS

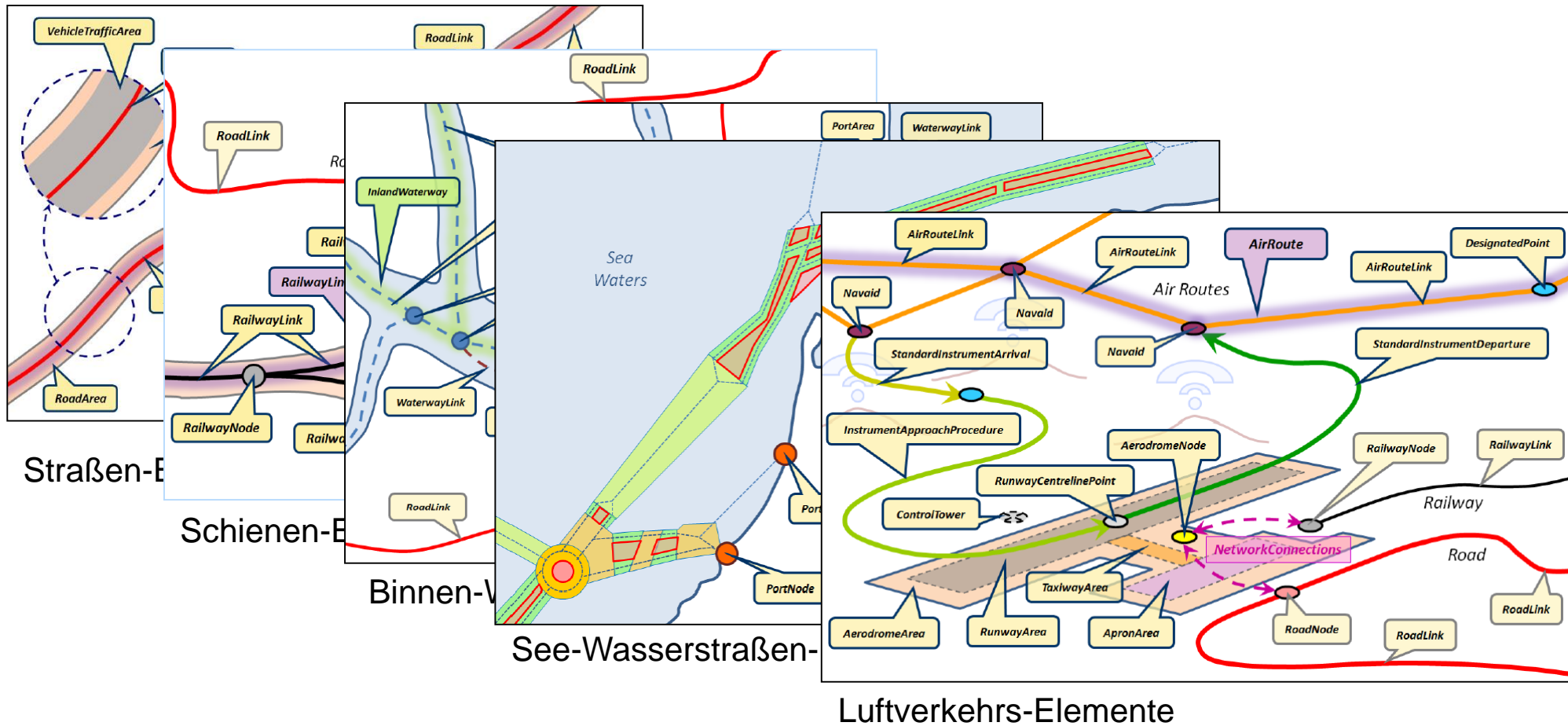
Alle durchgehend

- ✓ Metadaten
- ✓ Suchdienste
- ✗ Darstellungsdienste
- ✗ Downloaddienst
- Transformationsdienste

