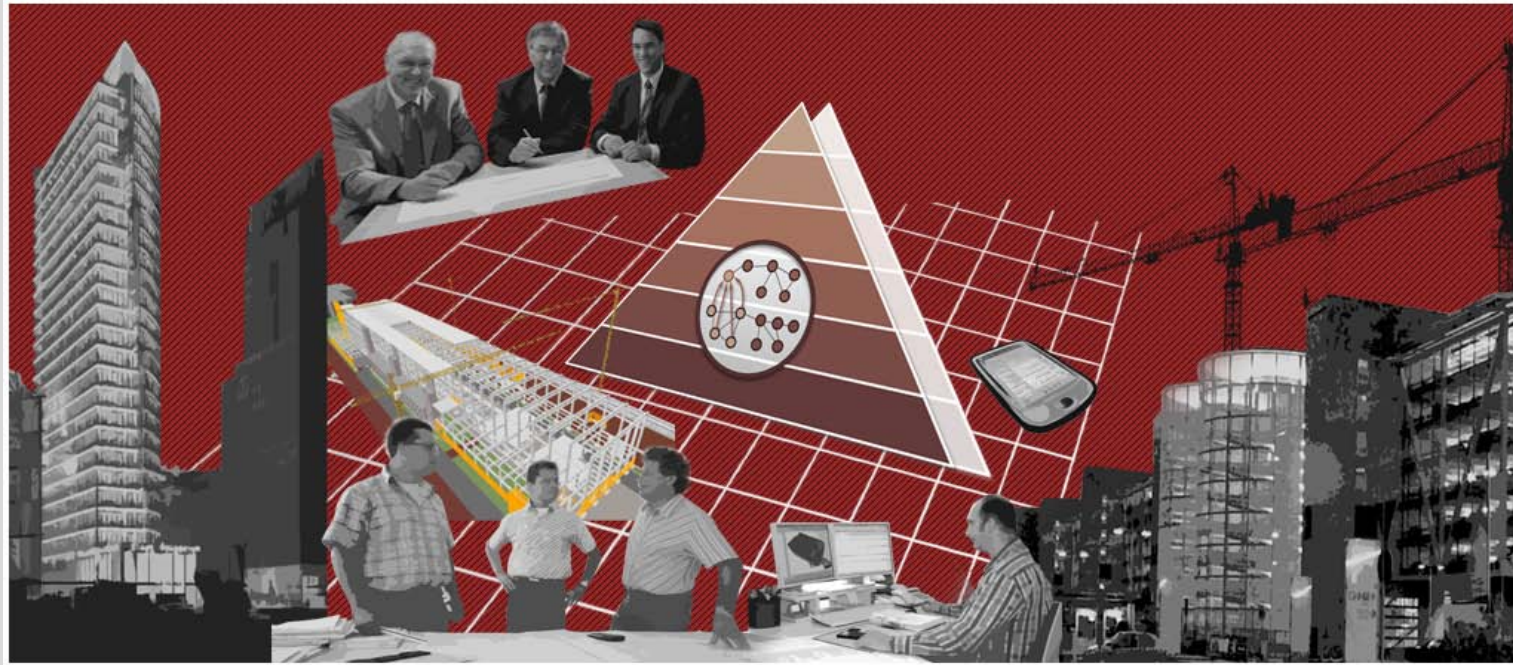


# mefisto

Führung – Information – Simulation im Bauwesen



## Eine Serviceplattform für die virtuelle Organisation von Bauprojekten

**Sven-Eric Schapke**

**Institut für Bauinformatik, Technische Universität Dresden**

## ■ Einführung und Grundlagen

Virtuelle Organisation und Semantische Dienstplattformen

## Mefisto-Schlüsseltechnologien

### ■ Semantische Dienstplattform

Web-Service-Technologie und Semantic-Web-Technologie

### ■ Multi-Modelle

Baukernontologie und Mefisto-Container

### ■ Ontologiebasierte Informationslogistik

Projekt-Kollaborations-Ontologie und Referenzprozessmodellierung

### ■ Zusammenfassung & Ausblick

## ■ Entwicklung von IT und Organisationen

- ◆ betriebliche Optimierung durch CAX-, ERP- und SCM-Systemen sowie deren Integration im Product-Lifecycle-Management
- ◆ dynamische Entwicklung von Informationstechnologie und Märkten erfordert flexiblere modulare Organisationsgestaltung

## ■ Virtuelle Organisationen

- ◆ temporäre Verbindung unabhängiger Unternehmen in einer virtuellen Organisation bzw. einem virtuellen Unternehmen
- ◆ flexible und risikoärmere Kombination von internen und externen Kompetenzen
- ◆ Informationstechnologie als Grundlage zur Abstimmung organisatorischer und technischer Schnittstellen

## ■ Anwendungsziele

- ◆ viele Organisationen im Bauprojekt stellen VOs dar
- ◆ Betrachtung der Organisationen im Bauwesen unter wirtschafts- und insbesondere informationswissenschaftlichen Gesichtspunkten
- ◆ Anwendung und Erweiterung von Organisationskonzepten und Modellierungstechniken unter Berücksichtigung des IT-Einsatzes

