

---

# IVS Referenzarchitektur multimodale Reiseinformation

Markus Lange-Stuntebeck, M.A.  
MRK Management Consultants GmbH

---

# IVS-Referenzarchitektur „Multimodale Reiseinformation“ Projektstruktur

---

**Los 4: IVS-Referenzarchitektur  
„Multimodale Reiseinformation“**



The image displays a collection of logos for the project partners. At the top left is the logo for MRK MANAGEMENT CONSULTANTS, featuring the letters 'MRK' in a bold, red, serif font, followed by 'MANAGEMENT CONSULTANTS' in a smaller, black, sans-serif font. To the right is the logo for amadeus, with the word 'amadeus' in a blue, lowercase, sans-serif font. Below these are five smaller logos: ivm GmbH (with a blue and white graphic), TSE (with the text 'Transportation Sustainability Environment Consulting' above it), PRISMA solutions (with a green and blue graphic), and VAO (with a red outline and white text).

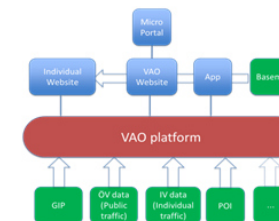
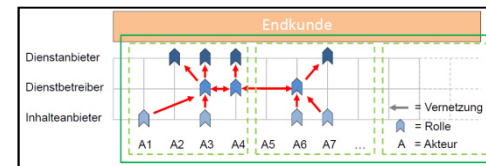
2

# Vorbereitungsphase

## Ausgewählte Beispiele



- ✘ EU-Spirit (European Travel Information Network)
- ✘ Durchgängige Elektronische Fahrplaninformation (DELFI)
- ✘ ÖV-IVS Rahmenarchitektur (IVS-  
Rahmenarchitektur für den öffentlichen Verkehr)
- ✘ Verkehrsauskunft Österreich



# Vorbereitungsphase

## Definition und Beschreibung des Dienstes

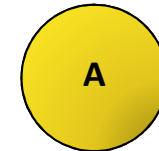
---



- ✘ Die Multimodalen Reiseinformationsdienste (**MMRI**) unterstützen Reisende bei der Planung ihrer Reise von A nach B durch Vergleich verschiedener Reiseoptionen unter Kombination verschiedener Beförderungsarten und folgender Verkehrsträger:
  - + Luftverkehr, Schienenverkehr, Straßenverkehr, Schiffsverkehr, Reisebusse, öffentlicher Personenverkehr, bedarfsgesteuerter Verkehr, zu Fuß und Radfahren...
  
- ✘ Die MMRI bieten dem Reisenden **personalisierte Reisewege** entsprechend spezifischer Reisepräferenzen an.