## ■ Verkehrsnetz-Daten: Länder, Kommunen ( $\Sigma 350$ ):

- Vermessung: ATKIS (Basis-DLM...), ALKIS, TK's
- Straßenbau: Wegenetz, Klassifizierung, Knoten, ...
- Kommunen: Land-, Forstwirtschafts-, Reit-, Wander-, Radwege, Alleen, Parkplätze, Flugplätze, Flugeinrichtungen, Schallpegel, Baumbestand, Ampeln, Verkehrszeichen, Bahnübergänge, Baustellen, Buslinien, Haltestellen, ...

heterogen



INSPIRE Technical Documentation for “D2.8.I.7 Data Specification on Transport Networks – Technical Guidelines” version 3.2

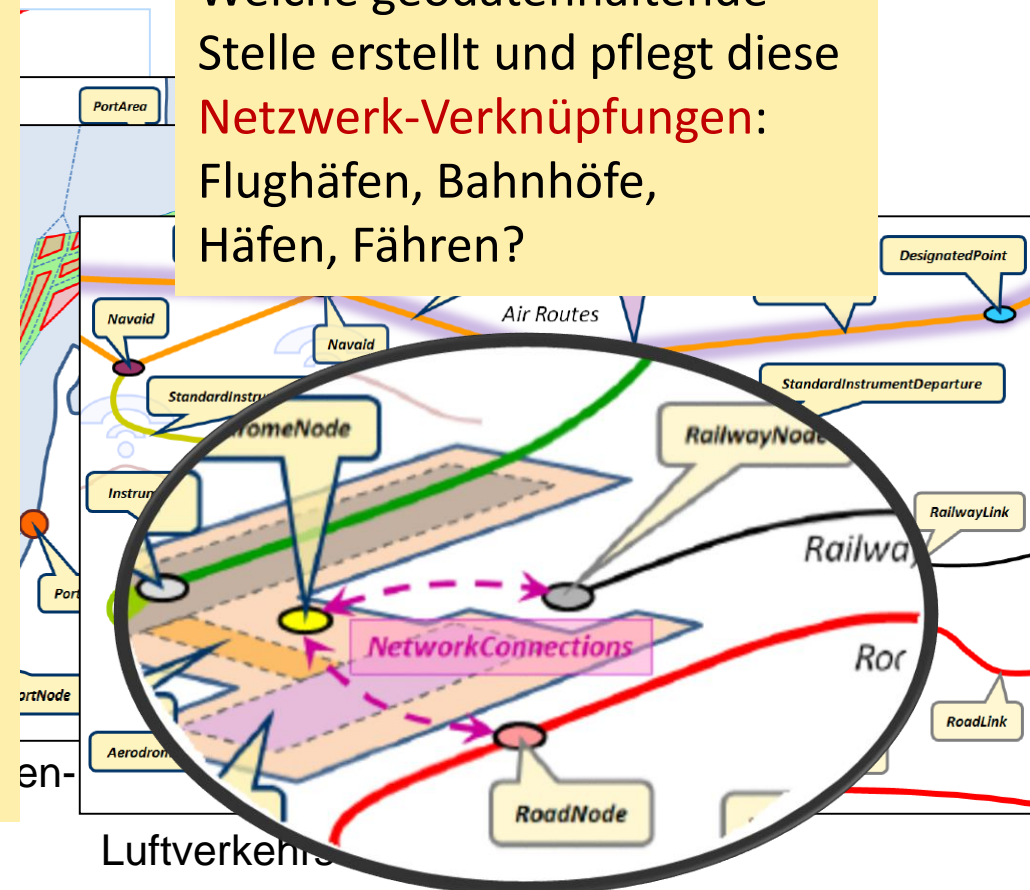


# INSPIRE Durchführung

## Mit **Vorgaben** für:

- Beschreibungen
- Ident-Nummern
- Code-Listen
- Attribut-Tabellen
- Geometrie-Anforderungen
- Koordinaten-Systeme
- Maß-Einheiten
- Datenqualität
- **Netzwerk-Verknüpfung**
- ....

Welche geodatenhaltende  
Stelle erstellt und pflegt diese  
**Netzwerk-Verknüpfungen**:  
Flughäfen, Bahnhöfe,  
Häfen, Fähren?