## ■ Web-Service-Technologie

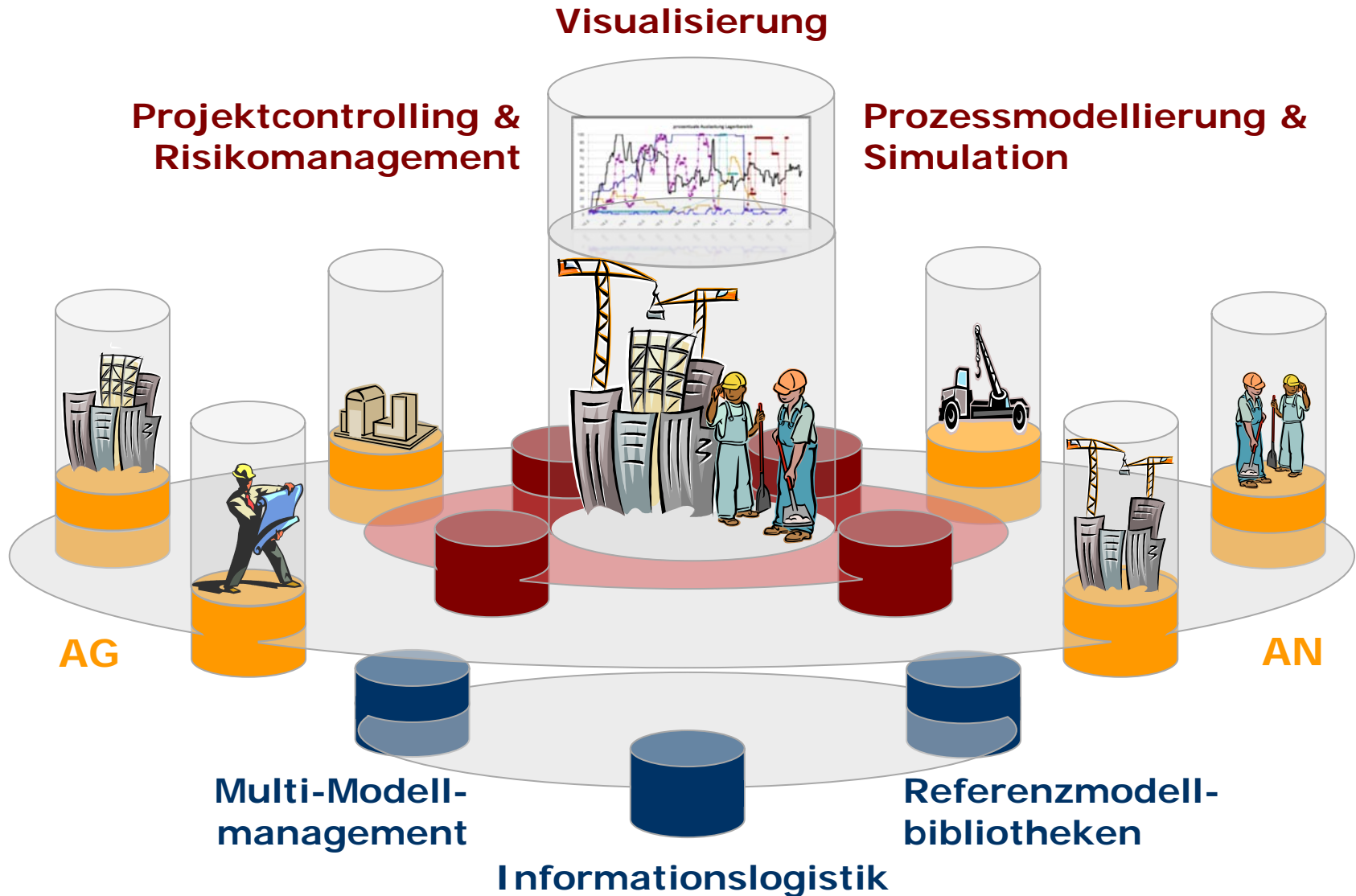
- ◆ verteilte Systeme auf Basis anerkannter „Web-Standards“  
HTTP als Kommunikationsprotokoll, XML für Daten-/Schnittstellen
- ◆ dynamisch erweiterbar durch Suche und Orchestrierung
- ◆ verbreitete Anwendung durch Amazon, Google & Co.  
sowie im Grid- und Cloud-Computing