*Quelle: ITS Directive 2010/40/EU (Auszug)*

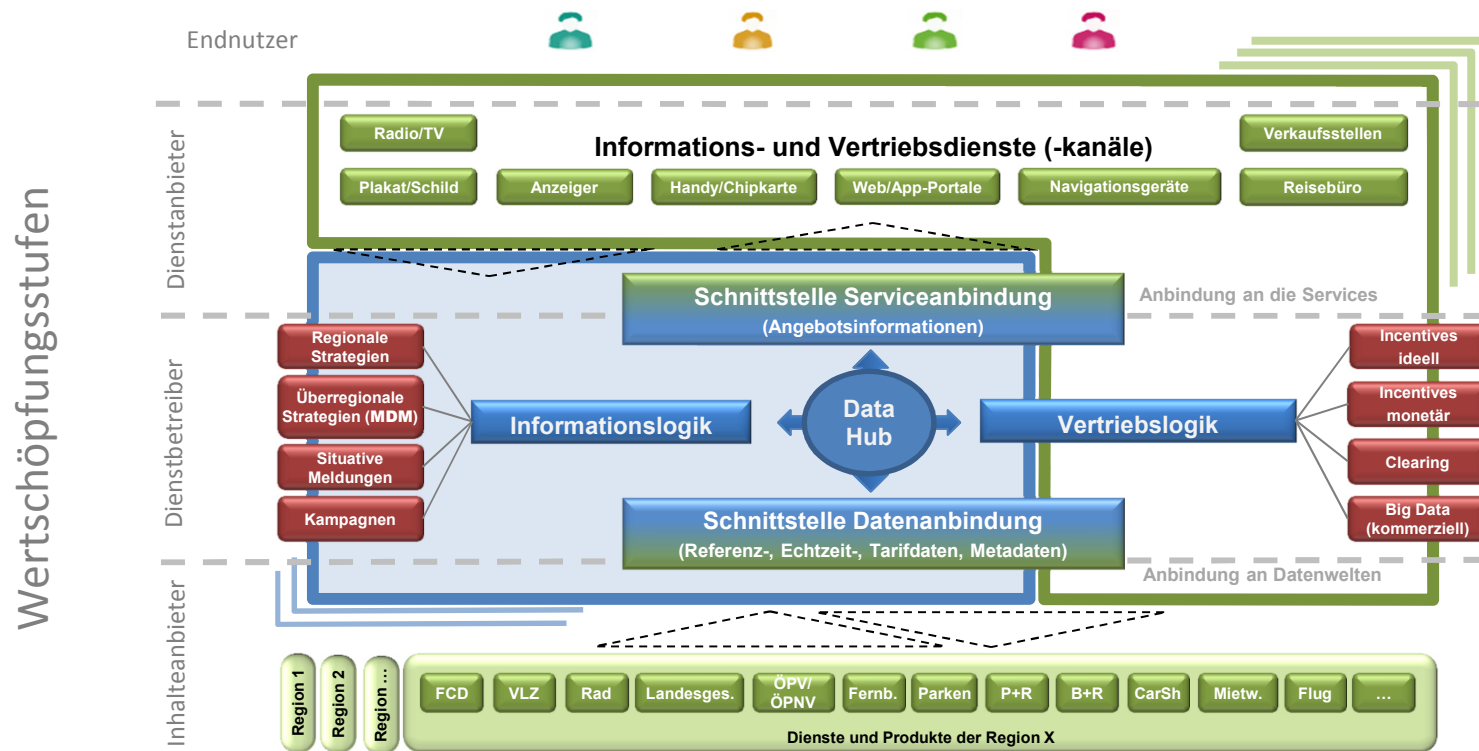
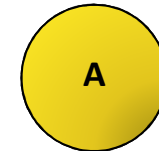
# Rollenmodell



Rolle	Aktivität
Inhalteanbieter	<ul style="list-style-type: none"><li>• Datenerfassung</li><li>• Vorverarbeitung der Daten</li><li>• Datenspeicherung (Anlegen von Archiven)</li><li>• Datenqualitätssicherung</li></ul>
Dienstbetreiber	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verarbeitung der Inhalte zu Informationen und Diensten durch Algorithmen und andere Verfahren</li><li>• Verarbeitung von Vertriebsdaten</li><li>• Weitergabe von Diensten zur Aufbereitung der Darstellung auf Endgeräten und Anzeigesystemen</li></ul>
Dienstanbieter	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anbieter von kollektiven Diensten (Versorgung von Informationstafeln und Fahrgastinformationssystemen mit aktuellen Verkehrs- und Reisedaten)</li><li>• Anbieter von individuellen Diensten gemäß Nachfrage durch Endkunden</li></ul>

# TOGAF A – Architekturvision

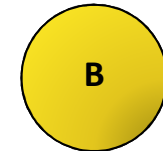
## Entwicklung einer Architekturvision für die MMRI



# TOGAF B - IVS Geschäftsarchitektur

## Sicht Wertschöpfungsnetzwerk - Zielsituation

---

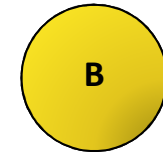


- ✘ Keine Wettbewerbsverzerrung für öffentliche und private Unternehmen.
- ✘ Erhalt erprobter Geschäftsmodelle, insbesondere für die Zusammenarbeit zwischen Privat- und Gemeinwirtschaft.
- ✘ Interoperabilität und Offenheit zu technischen Hintergrundsystemen für die Reiseinformation.
- ✘ Sicherung von einheitlichen IKT-Qualitätsstandards für die Übermittlung und Verarbeitung von Mobilitätsdaten
- ✘ Offenheit der Referenzarchitektur zur Adaption bestehender Lösungen.