INSPIRE Technical Documentation for “D2.8.I.7 Data Specification on Transport Networks – Technical Guidelines” version 3.2



Wie geht man mit den bisherigen Erkenntnissen und der Zielvorstellung eines vollständigen intermodalen Verkehrsnetzes um?

- INSPIRE verpflichtet nicht zur Datenerfassung, Ergänzung.
- Sind die Verkehrsnetzdaten national überhaupt vollständig?
- Wer erstellt und pflegt Netzwerk-Verknüpfungen?
- Wer transformiert Ausgangsdaten in das INSPIRE-Datenmodell?
- Welche (vorhandenen) Daten sind optimal geeignet, das Datenmodell bestmöglich zu bedienen?
- Genügen die (vorhandenen) INSPIRE –Daten allen Anforderungen der EU?

→ EU-Anforderung TEN-T (als Beispiel)

# Anforderungen TEN-T



## DG MOVE

→ TEN-T Netzwerk umfasst:

- Straßennetz
- Schienennetz
- Wasserstraßen
- Häfen, Flughäfen
- Bahnhöfe
- e-Mobilität
- altern. Treibstoffe

Übersichts-  
maßstab:  
- Geometrien  
- Attribute



EU Mitgliedsstaaten

Transeuropäisches  
Verkehrsnetz (TEN-T):  
Bestätigung oder  
Korrektur des TEN-T  
Netzwerkes

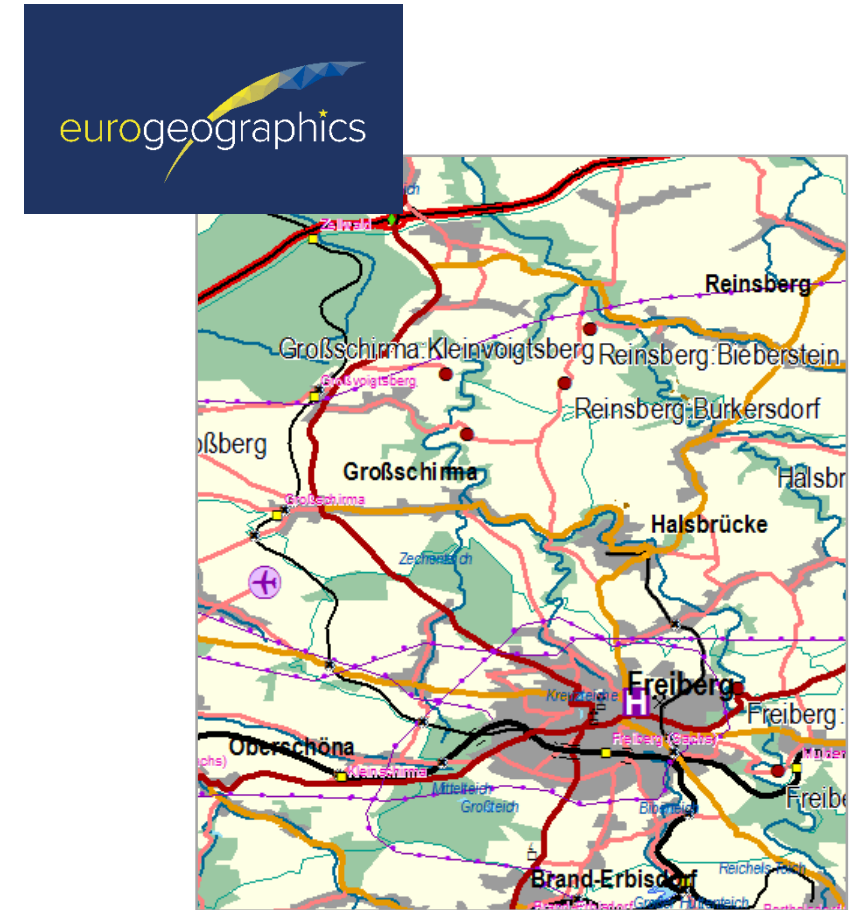
Auftrag:  
Validierung des  
TEN-T Netzwerkes