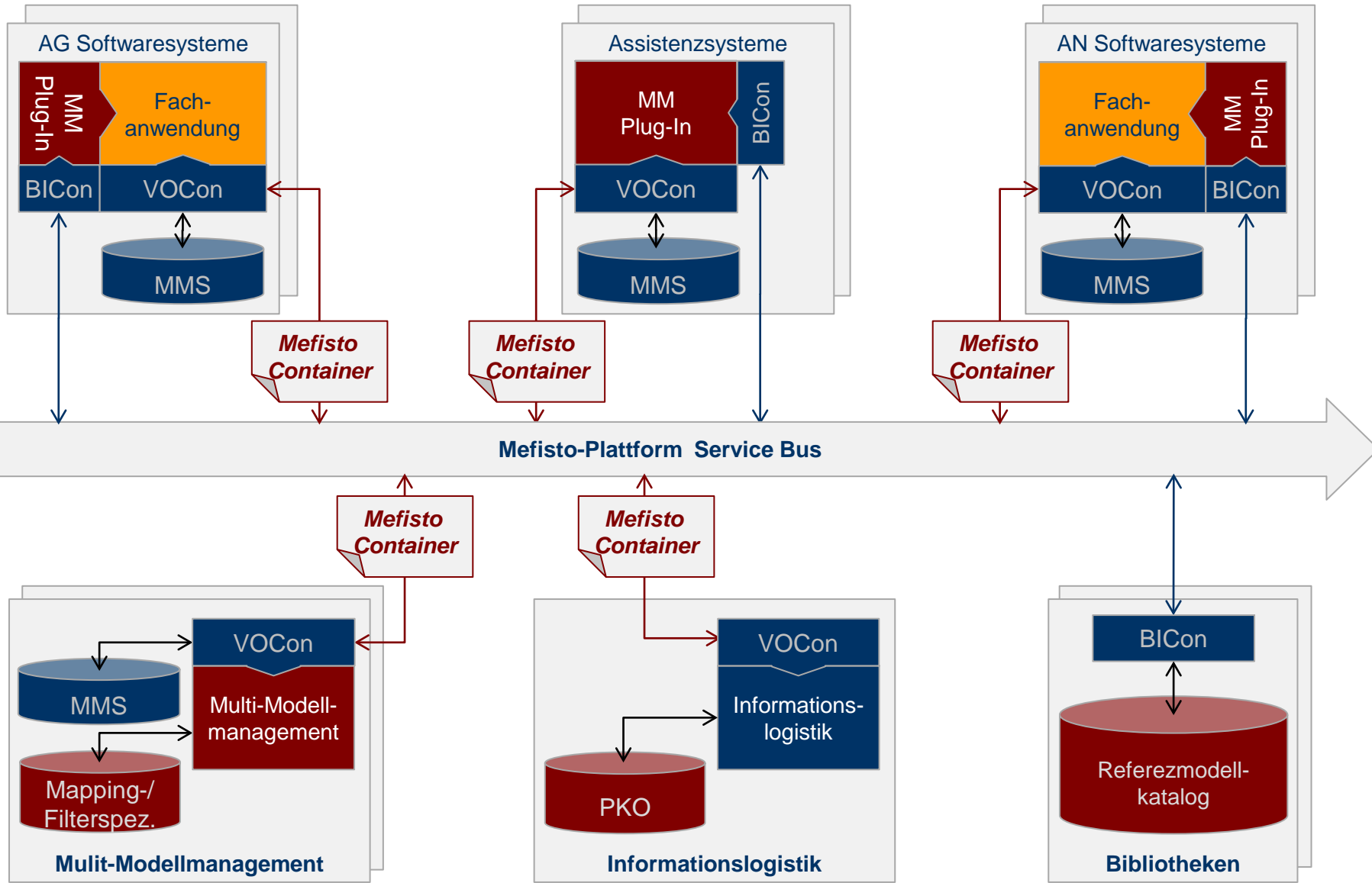
## ■ Semantic-Web-Technologie

- ◆ maschineninterpretierbare Beschreibung von Internetressourcen
- ◆ Wissensrepräsentation mittels formaler Logik (Ontologie)
- ◆ Unterstützung von Retrieval und Interoperabilität

## ■ Anwendungsziele

- ◆ externe Erreichbarkeit von Fachanwendungen  
über Web-Service-Schnittstellen (Informationsdiensten)
- ◆ maschineninterpretierbare Beschreibung von  
Informationsdiensten, Nutzern, Informationsressourcen
- ◆ flexible Vernetzung der Informationsdiensten
- ◆ koordinierte Nutzung von Informationsdiensten und -ressourcen



