

# Rollenangepasste, verteilte Lage- generierung, -anzeige und -planung in einer offenen, serviceorientierten Architektur

Hartmut Seifert  
(IABG / IK42)



# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Zentrale Thesen zum dienstorientierten GIS

- Zukünftige FülInfoSys und WES werden prinzipiell dienstorientiert aufgebaut und vernetzt
- Mil. GIS-Systeme stellen darin Dienst-Provider und Dienst-Consumer dar und interagieren damit mit anderen Providern und Consumern



Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Vortragsgliederung

- Teil 1: Grundlagen einer mil. SOA
  - Vision/Ziele
  - Verteilter ESB
  - Fähigkeiten über Dienstzugangspunkte
  - Dienstestruktur RuDi
  - Zentralelement 1: Sicherheit in einem verteilten ESB
  - Zentralelement 2: Dienstesteuerung über Notifications
- Teil 2: Karte/Lage in RuDi
  - Grundanforderungen und Basiselemente KarteLage
  - Basisdienst: Kartenrepräsentation
  - Weitere genutzte Dienste: Link 16 Tracks, NFFI
  - Methodik des Einbindens weiterer Dienste
  - Korrelation und Visualisierung verschiedener Daten

Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





## TEIL 1: GRUNDLAGEN EINER MIL. SOA AM BEISPIEL RUDI

Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Ziel/Vision und Definition

- **Bereitstellung einer IT-Infrastruktur für andere Untersuchungen (F&T-Studien).**
- **IT-Infrastruktur zur Bereitstellung der Dienste anderer F&T-Studien.**
- **IT-Infrastruktur zur Untersuchung weitergehender Fragestellungen und Lösungsansätze zu einer militärischen Governance.**
- **IT-Infrastruktur zur Prüfung und Bewertung geeigneter Zukunftstechnologien für Informations-Infrastrukturen.**
- **IT-Infrastruktur basierend auf Standards und auf OpenSource Produkten bereit.**



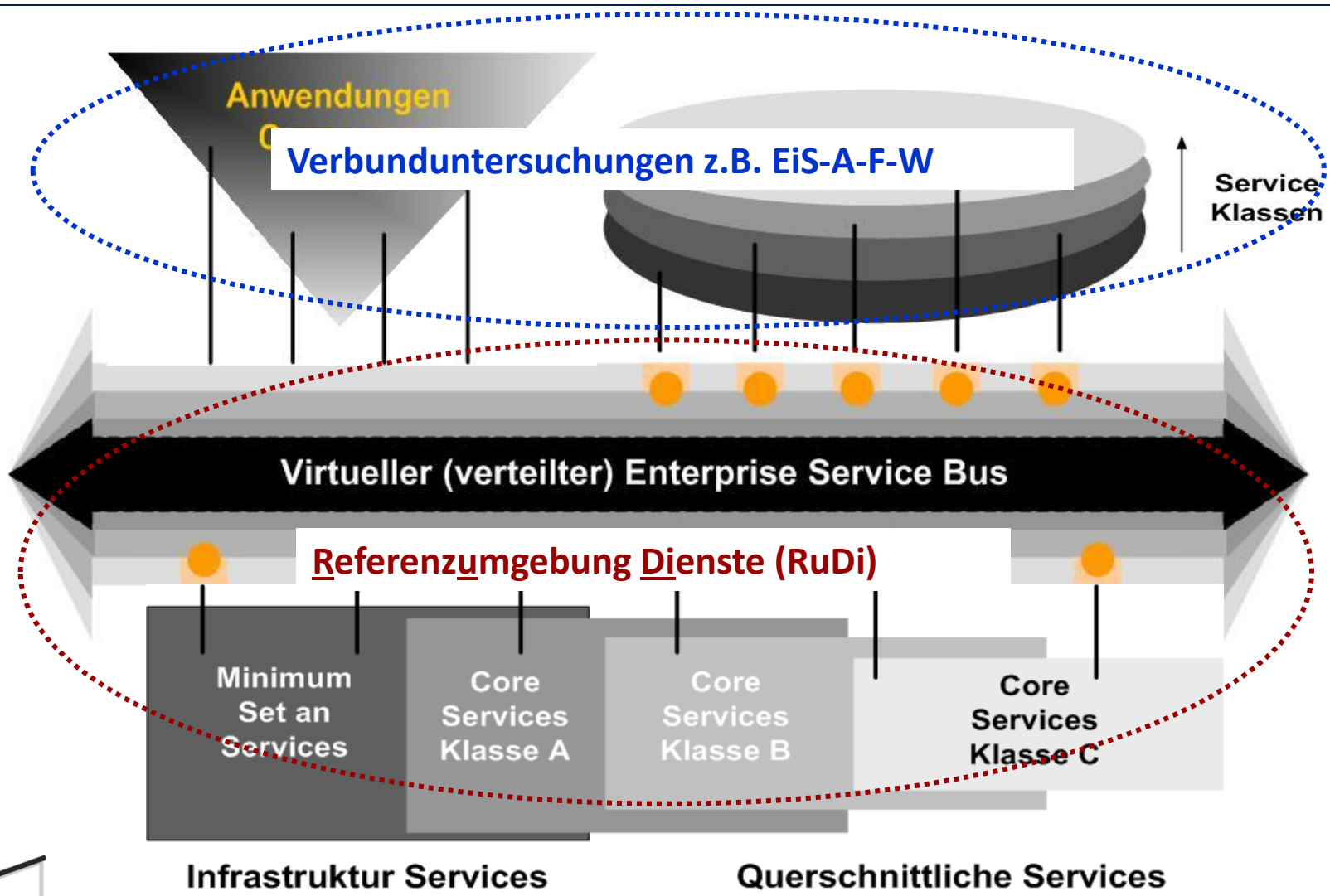
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Hersteller-unabhängiges Modell von RuDi mit Verbunduntersuchung



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

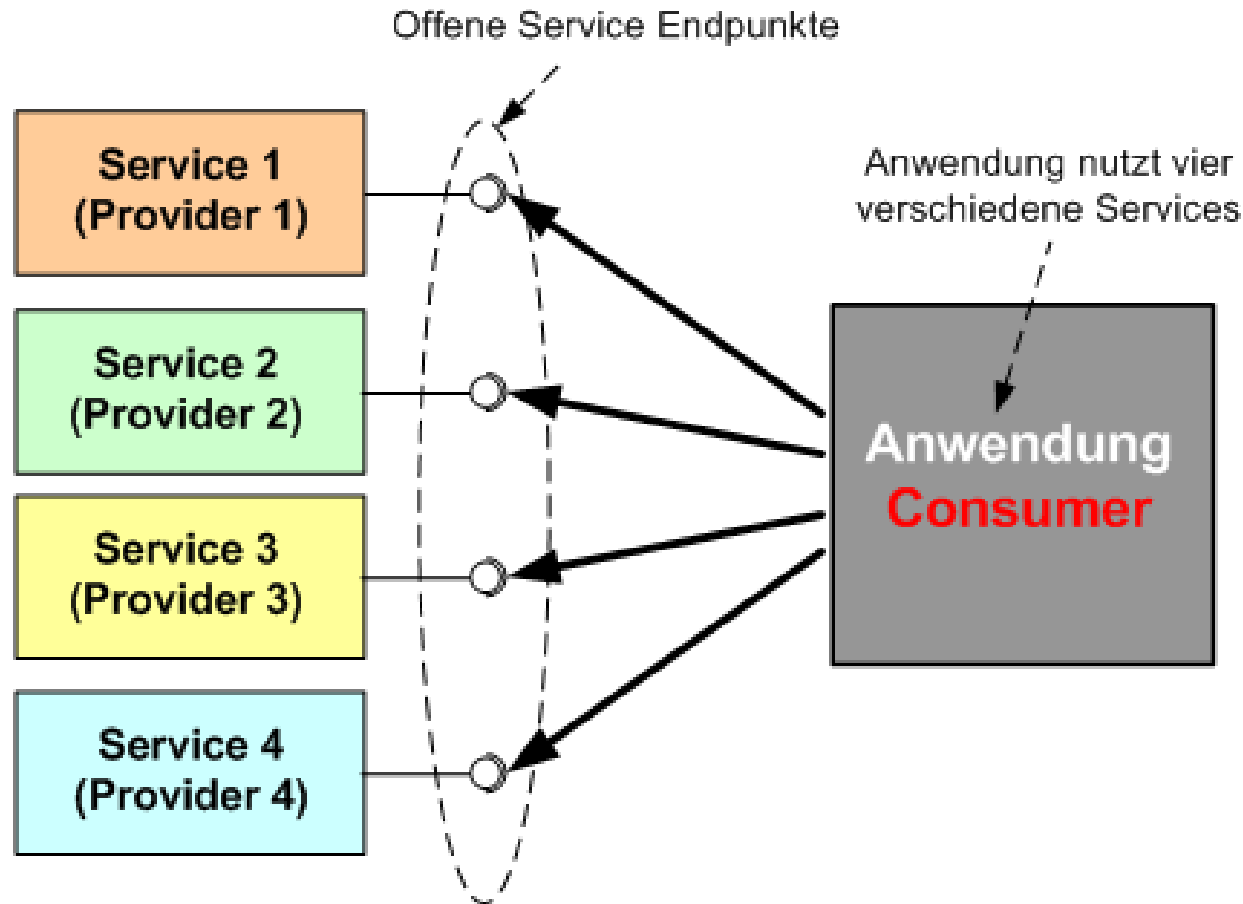
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Prinzip der (verteilten) Dienstenutzung