# TOGAF B - IVS Geschäftsarchitektur

## Sicht Wertschöpfungsnetzwerk - Ausgangssituation

---



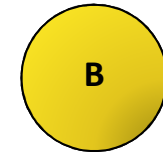
- ✘ Es gibt keine im Konsens vereinbarte Referenzlösung:
  - + Modus der Zusammenarbeit
  - + Weiterentwicklung der Organisationen und Systeme
- ✘ Es fehlt ein einheitlicher Level of Service für Reiseinformationen
  - + Keine Vorgabe für den zu erfolgenden Ausbau
  - + Keine Vorgabe für die Vernetzung der gemein- und privatwirtschaftlichen Inhalteanbieter, Dienstbetreiber und Dienstanbieter.
- ✘ Die Einbindung von öffentlichen Strategien der Verkehrsgebiete in die multimodale Reiseinformation findet noch nicht statt.
- ✘ Eine einheitliche Organisation bzw. Aufbau der Akteure ist nicht zu erkennen



# TOGAF B - IVS Geschäftsarchitektur

## Sicht Wertschöpfungsnetzwerk - Ausgangssituation

---

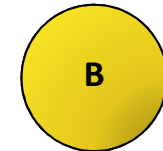


- ✘ Modelle für kommerzielle Regelungen im Rahmen der Zusammenarbeit der Öffentlichen Hand und der Privatwirtschaft fehlen.
- ✘ Nationalen Reiseinformationssystemen und ihren Subsystemen fehlen sowohl die Öffnung zum globalen Markt (Multimodalität auch in engeren Grenzgebieten) als auch die Anbindung an globale Vertriebsprozesse
- ✘ Die Dienste sind nicht endgeräteunabhängig vorhanden.
- ✘ Die IKT-Landschaft stellt i. d. R. Insellösungen dar und ist derzeit nicht vernetzbar.
- ✘ Für die Qualität von Daten und Informationen als „Rohstoff“ für multimodale Reiseinformationsdienste existieren keine Bewertungsverfahren und definierte Mindestanforderungen. Das gleiche gilt für die Qualität des Dienstes.

# TOGAF B - IVS Geschäftsarchitektur

## Sicht Wertschöpfungsnetzwerk - GAP

---

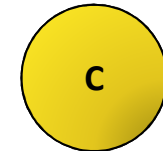


- ✘ Was wir benötigen:
  - + Peer-to-peer Netzwerke als Erfolgsmodell
  - + Sämtliche IVS-Rollen und Aktivitäten auf den Ebenen Dienstbetreiber und Dienstanbieter müssen besetzt sein
  - + eine kommerzielle Bewertung dieser Dienste:
    - ✘ entgeltfrei, direkt bzw. indirekt entgeltpflichtig,
  - + Vergütungsmodelle für Leistungen sämtlicher Netzwerkpartner → Verteilung des vom Endkunden bezahlten Entgeltes für den Bezug des Dienstes auf die Netzwerkpartner entsprechend ihres Wertschöpfungsbeitrags

