



NERZ – Kolloquium 2016

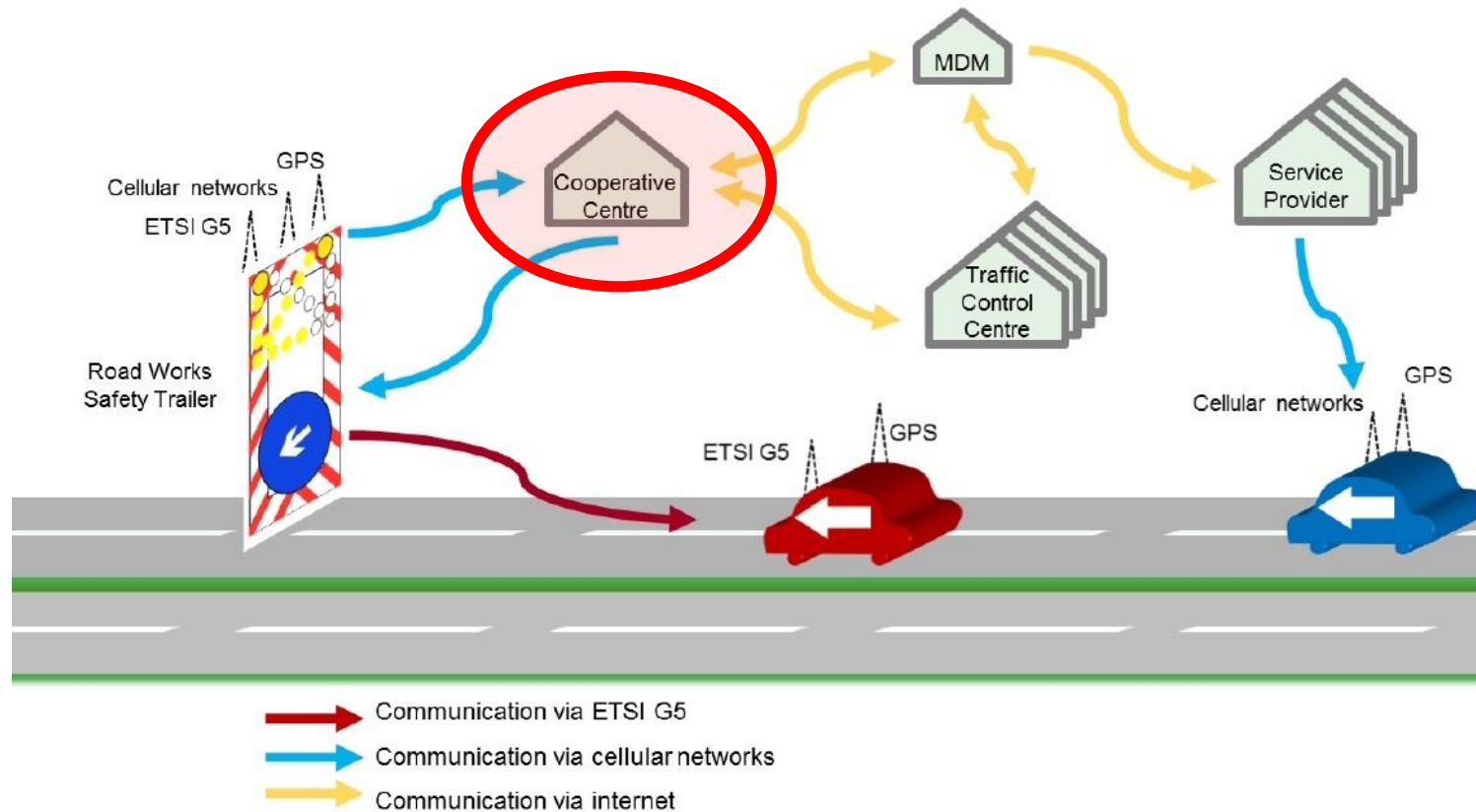
Datenmodell & Schnittstellen

Werner Scholtes

Hannover, 02.06.2016

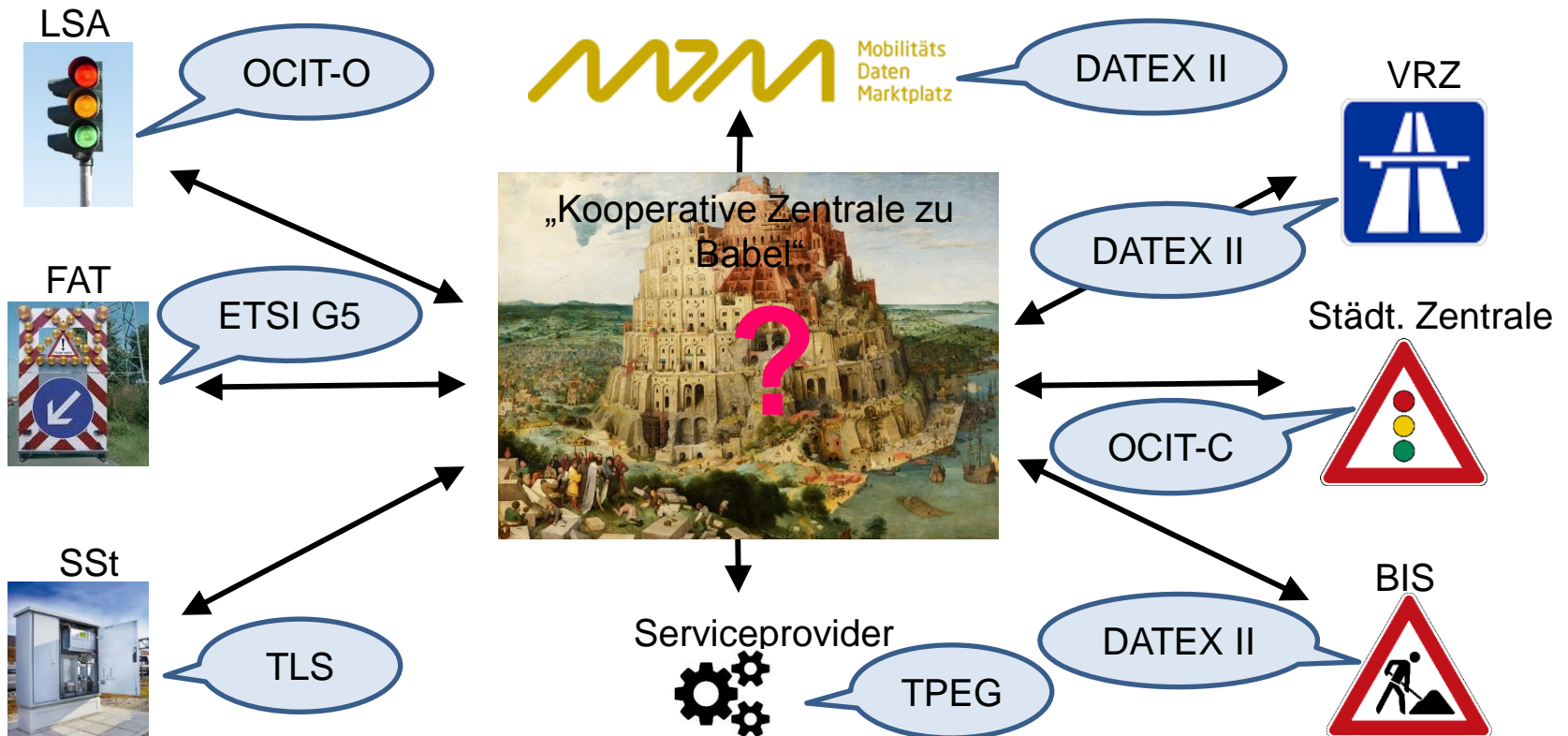


Motivation am Beispiel C2X Korridor





Architektur einer kooperativen Zentrale





Aufgabenstellung

Kooperative Zentrale verbindet alles miteinander

Viele verschiedene (externe) Systeme werden angebunden

Viele verschiedene Schnittstellen werden benötigt

Viele verschiedene Datenmodelle werden verwendet

Viele verschiedene Protokolle sind im Einsatz

Wie kann man die Vielfalt der Schnittstellen zulassen und trotzdem ein übersichtliches System erstellen?