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

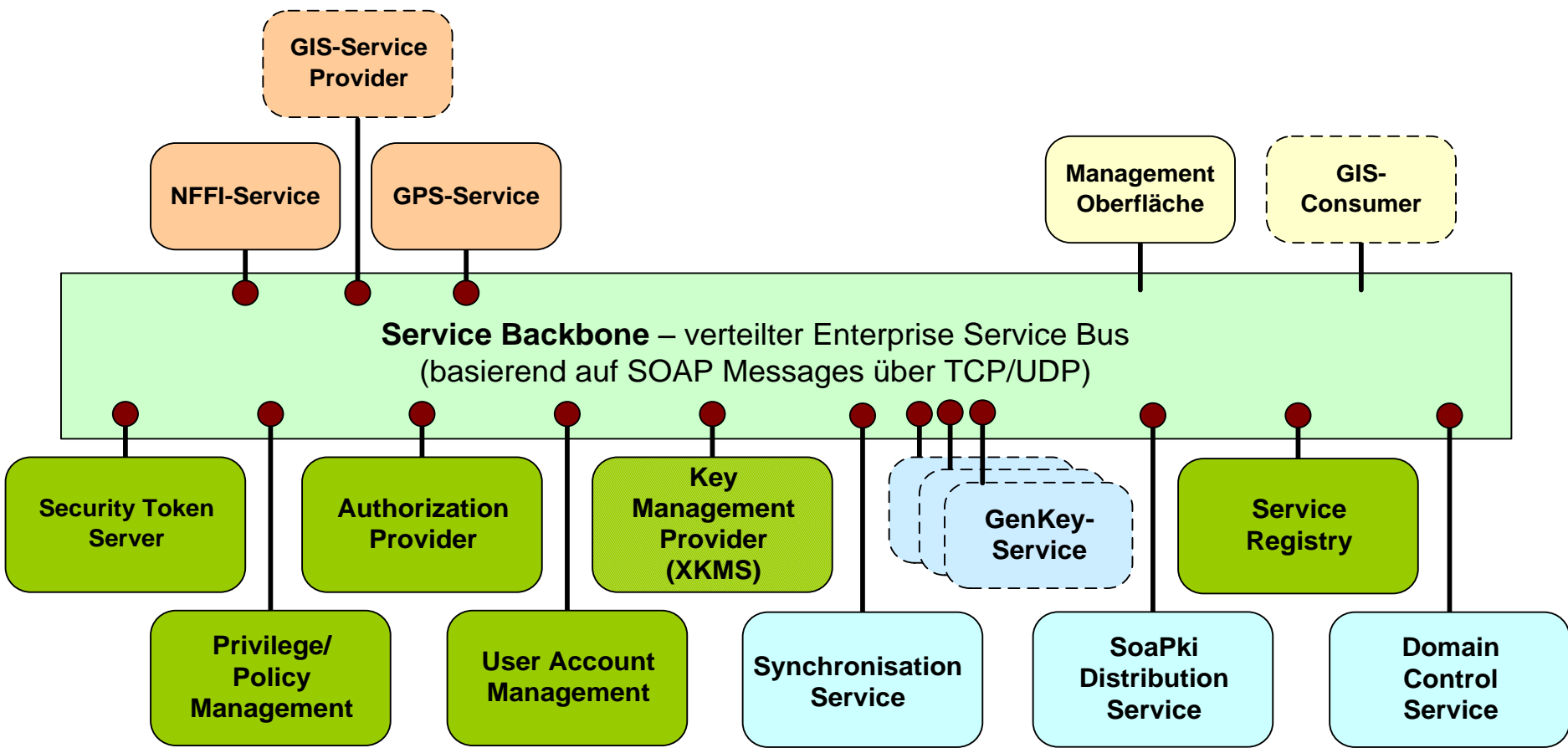
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Basisdienstestumfang