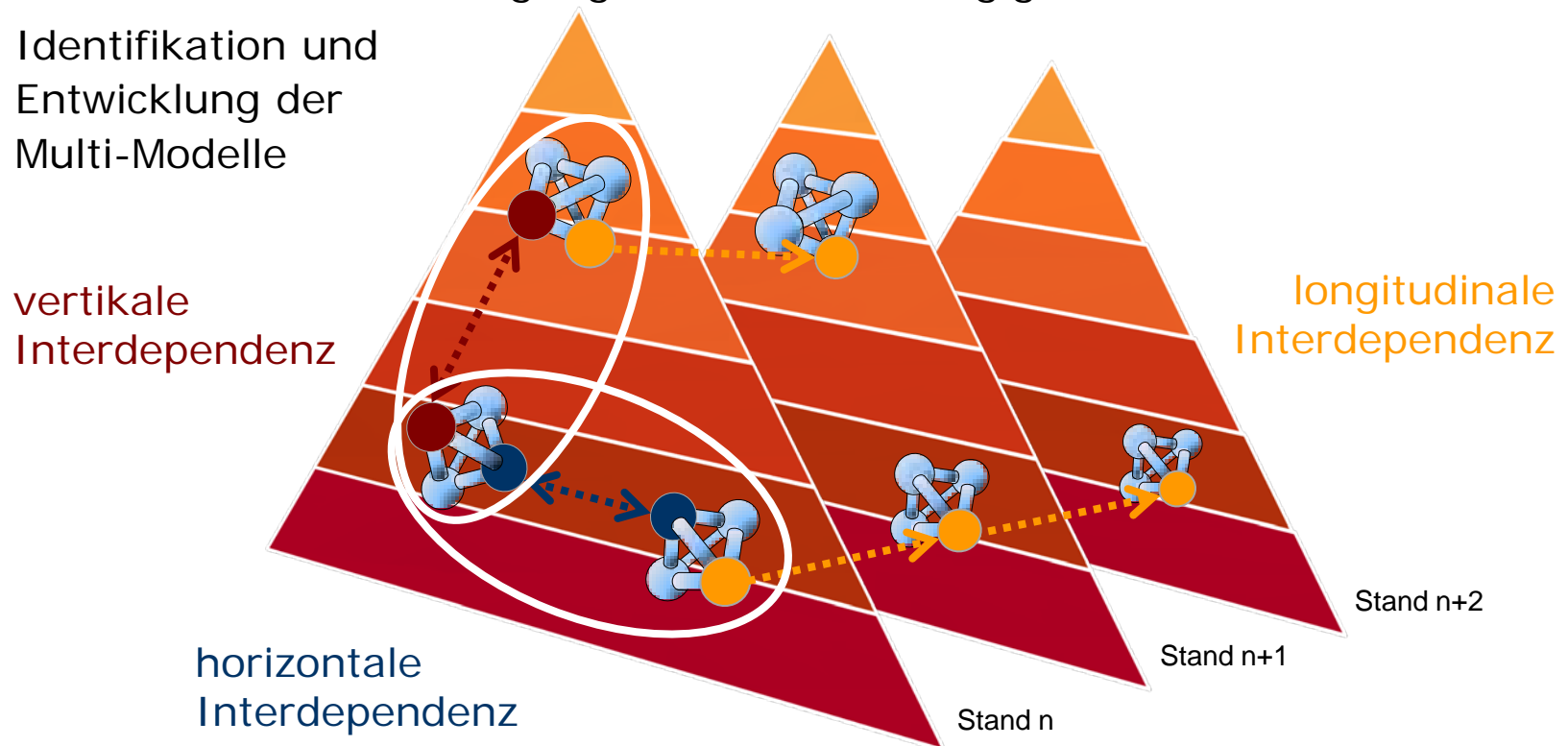


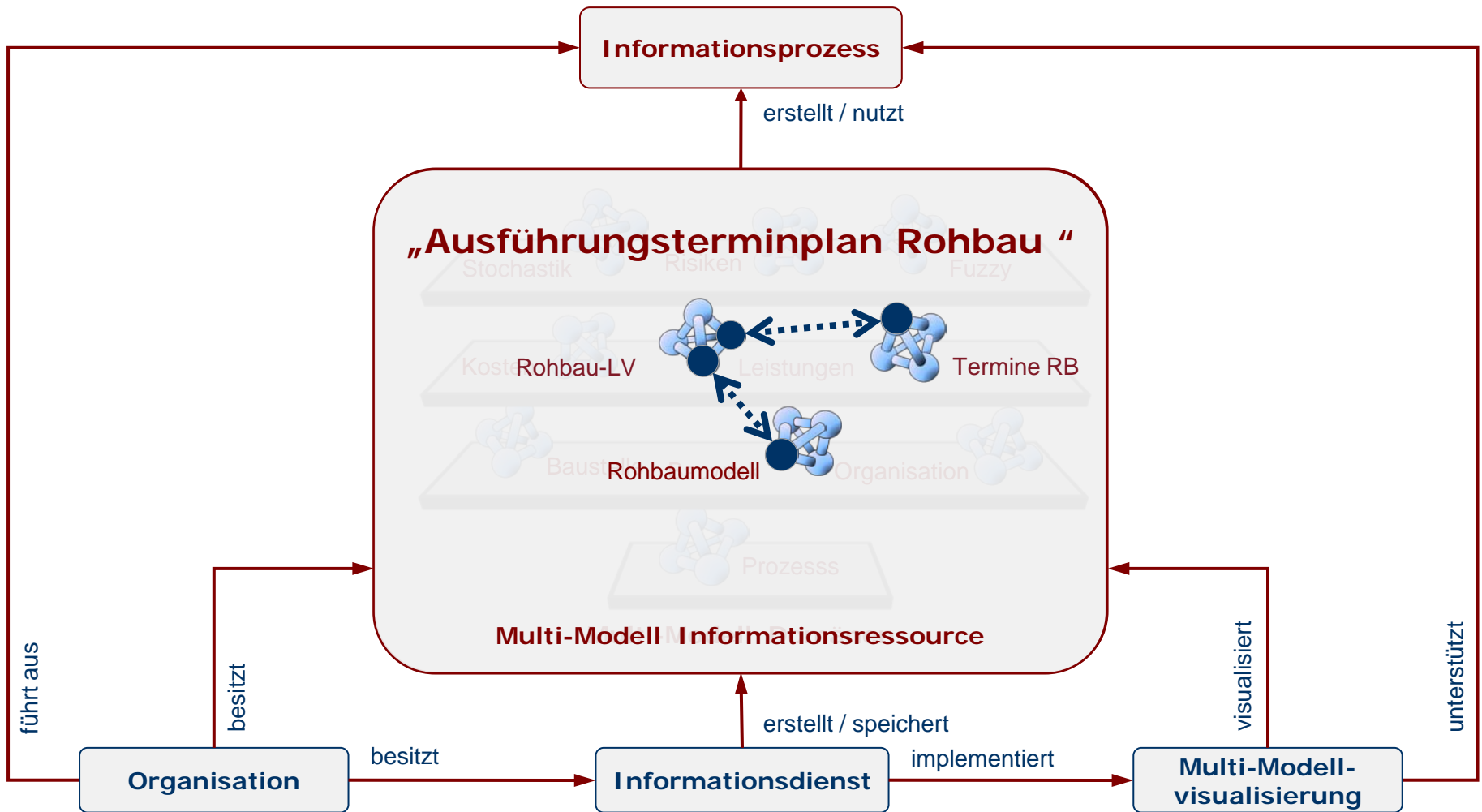
## ■ Modellbasiertes Entwerfen, Planen und Überwachen

- ◆ Detaillierung und Verdichten von Fachmodellen
- ◆ Ausarbeitung von Fachmodelle in parallelen Disziplinen
- ◆ Fortschreiben der Modelle