Differenzierung Daten - Protokoll

Datenmodelle entsprechen Sprachen

Deutsch

Englisch

Chinesisch

Protokolle entsprechen Kommunikationsarten

Gespräch

Telefonat

Brief

Email

Entscheidend sind die Daten, nicht das Protokoll



Aufbau von Schnittstellen

Daten

Datenbeschreibung

„Platform Independent Model“ oder „PIM“

Datenmodell

„Platform Specific Model“ oder „PSM“

Datenkodierung

Beispiel

UML, ...

XSD, ASN.1, ...

XML, ASN.1-PER, JSON, ...

Protokoll

Anwendungsprotokoll

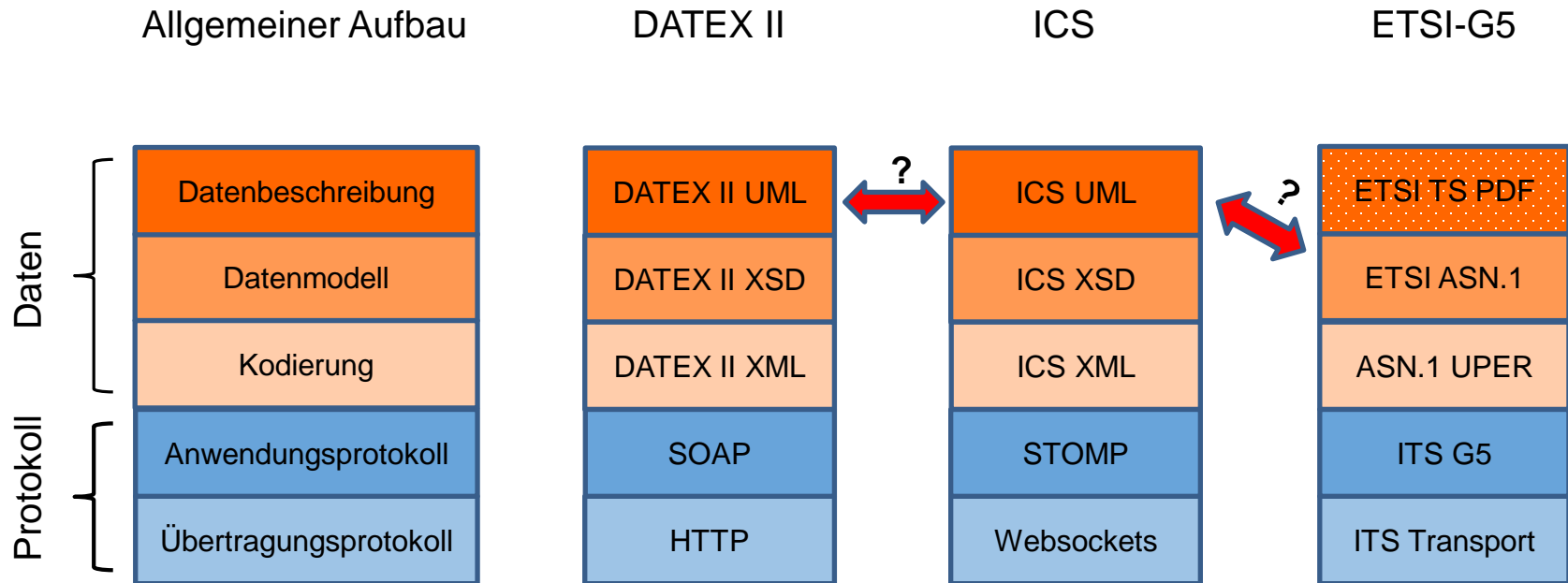
Übertragungsprotokoll

SOAP, FTP, STOMP, SNMP, TLS, ...