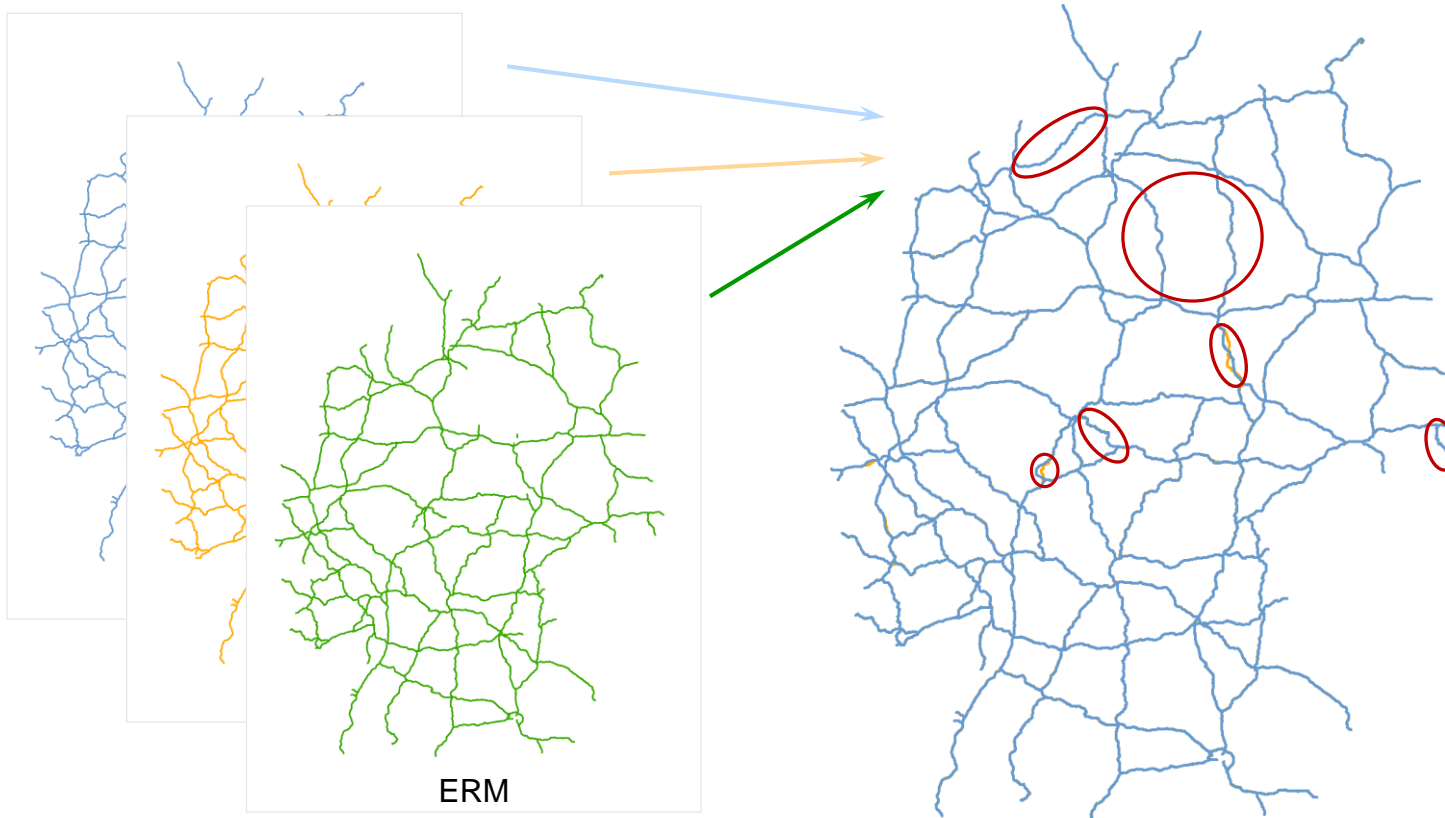
- Mehrere Infrastrukturbetreiber mit unterschiedlichen Zuständigkeiten und Daten in großem Maßstab
- BKG: Topographische Daten im mittleren Maßstab