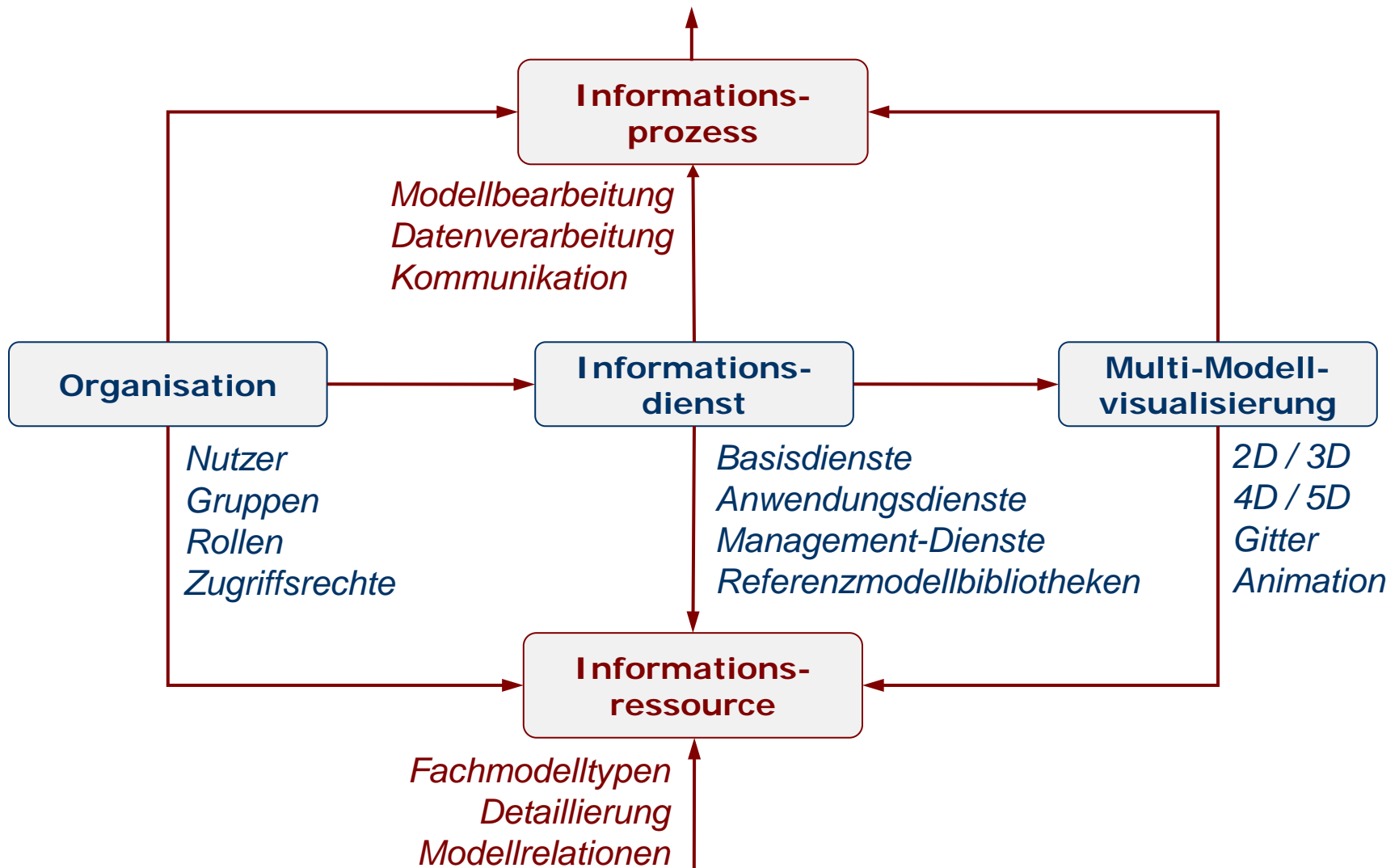
## ■ Verteilt asynchrone Bearbeitung von Multi-Modellen

- ◆ individuelle Berücksichtigung von Modellabhängigkeiten
- ◆ Identifikation und Entwicklung der Multi-Modelle









## Referenzmodellierung der Informationsprozesse

### ■ Projektebene

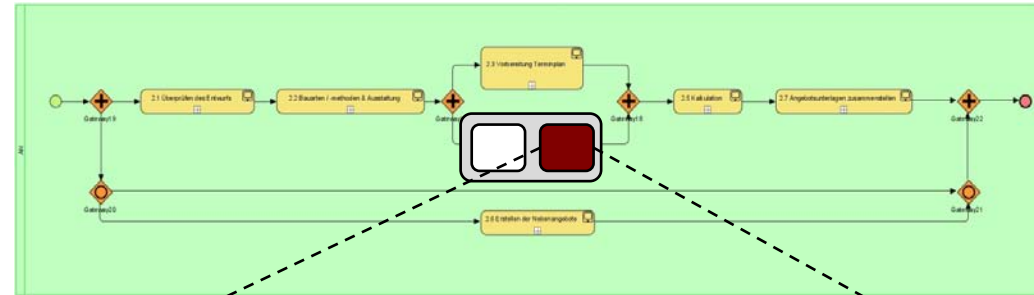
- ◆ Projektphasen
- ◆ Leistungsbereiche
- ◆ Aufgabenkomplexe ~ HOAI-Leistungen