● WS-Profile Service Point

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							

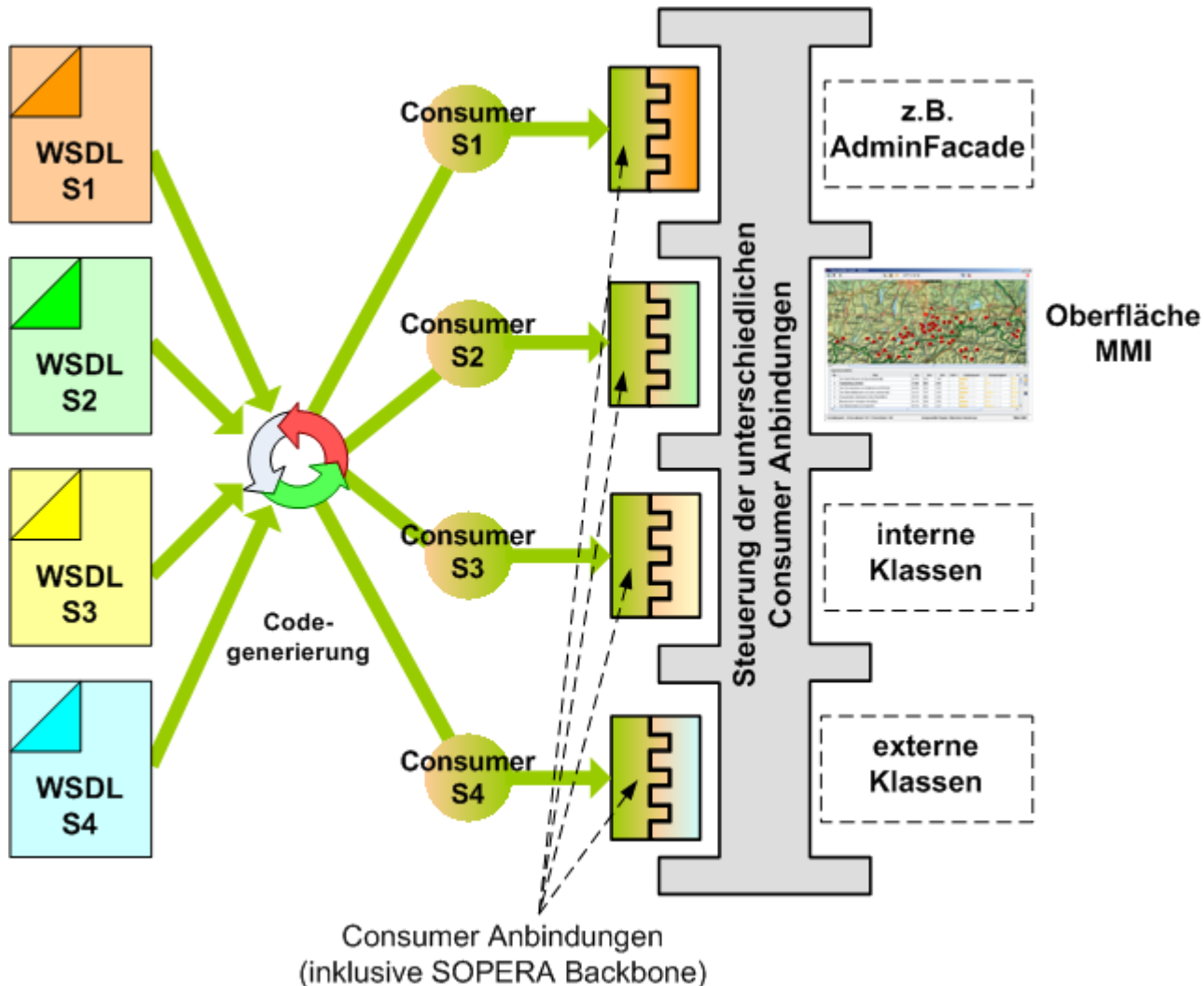






# RuDi: Referenzumgebung Dienste

Nutzbarmachung (externer) Dienste über deren WSDL-Spezifikation



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							

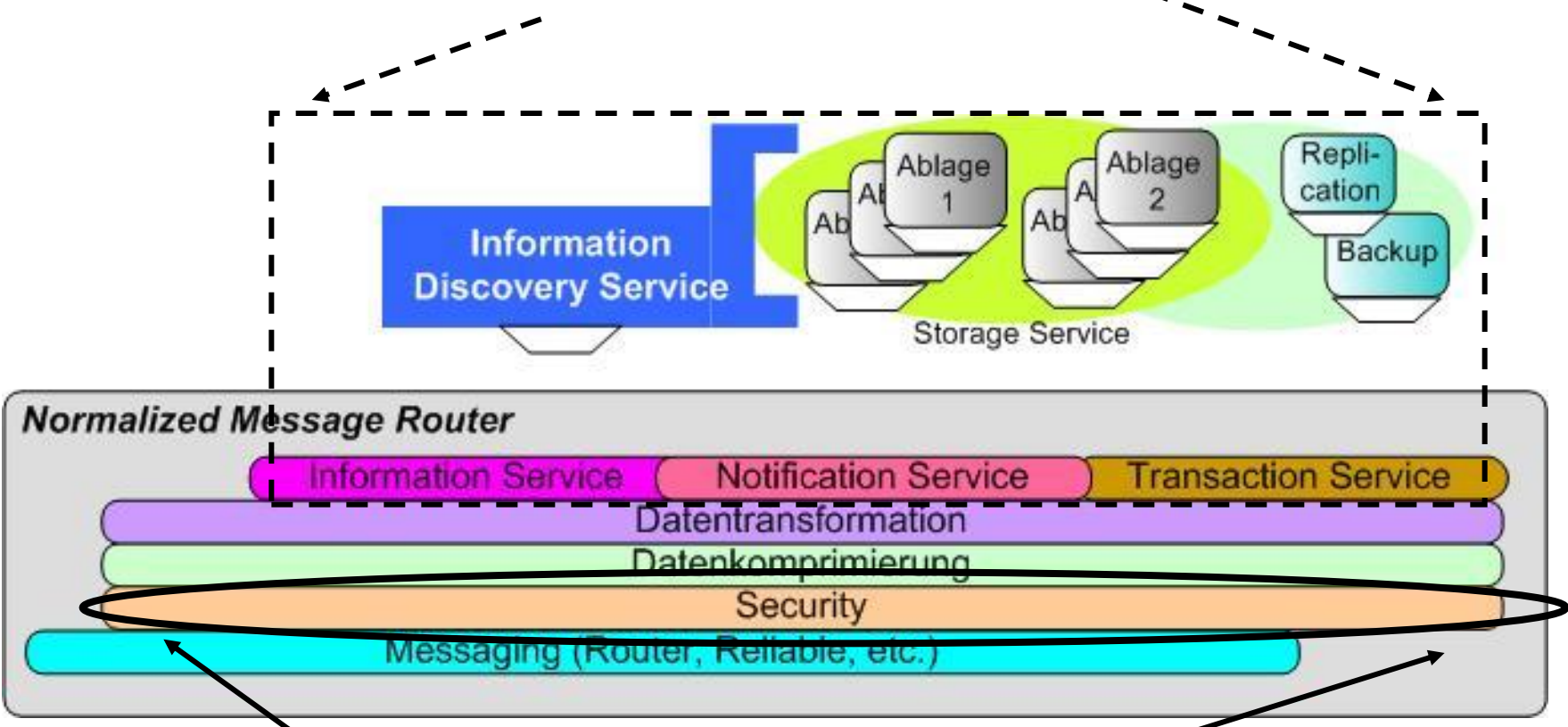




# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## IT-Sicherheit: Basisarchitektur und erweiterte Architektur

### Erweiterte IT-Sicherheitsarchitektur (für VS-Vertraulich, VS-Zwischenmaterial)



### Objektschutz der Basisarchitektur (Basiselemente, WS\*-Security mit XKMS)

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

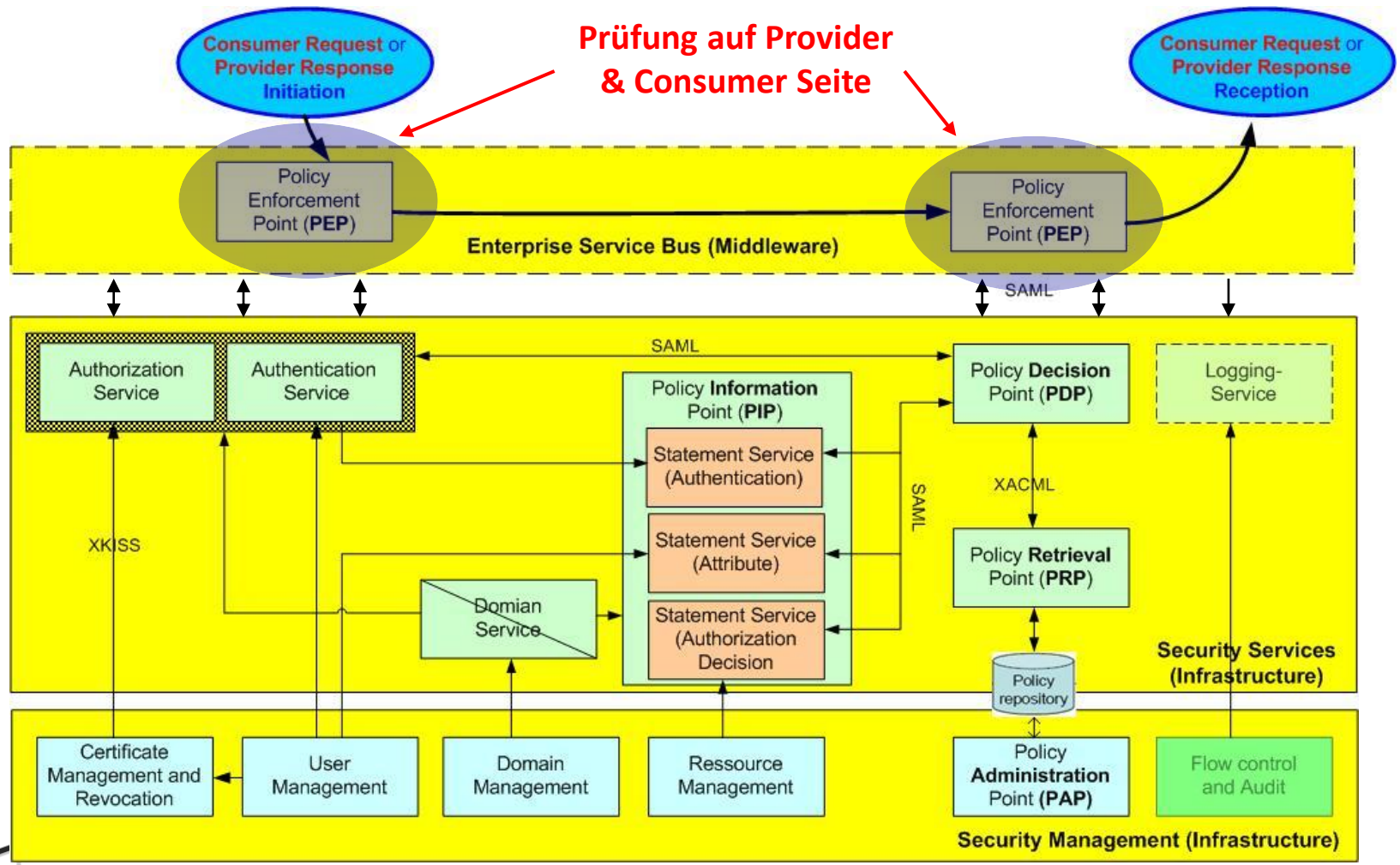
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## IT-Sicherheitsarchitektur