HTTP, Websockets, TCP, TC57, ...



Schnittstellen-Stacks im C2X-Korridor





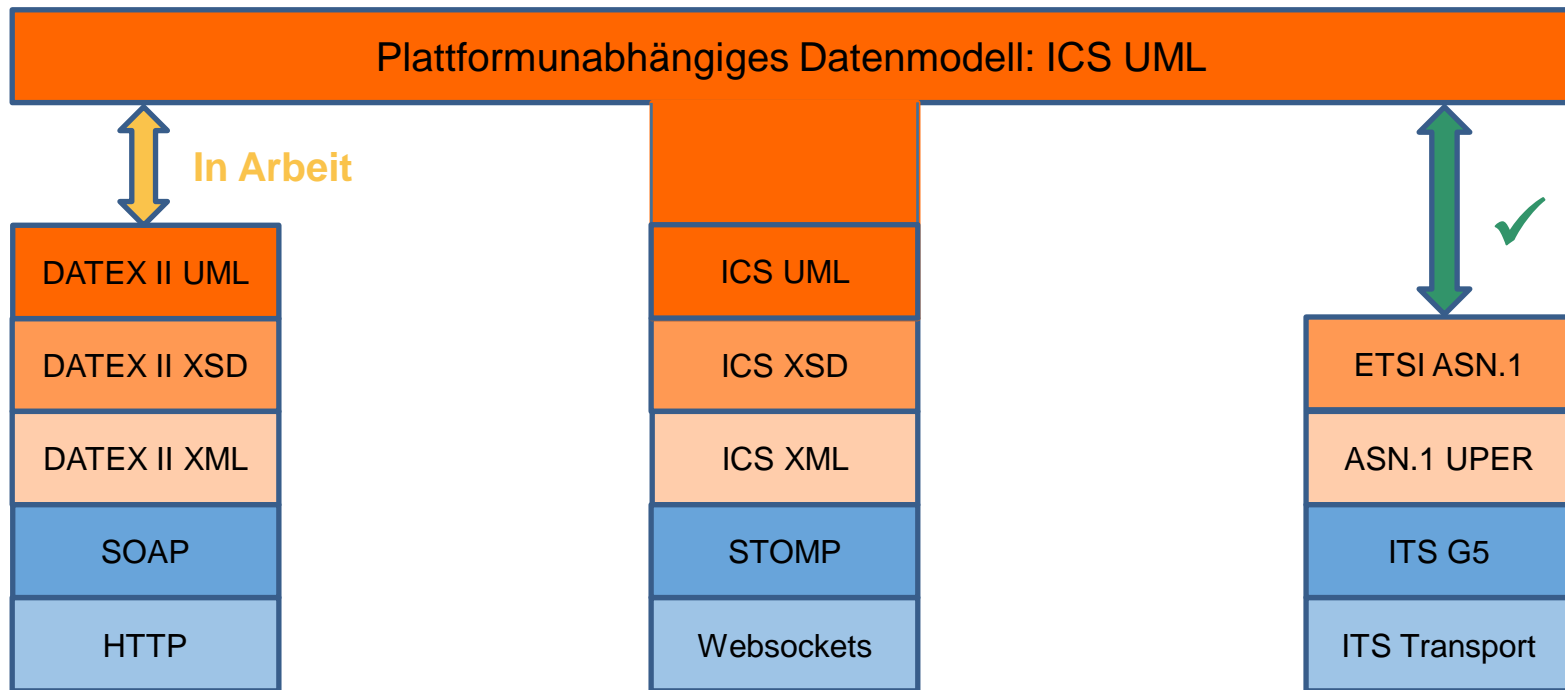
Was passiert?