### ■ Unternehmensebene

- ◆ Aufgabenkomplexe
- ◆ Aufgabenanalyse ca. 100 Aufgabenmodule

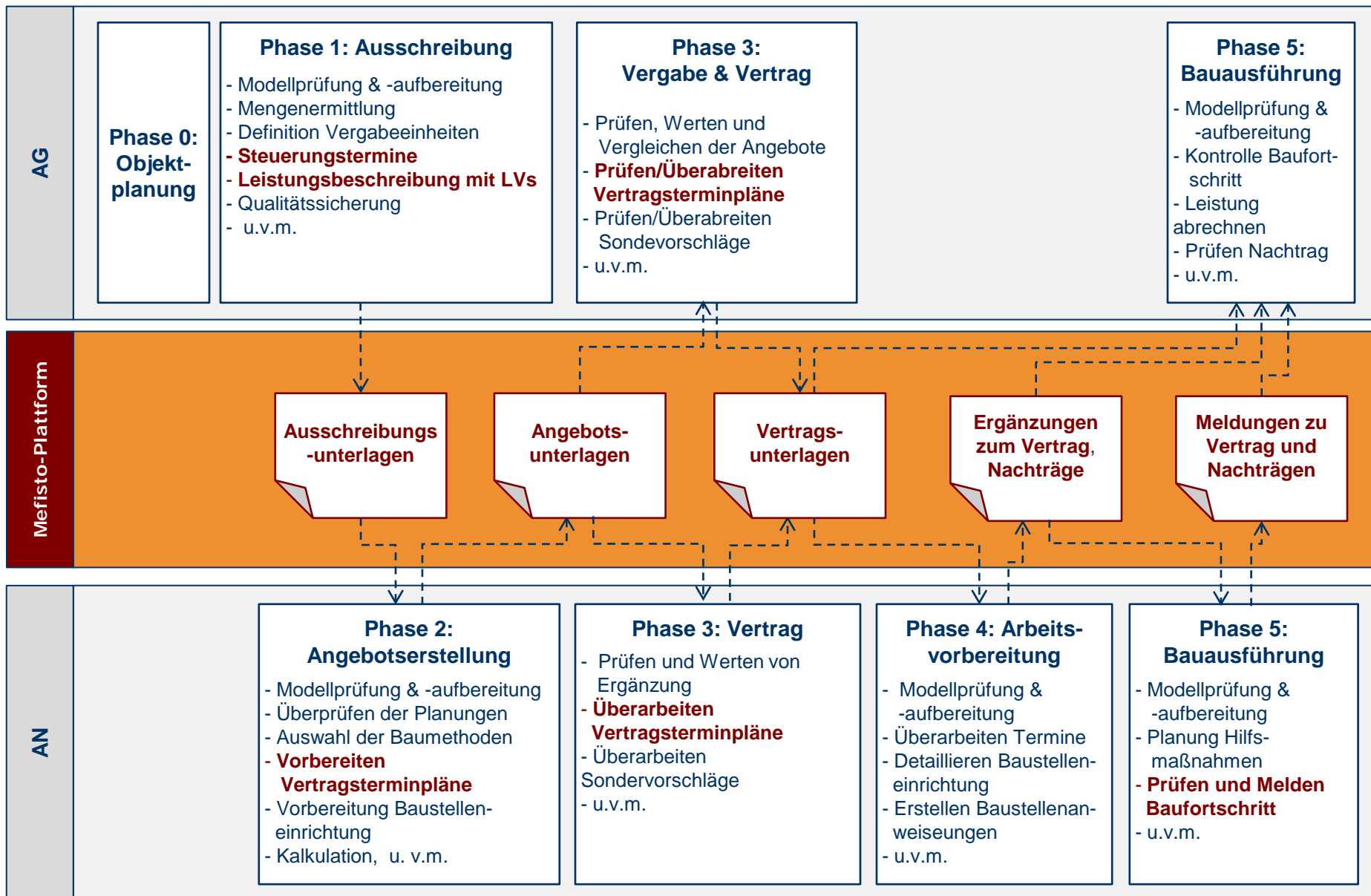
### ■ Anwendungsebene

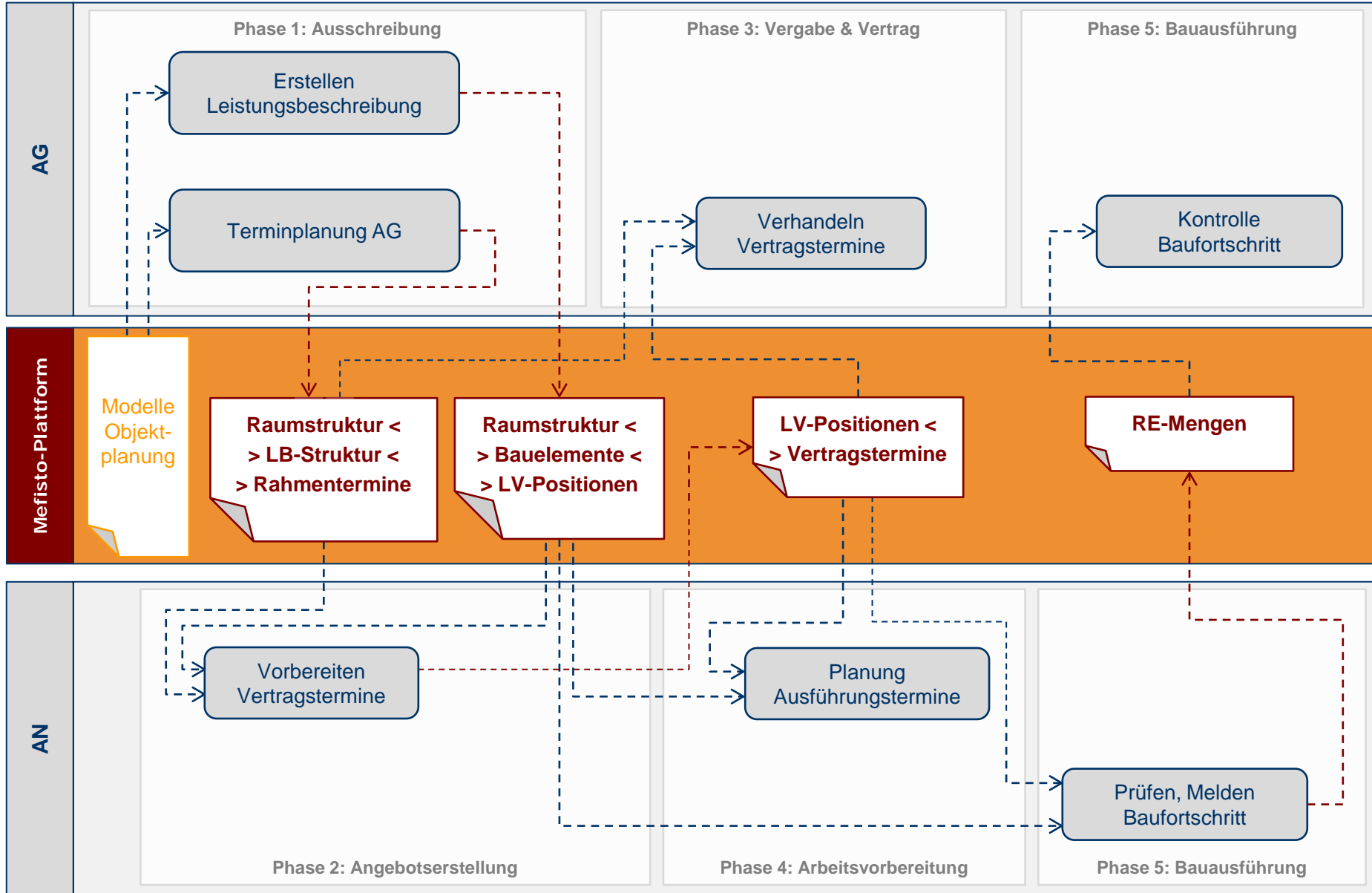
- ◆ Arbeitsschritte bzw. Funktionen
- ◆ Verarbeitungs- und Kommunikationsprozesse