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

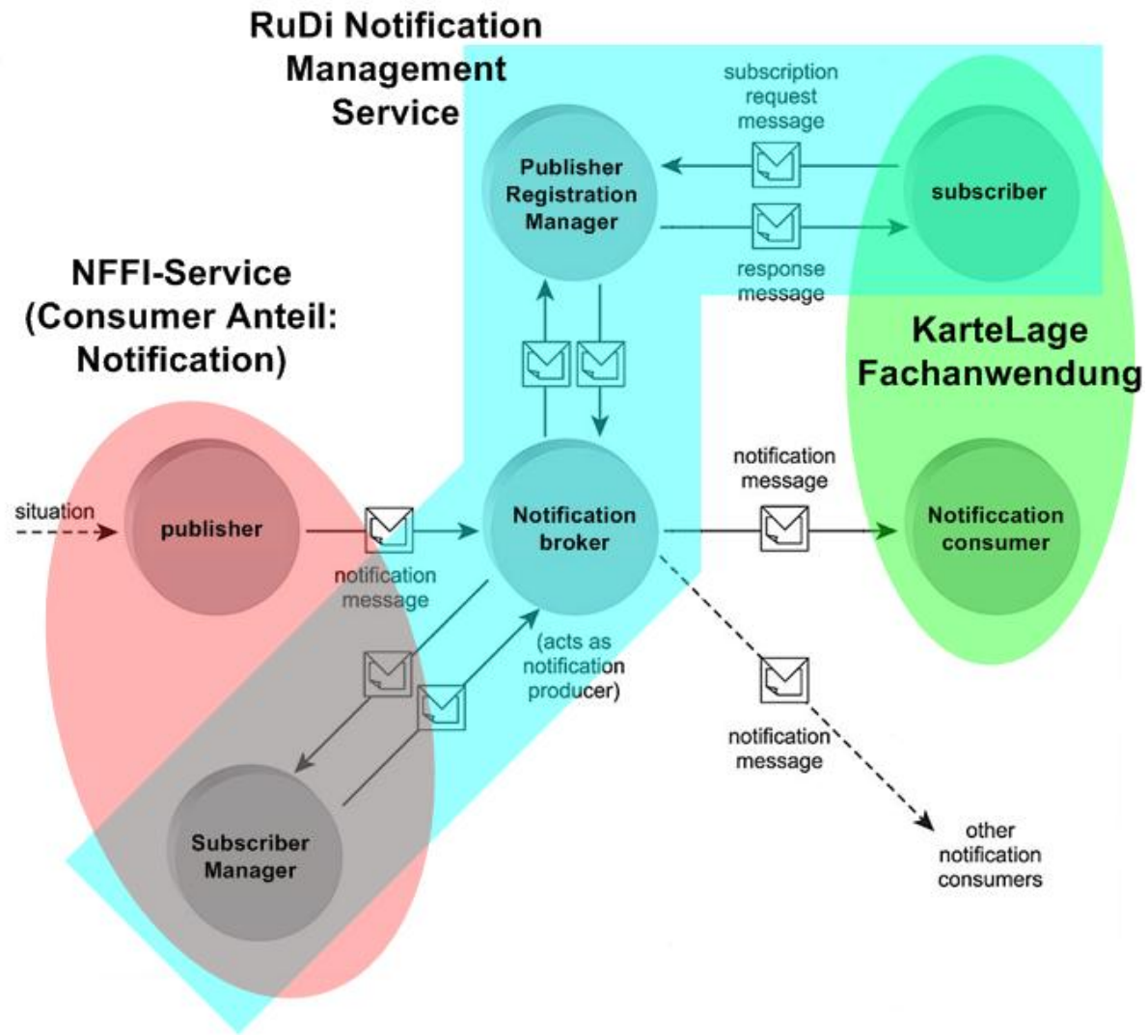
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Rezferenzumgebung Dienste

## WS-Notification zur verteilten Modierfassung aller Serviceprovider



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

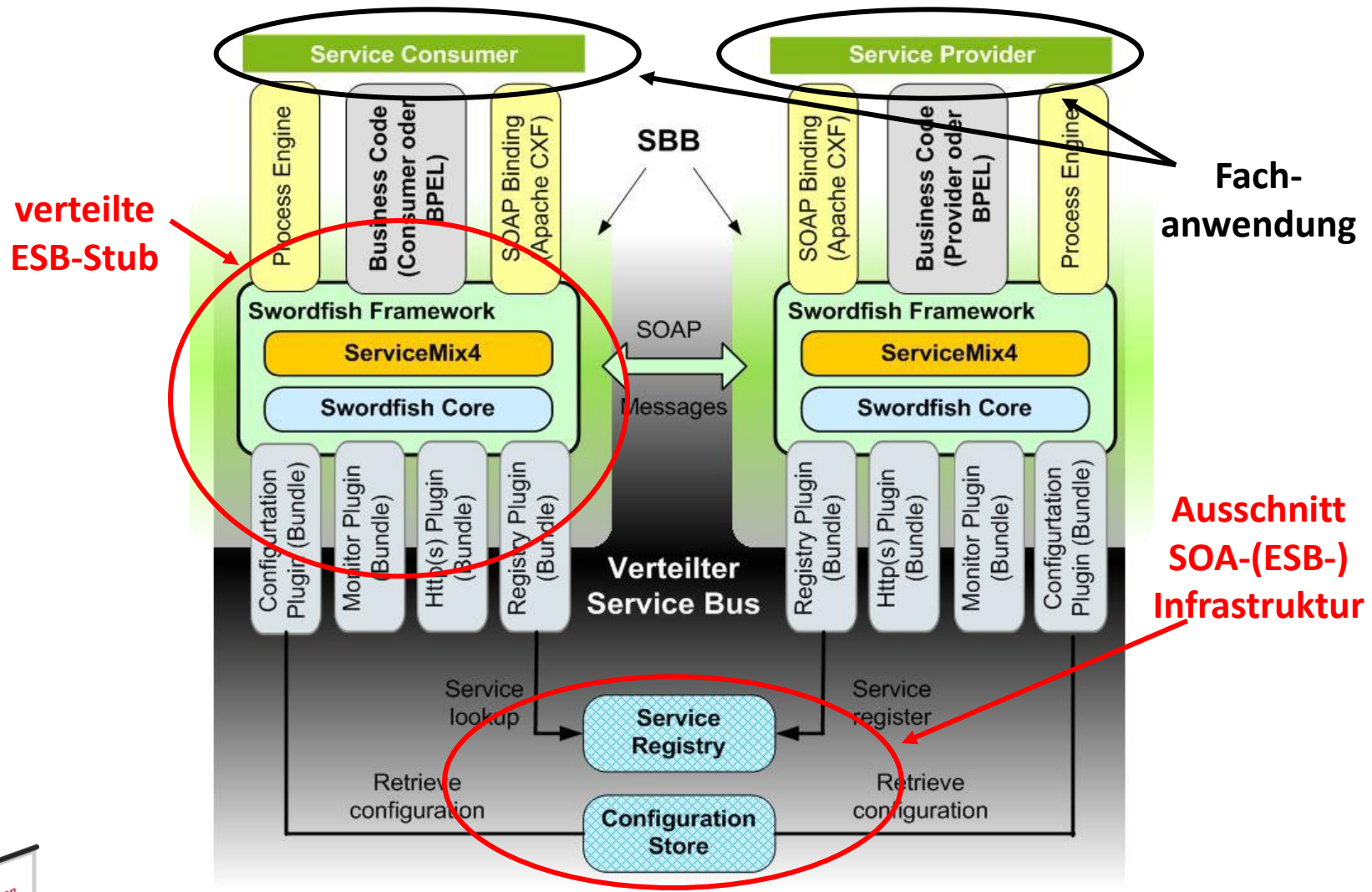
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## SW-Basis für RuDi: **SOPERA ESB**