# EuroRegionalMap (ERM) als Basis für TEN-T

- Amtlicher topographischer Vektordatensatz für Europa im Maßstab 1:250 000
- Vorteile ERM für Validierung des TEN-T Netzwerkes:
  - Deutscher Anteil von ERM wird aus dem DLM250 des BKG abgeleitet
  - Passender Maßstab
  - Daten sind an den Grenzen randangepasst
  - Informationen zu Straße, Schiene, Wasserwege, Häfen und Flughäfen vorhanden
- Nachteile ERM:
  - Geometrie ERM  $\neq$  Geometrie der Infrastrukturbetreiber
  - In Planung befindliche Objekte werden nicht abgebildet
  - Aktualisierung nach festgelegtem Zeitplan (derzeit nicht jährlich)



# Analyse: TEN-T Netzwerk Straßen



- Erste Grobanalyse zeigt:
- Ein Großteil der Geometrien stimmen überein
  - Finden von gemeinsamen Knotenpunkten ist möglich
  - Probleme treten auf bei verschiedenen **Planungsständen** und an Landesgrenzen

# Geplanter Arbeitsauftrag für das BKG

- Ausgangsdaten
  - TEN-T Daten von DG MOVE
  - Daten der einzelnen Infrastrukturbetreiber in Deutschland (z.B. BAST, DB Netz, GDWS)
  - BKG: DLM250 / ERM
- Datenanalyse
  - Geometrisch: Maßstab, Knoten, Kanten
  - Attributiv: Welche Informationen sind vorhanden  
z.B. Nummer und Name für ein Autobahndreieck
- Möglichkeiten für einen einfachen, automationsgerechten Datenaustausch klären
- Möglichkeiten zur Verlinkung zwischen Knoten der Infrastrukturbetreiber und Punkten im DLM250 untersuchen
- Möglichkeit prüfen, wie man gemeinsame Abschnitte optimal attributieren kann

- INSPIRE fordert (nur) die Bereitstellung vorhandener Geodaten  
(DG Environment)
- Ein nationales, digitales, intermodales Verkehrsnetz besteht (noch) nicht
- Transeuropäische Verkehrsnetze benötigen eine Aufbereitung  
vorhandener Geodaten  
(DG MOVE)
- Daten der Verkehrsinfrastrukturbetreiber für TEN-T „scheinbar“ geeigneter  
als der ERM-Vektordatensatz

→ Plan: BKG analysiert die Geodatenlandschaft und gestaltet  
die optimale Datenbereitstellung für TEN-T  
(Zusammenarbeit mit BMVI, Infrastrukturbetreibern und DG MOVE)

## Gemeinsames Projekt schafft Klarheit:

- Auswirkungen auf Technik und Organisation sind zu erwarten
- Grundlagen, die über TEN-T hinausgehen
- Die gesamten Verkehrsnetze erfassend
- Nachnutzungspotenzial für Logistik und andere Dienstleister durch multimodale Lieferketten



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Kontakt

Bundesministerium für Verkehr  
und digitale Infrastruktur (BMVI)  
Referat DG 21  
Robert-Schuman-Platz 1  
53175 Bonn

Ansprechpartner:  
Dirk Jacke  
[dirk.jacke@bmvi.bund.de](mailto:dirk.jacke@bmvi.bund.de)  
[www.bmvi.de](http://www.bmvi.de)  
Tel. +49 (0) 228 99-300-6630

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)  
Referat GI 3  
Richard-Strauss-Allee 11  
60598 Frankfurt

Ansprechpartner:  
Alexander Reichelt  
[alexander.reichelt@bkg.bund.de](mailto:alexander.reichelt@bkg.bund.de)  
[www.bkg.bund.de](http://www.bkg.bund.de)  
Tel. +49 (0) 69 6333-4028