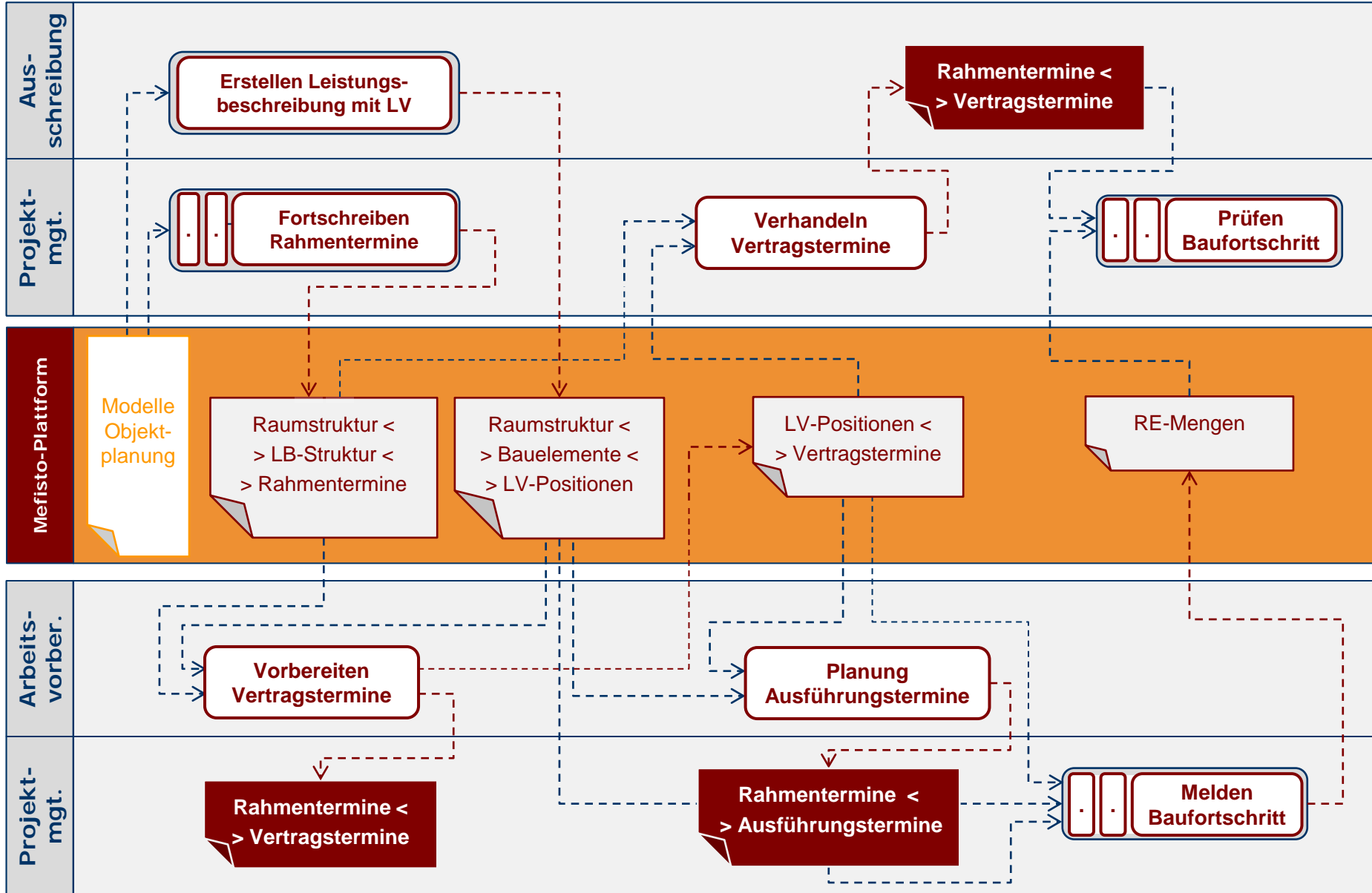


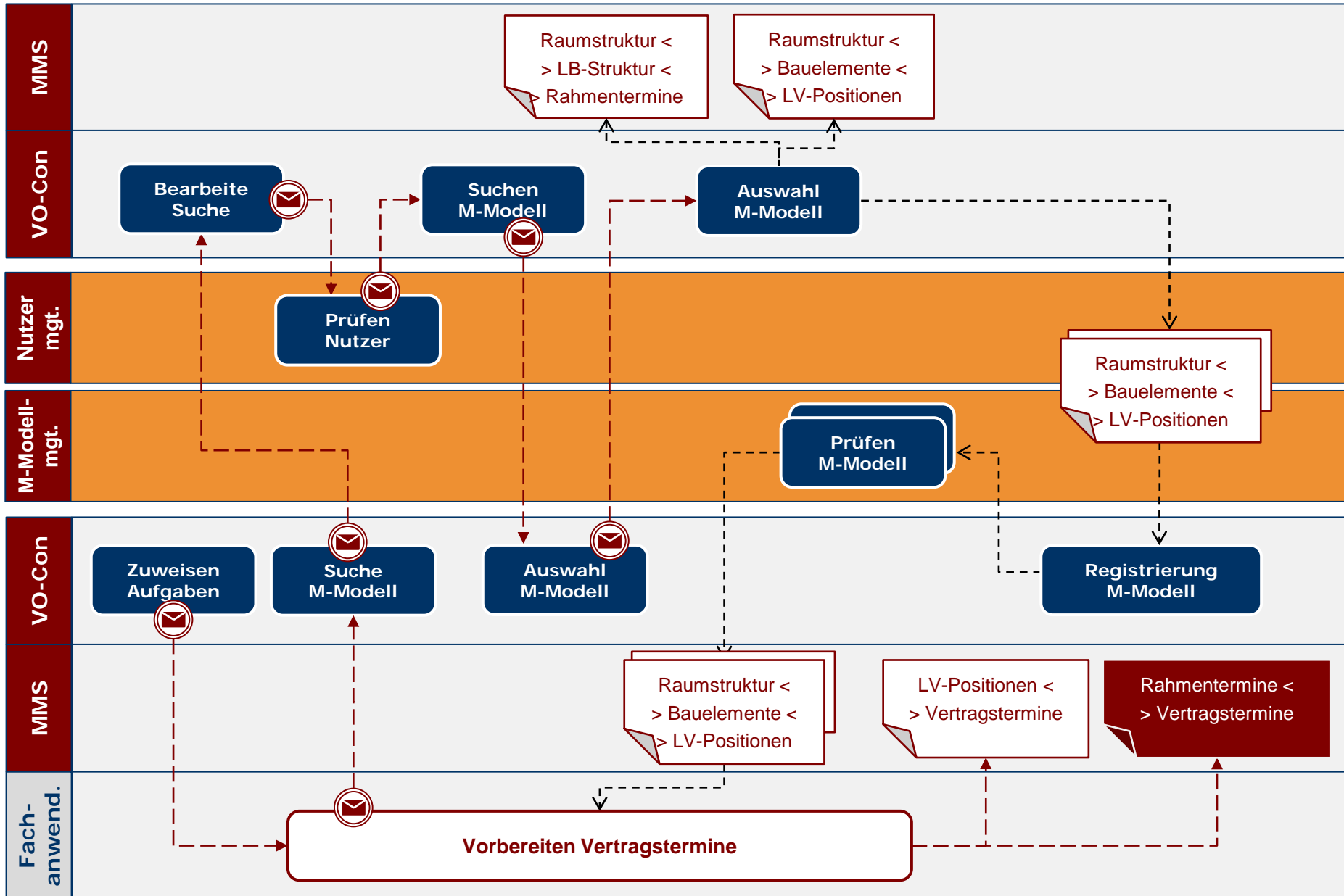
Angebotserstellung AN

Detaillierung der Baustelleneinrichtung, Erstellung der Baugeräteliste					
	Bauwerk	Baustelle	Organisation	Bauleistungen	Termine
Eingang	BW-AG_ANG-BWK Bauwerksmodell zur Koordination der Angebotserstellung	BS-AN_ANG-BOM Baustellen-Ordnungsplan zur Angebotserstellung, mit Baumethoden > BW-AG_ANG-BWK > BS-AG_ANG-CLK  BS-AG_ANG-CLK Baustellenumgebung Stadtmodell und Logistik	BO-AG_ANG-POK Für Ausschreibung relevante Projektorganisation > BW-AG_ANG-BWK	BL-AG_ANG-LVK Leistungsverzeichnis zur Ausschreibung > BW-AG_ANG-BWK > BS-AN_ANG-BOM	BT-AG_ANG-BSP Baustellenterminplan Angebot > BL-AG_ANG-LVK
Arbeitsvorbereitung AN					
Ausgang		BS-AN_ANG-BST Detailliertes Baustellenmodell der Arbeitsvorbereitung, mit Baumethoden > BW-AG_ANG-BWK > BS-AG_ANG-CLK	BO-AN_ANG-BST Projektorganisation Baustelle > BL-AG_ANG-LVB	BL-AG_ANG-LVB Leistungsverzeichnis zur Ausschreibung, Baustelle > BW-AG_ANG-BWK > BS-AN_ANG-BST	









## ■ Semantische Dienstplattform

- ◆ Web-Service-Technologie und Semantic-Web-Technologie