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	Son	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





## TEIL 2: KARTE/LAGE IN RUDI



Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Grundanforderungen an die KarteLage

- Im Projekt RuDi geht es um die Realisierung einer beispielhaften SOA-Umgebung für militärische Führungssysteme, in der Services zur schrittweisen Erweiterung des Funktionsumfangs aufgebaut werden. Diese Services sollen von Provider-Systemen zur Verfügung gestellt und von Consumer-Systemen in Anspruch genommen werden.
- Damit eine Demonstration der erreichten Fähigkeiten dieser Service-Umgebung möglich wird, bedarf es eines GUI mit einem Kartendisplay, in dem die zur Verfügung gestellten Daten und Funktionen von ausgewählten Services dargestellt werden können. Beispielsweise kann ein angesprochener GPS-Service die aktuelle Position einer mobilen Komponente übermitteln, die dann im Kartendisplay angezeigt wird.
- Im Kartendisplay sollen Karten dargestellt werden, wie sie z.B. auch in PCMAP Verwendung finden. Dabei steht nicht die Verarbeitung von Rasterformaten wie GeoTIFF, ADRG oder CADRG oder die Form der Datenhaltung im Vordergrund, sondern vielmehr der Anwendungs-Service der Kartendarstellung innerhalb der GIS-Komponente.

Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





- Geländedarstellung
  - Primäre lokale Kartendarstellung
  - Bei Bedarf zusätzlicher Zugriff auf externe Karten
- Lagedisplay mit Symbolen
  - Anzeigen von Eigen-, Fremd- und Neutrallage
  - (Ad-hoc) Anzeige von zusätzl. Elementen (Sensoren)
- Planungsmodus
  - Anzeige von geplanten Bewegungen inkl. Alternat.



Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							







- Menüfunktionen
- Shortcut-Icons
- Koordinatenanzeige für gängige Formate (Lat/Lon, UTM, GEOREF)
- Gebietsauswahl
- Geländedarstellung (Farbe/Grau, mit/ohne Relief, Dimmer)
- Rasterstufe, Zoom, Maßstabsanzeige
- Kontextmenü und Mausfunktionen etc.



Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Refferenzumgebung Dienste

## GIS mit Kartendarstellung, Anzeige für Koordinate, Zoom und Raster

The screenshot shows a GIS application window with a menu bar (File, Edit, View, Map, Deployment, Missionplan, Simulation, Evaluation, Extras, Help) and a toolbar with various icons for map navigation and analysis. The main map area displays a detailed road network and geographical features around the Baltic Sea, including cities like Lübeck, Schwerin, and Wismar. A status bar at the bottom of the map area displays the following information:

- No selection
- Ok
- VS-NFD
- 540014N 0114806E
- Zoom: 1:1
- Raster: 0100m

Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

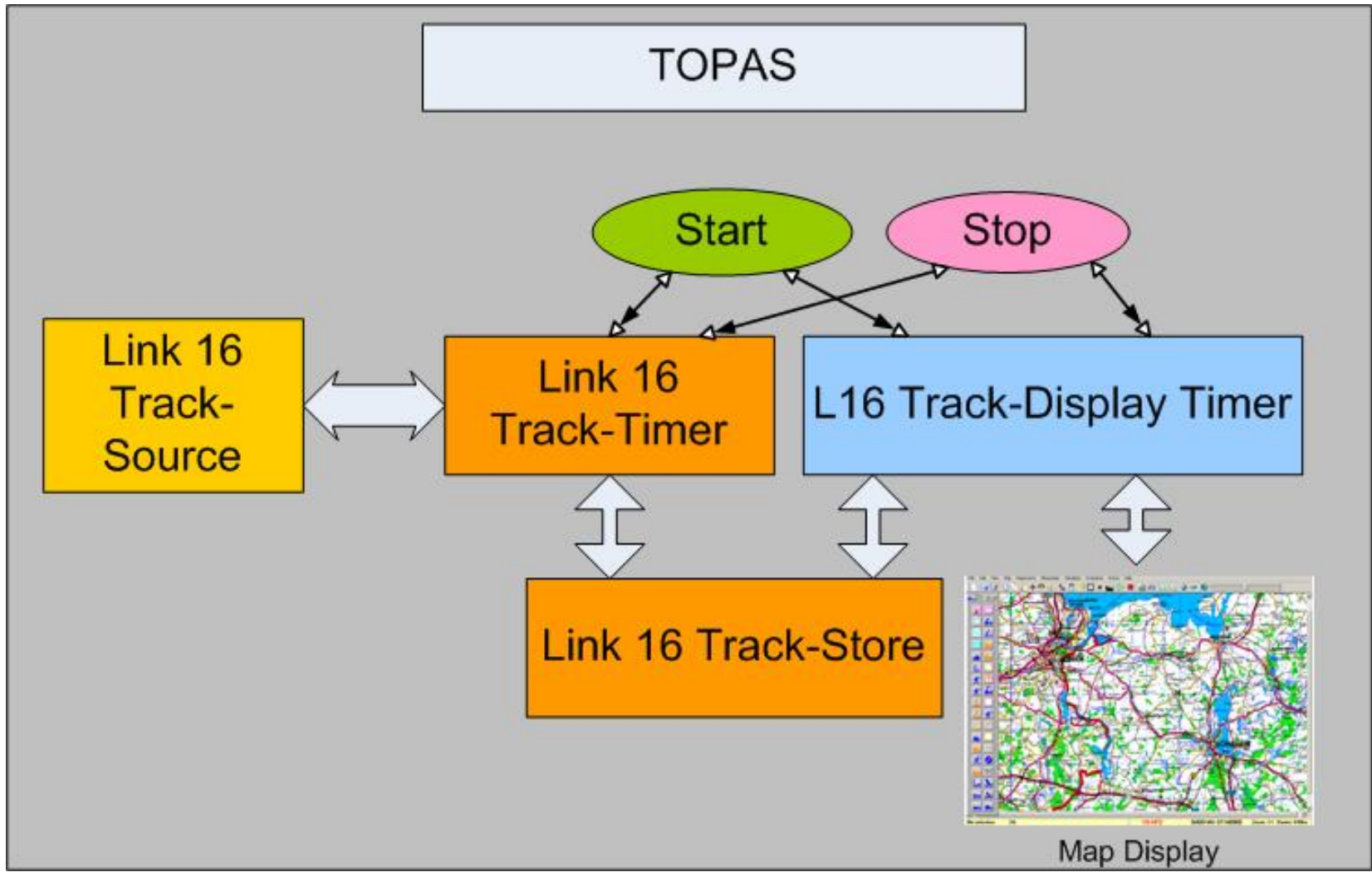
Oktober 2010	43. KW					
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.
GIS&Internet						