Fahrbare
Absperrtafel



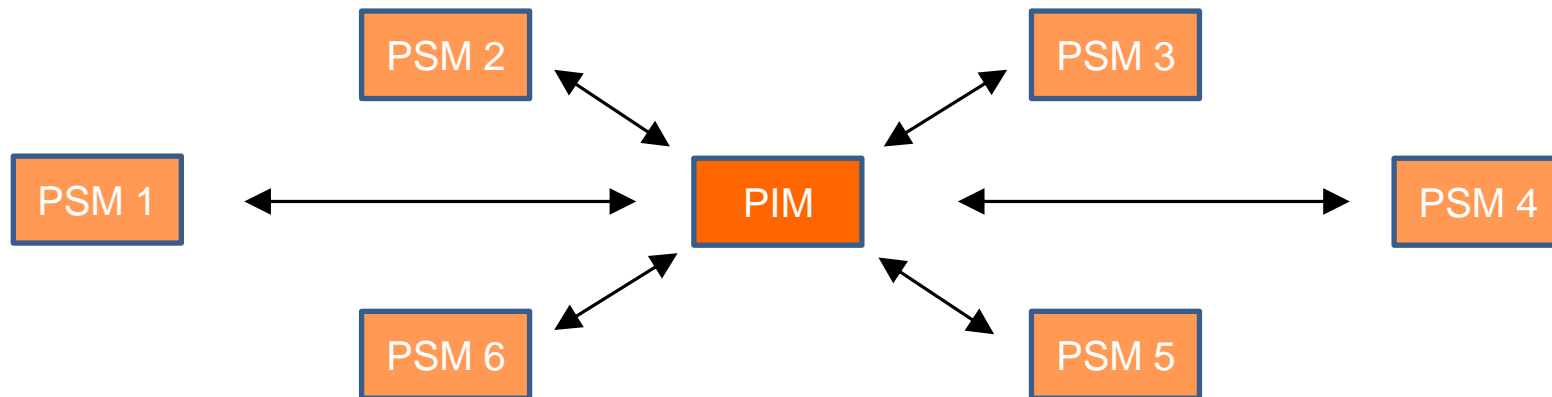


Projektspezifische Lösung: C2X-Korridor



Allgemeine projektspezifische Lösung

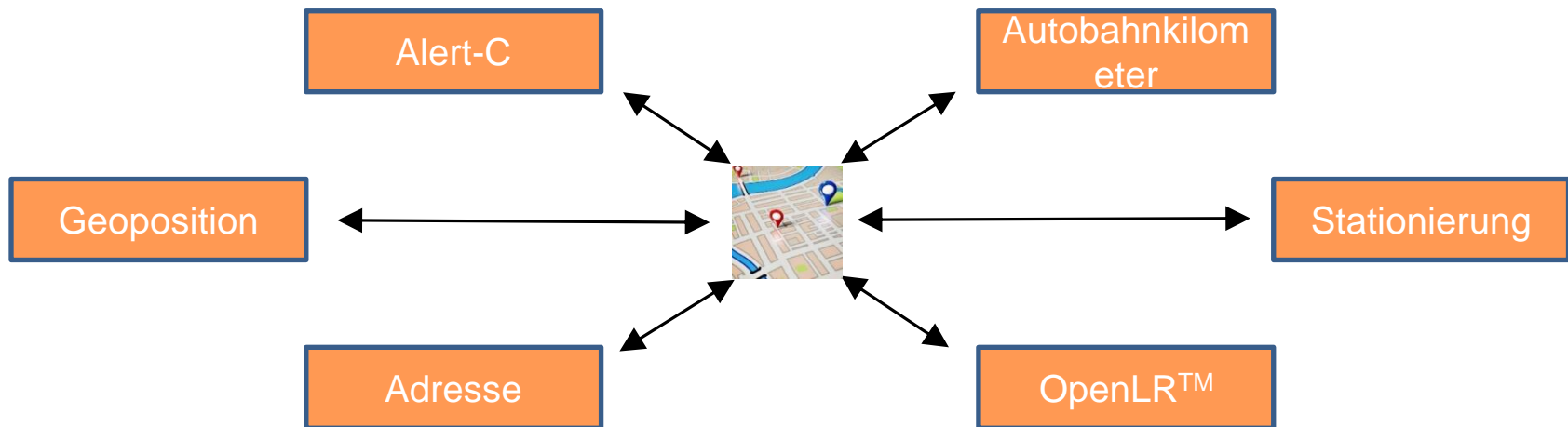
1. **Verwendete Datenmodelle (PSMs) sammeln**
2. **Kanonisches Datenmodell (PIM) beschreiben**
3. **Mapping für jedes verwendete PSM beschreiben**