# TOGAF C – Informationsarchitektur

## Datenarchitektur der MMRI

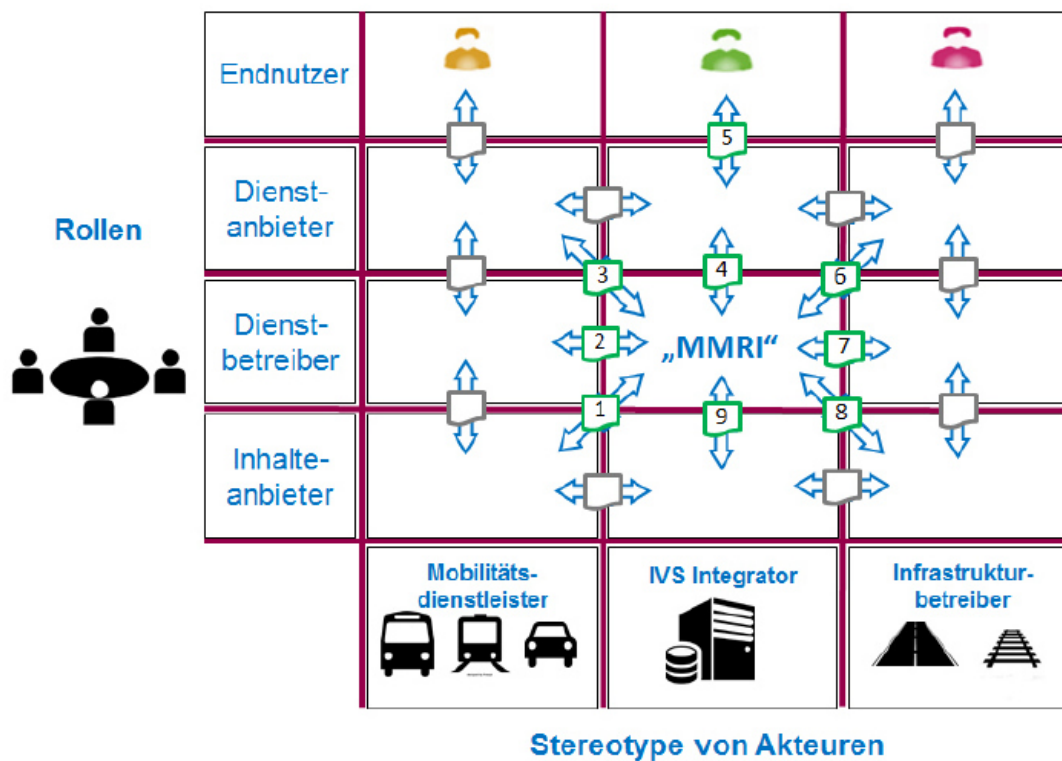
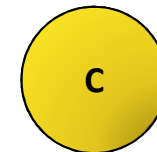
---



- ✘ Datenarchitektur:
  - + Beschreibung der Informationsobjekte, die zwischen den Rollen einer „multimodalen Reiseinformation“ respektive den Akteuren der Rollen übergeben werden. Das Informationsobjekt beinhaltet Daten für die drei Bereiche:
    - ✘ **Rollen & Geschäftsmodelle** (geschäftliche Ausprägung)
      - ✱ Organisatorische und betriebliche Abläufe / Geschäftsplanung
      - ✱ Finanzierungsbedingungen und Controlling (z. B. Margen)
    - ✘ **Regeln & Rahmenbedingungen** (Rechtliche Ausprägung)
      - ✱ Datenschutz / Vertragswerke / AGBs / SLAs / PKIs / Pönalen
    - ✘ **Informations- & Kommunikationstechnologie** (Inhaltliche Ausprägung)
      - ✱ Tarifdaten / Dynamische Daten / Statische Daten / Schnittstellenbeschreibungen

# TOGAF C – Informationsarchitektur

## Entwicklung von stereotypischen Informationsobjekten



## Nächste Schritte

---

- ✘ Delegierte Verordnung 2010/40/EU zur Bereitstellung multimodaler Reiseinformation
- ✘ Einsatz der Referenzarchitektur für öffentliche Ausschreibungen
- ✘ Kurzer und übersichtlicher Erklärungs-/ Anwendungsleitfaden für die Referenzarchitektur
- ✘ Weiterer Austausch mit Projekten der Vernetzungsinitiative des BMVi (bspw. OMP)

---

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**Markus Lange-Stuntebeck, M.A.**

Projektleiter

MRK Management Consultants GmbH

Mail: [Markus.Lange-Stuntebeck@mrk.de](mailto:Markus.Lange-Stuntebeck@mrk.de)

Tel.: +49-89-2420669-69

Fax: +49-89-2420669-55

Mobil: + 49-152-31072496

---