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

GIS Link16-Tracks in TOPAS als Vorlage für Service-Anbindung



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

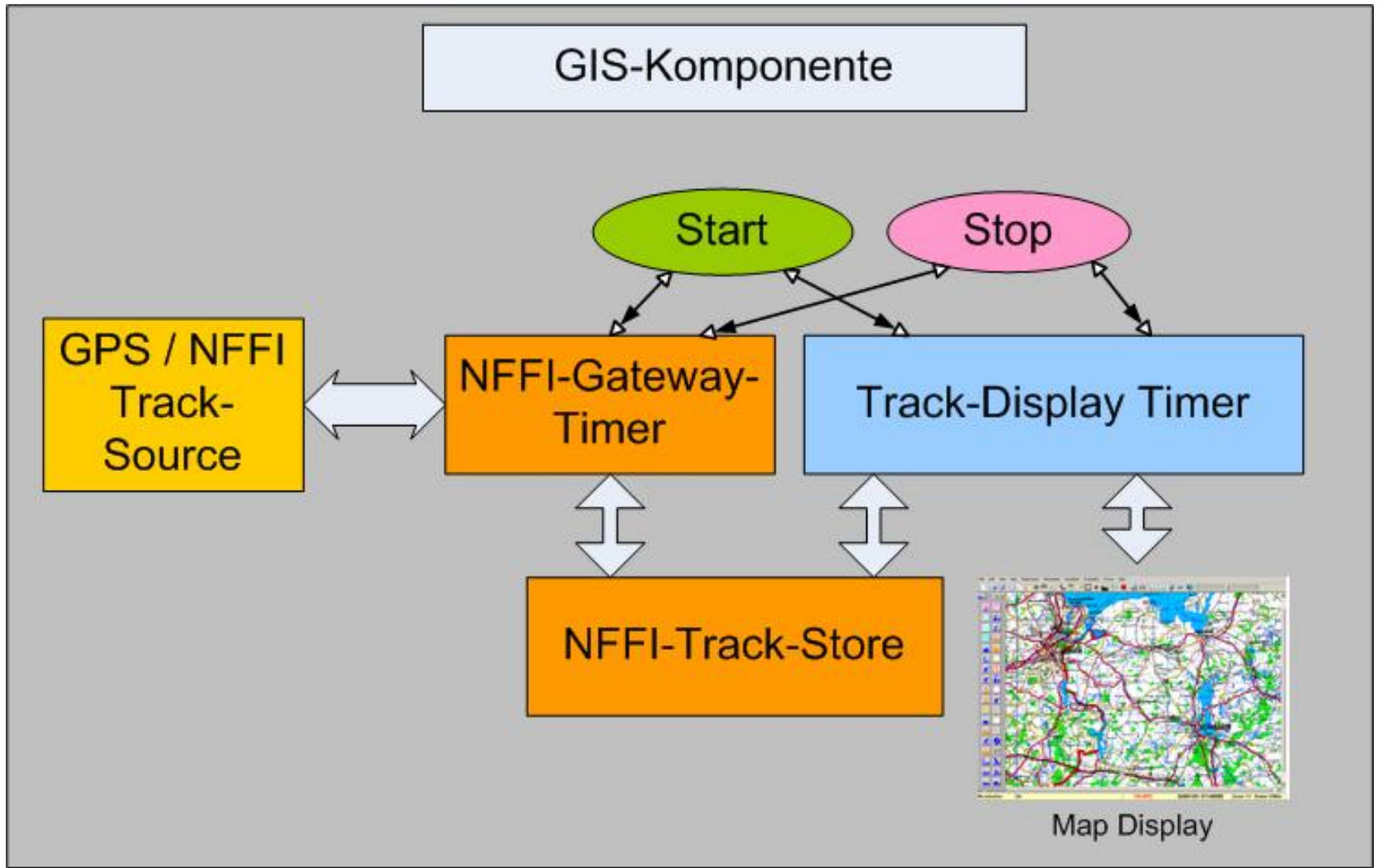
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

**GIS** Einbindung eines GPS-Service in die GIS-Komponente



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

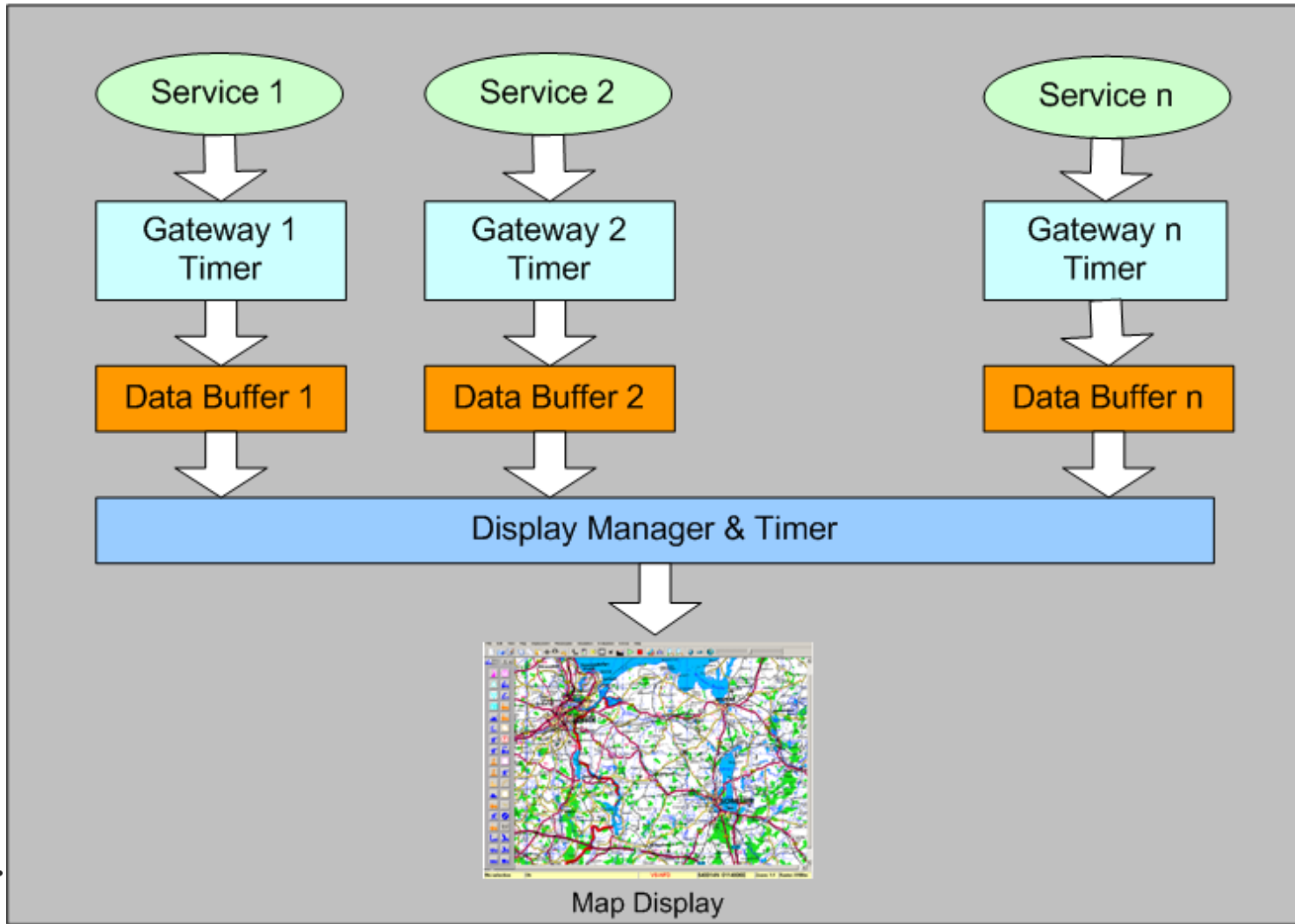
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