- ◆ *Stand:* Erste Anwendungs- und Informationslogistikdienste mit Grundfunktionalitäten
- ◆ *Ausblick:* Ausbau der Schnittstellen sowie Anbindung von Bibliotheken und Multi-Modelldiensten

## ■ Partnerschaftliche Bearbeitung von Multi-Modellen

- ◆ Baukernontologie und Mefisto-Container
- ◆ *Stand:* Grundlegendes Konzept, Spezifikation erster Container-Schemas
- ◆ *Ausblick:* Ausarbeitung der Link- und Hierarchiekonzepte sowie von zugehörigen Filtern und Teilmodellschemas

## ■ Ontologiebasierte Informationslogistik

- ◆ Projekt-Kollaborations-Ontologie und Referenzprozessmodellierung
- ◆ *Stand:* Prozess- und Modellspezifikationen aus Szenarioanalyse
- ◆ *Ausblick:* Formalisierung von Informationsprozess- und Informationsressourcenontologie

gefördert durch



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# mefisto

**Führung – Information – Simulation im Bauwesen**

## **Sven-Eric Schapke**

---

Institut für Bauinformatik  
Technische Universität Dresden

Nürnberger Str. 31a  
01087 Dresden  
Tel.: 0351 / 463 336 71  
Fax.: 0351 / 463 33975

Email: [Sven-Eric.Schapke@TU-Dresden.de](mailto:Sven-Eric.Schapke@TU-Dresden.de)