Beispiel: Ortskodierung

Konvertierung zwischen Ortsreferenzierungssystemen
Interne Kartenrepräsentation als PIM



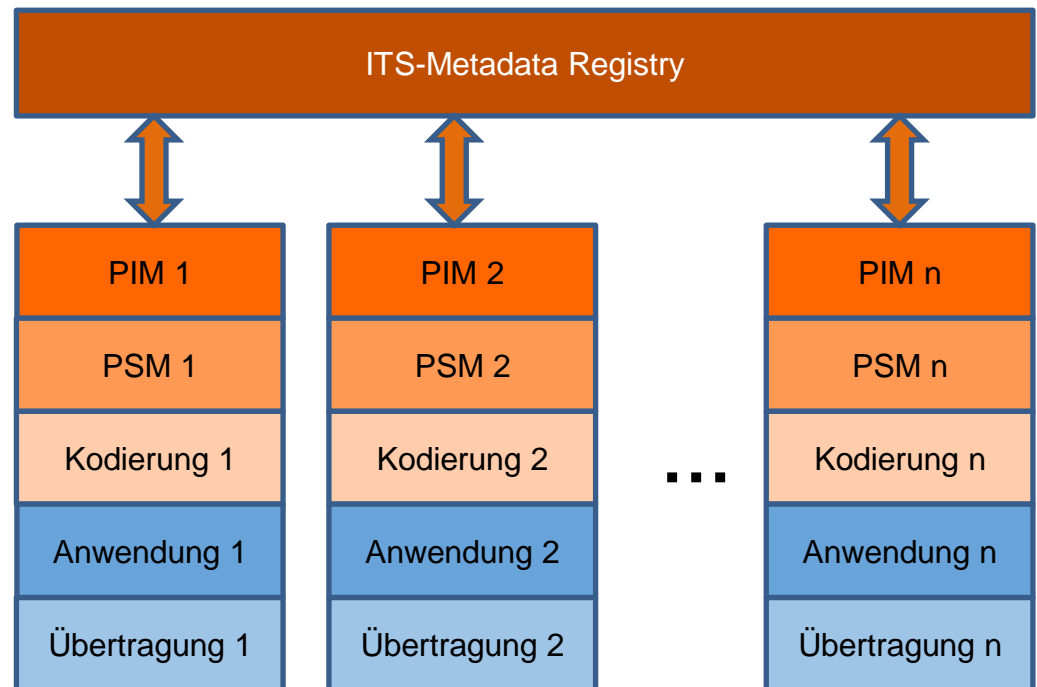


Ausblick: Projektübergreifende Lösung

Viele PIMs
ITS-Metadata Registry
IVS-Rahmenarchitektur
IVS-Referenzarchitekturen

Community-Lösung

Zukunftsmusik





Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Werner Scholtes
Werner Scholtes – IT-Beratung
info@werner-scholtes.de