**GIS** Einbindung mehrerer Services in die GIS-Komponente



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

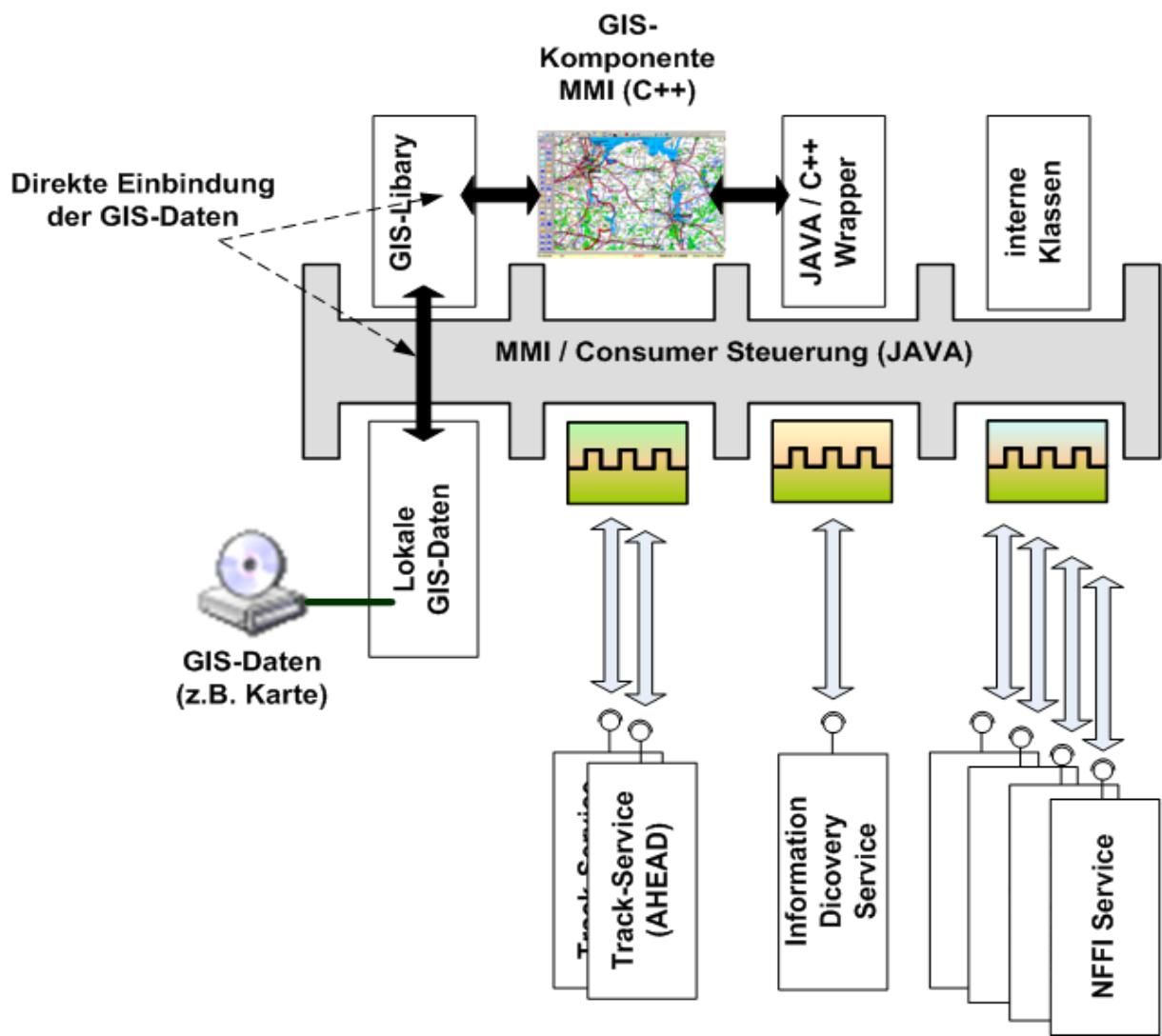
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## GIS-Komponente in RuDi



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

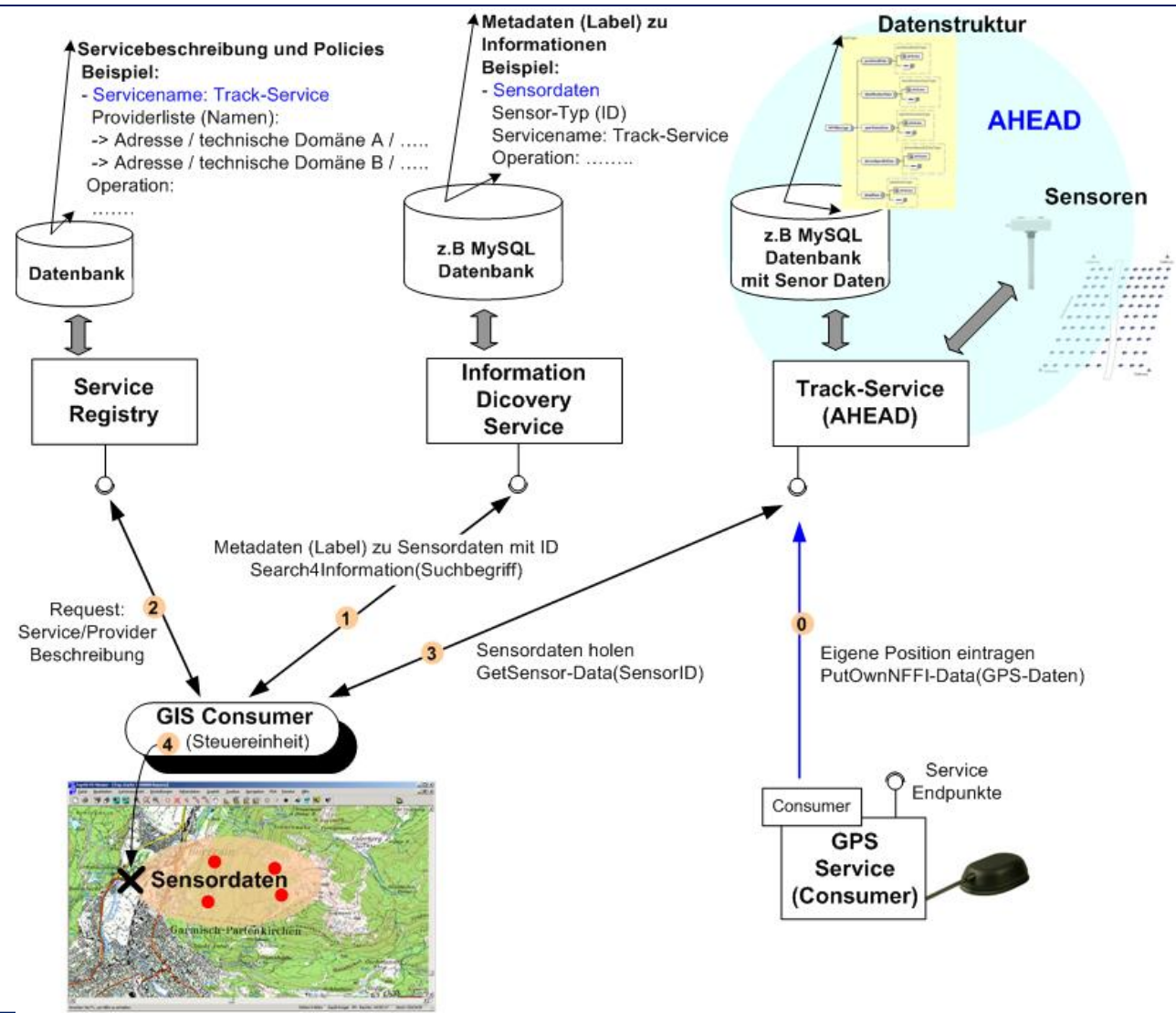
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Zusammenspiel verschiedener Serviceprovider mit dem GIS-Consumer



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

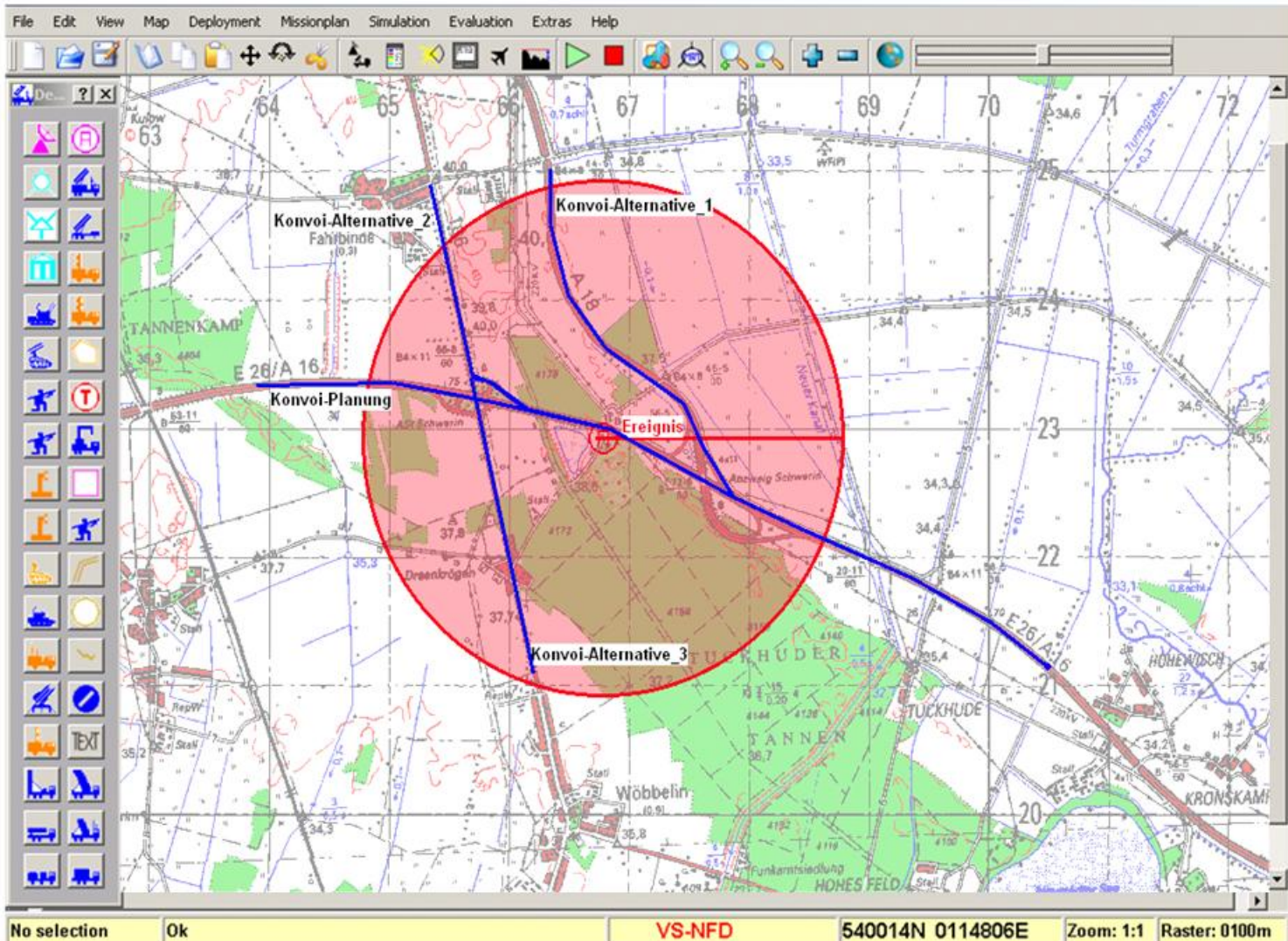
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	Son	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Einblendung von Planungsdaten mit möglichen Alternativen



Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							







# RuDi: Referenzumgebung Dienste

## Korrelation von Ist- und Plandaten

- Ist- und Plandaten werden gemeinsam angezeigt, in unterschiedlicher graphischer Darstellung
- Bei Bedarf können Ist- und Plandaten korreliert (z.B. mittels eines Identification Correlation Process (IDCP))
- Als Ergebnis können die wahrscheinliche Ursache und vorgeschlagene Massnahmen in die KarteLage eingespielt werden



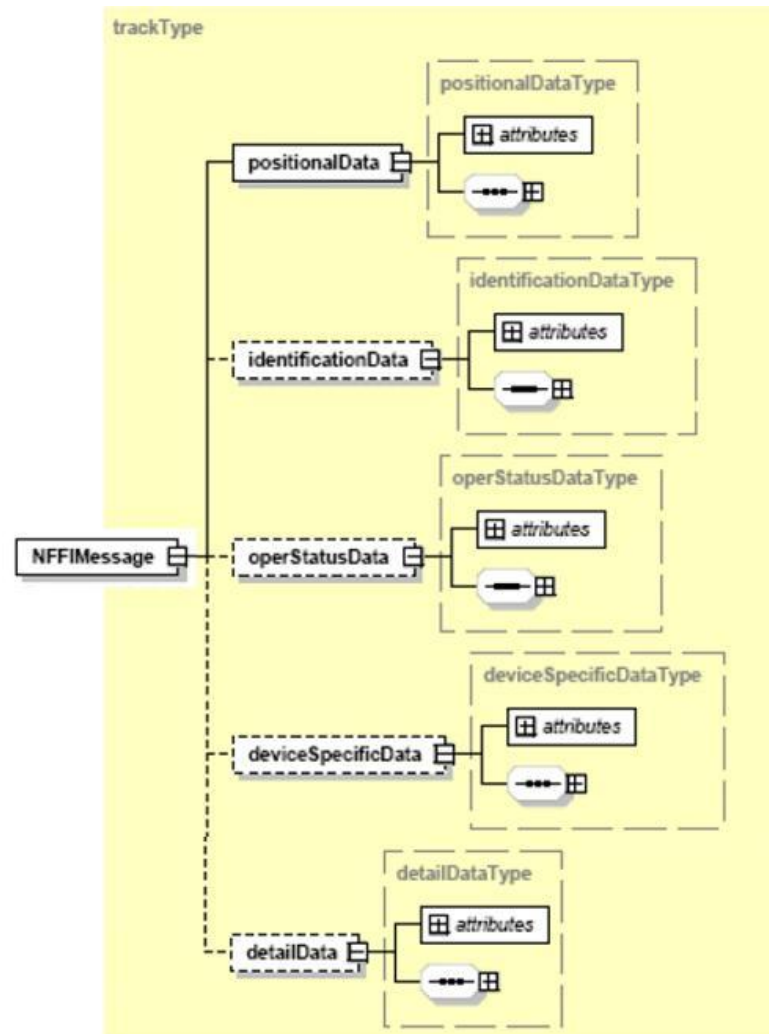
Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# RuDi: Rezferenzumgebung Dienste

Basis für jeden Informationsaustausch: Schnittstellendefinition über WSDL-Dateien



Quelle: [NFFI-2006]

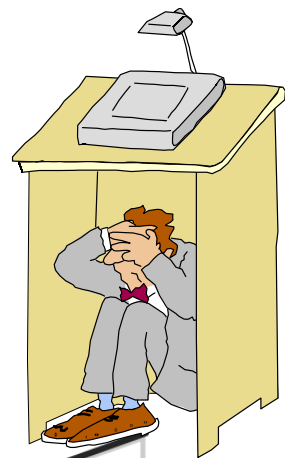
Integration von GIS-Funktionalitäten in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							





# Fragen?



**Hartmut Seifert**

**Programmleiter**

**mil. Kommunikations- und IT-Systeme**

Tel.: 089 / 6088 4021

Email: [seifert@iabg.de](mailto:seifert@iabg.de)

Integration von  
GIS-Funktionalitäten  
in Lösungen

Oktober 2010							43. KW
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	
GIS&Internet							

