



## Open Model: Eine überzeugende Initiative zur Etablierung von Referenzmodellen?

**Prof. Dr. Ulrich Frank**

**Dr. Stefan Strecker**

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und  
Unternehmensmodellierung

**ICB** Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik  
Universität Duisburg-Essen, Campus Essen





## Informationssysteme in Unternehmen: Status Quo

- in vielen Unternehmen mittlerweile langjährige Erfahrung mit der Gestaltung und Einführung von Informationssystemen
- zahlreiche leistungsfähige Informationssysteme
- einschlägige Projekte immer noch mit erheblichen Risiken und Kosten verbunden
- Qualität von Informationssystemen oft unbefriedigend
  - unzureichende Integrität
  - unzureichende Wartbarkeit
  - unzureichende Unterstützung betrieblicher Abläufe
  - ...



## Zentrale Herausforderungen

### ■ Förderung der **Wiederverwendung**

**These:** Bei der Entwicklung von Informationssystemen bleiben Wiederverwendungspotentiale innerhalb einzelner Unternehmen und über Unternehmen hinweg in hohem Maße ungenutzt.

### ■ Förderung der **Integration**

**These:** Mangelnde Integration von Informationssystemen in Unternehmen wie auch in unternehmensübergreifenden Prozessen ist ein wesentlicher Grund für die unzureichende Nutzung der Potentiale von IT.



## Voraussetzungen

### ■ Wiederverwendung

- anwendungsübergreifende Beschreibungen von Artefakten (z. B. Klassen, Ereignisse, Prozesse ...)
- Anpassbarkeit durch Abstraktionskonzepte (z. B. Kapselung, Spezialisierung)
- Anschaulichkeit durch Abstraktion von Implementierungsdetails und durch Verwendung fachsprachlicher Begriffe

### ■ Integration

- impliziert Kommunikation
- erfordert gemeinsame Sprache, also gemeinsame Begriffe
- Integrationsniveau umso höher, je spezifischer die Begriffe die jeweilige Domäne abbilden (je mehr Semantik sie haben)

**These: Konzeptuelle Modelle** sind von zentraler Bedeutung für die Förderung von Wiederverwendung und Integration.

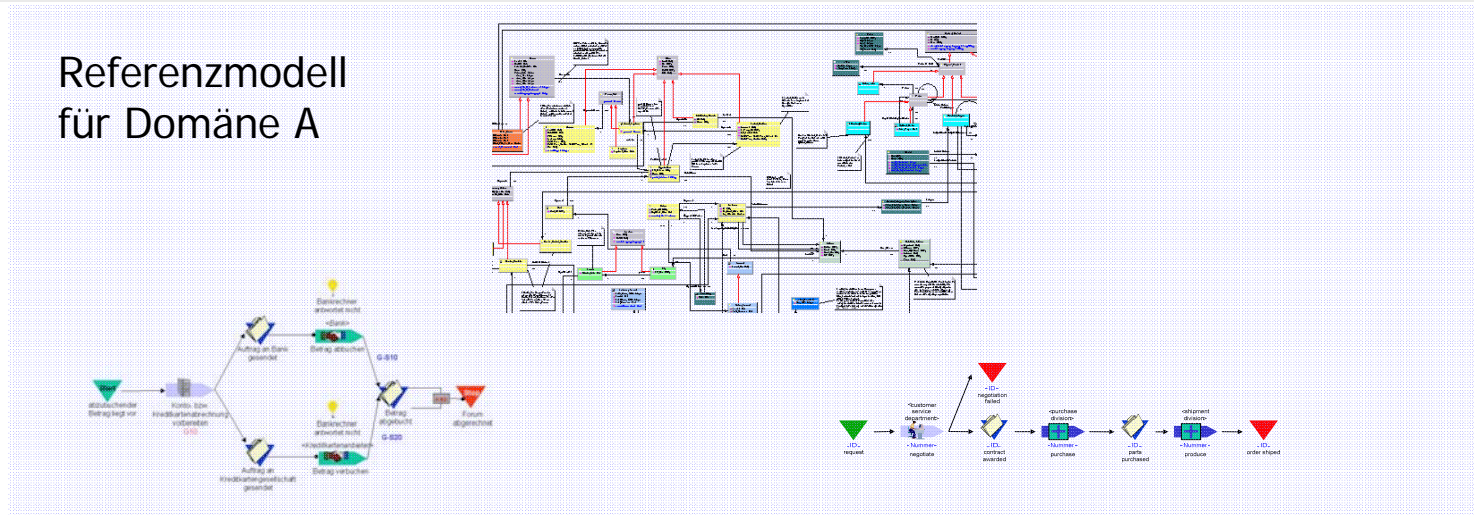


## Referenzmodelle

- Referenzmodelle sind konzeptuelle Modelle (Datenmodelle, Objektmodelle, Geschäftsprozessmodelle, Unternehmensmodelle)
  - die für eine Klasse von Informationssystemen erstellt wurden.
  - Sie verbinden einen **deskriptiven** und einen **präskriptiven** Anspruch.
  
- überaus reizvolle Verheißung
  - höhere Qualität und Leistungsfähigkeit von Informationssystemen
  - bei deutlich geringeren Kosten

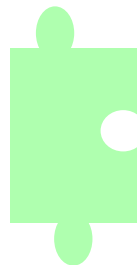


## Referenzmodelle und Wiederverwendung (1)



Referenzmodell für Domäne A

Wiederverwendung für die Erstellung wiederverwendbarer Software-Artefakte



Komponente A



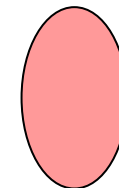
Anwendung A



Komponente B



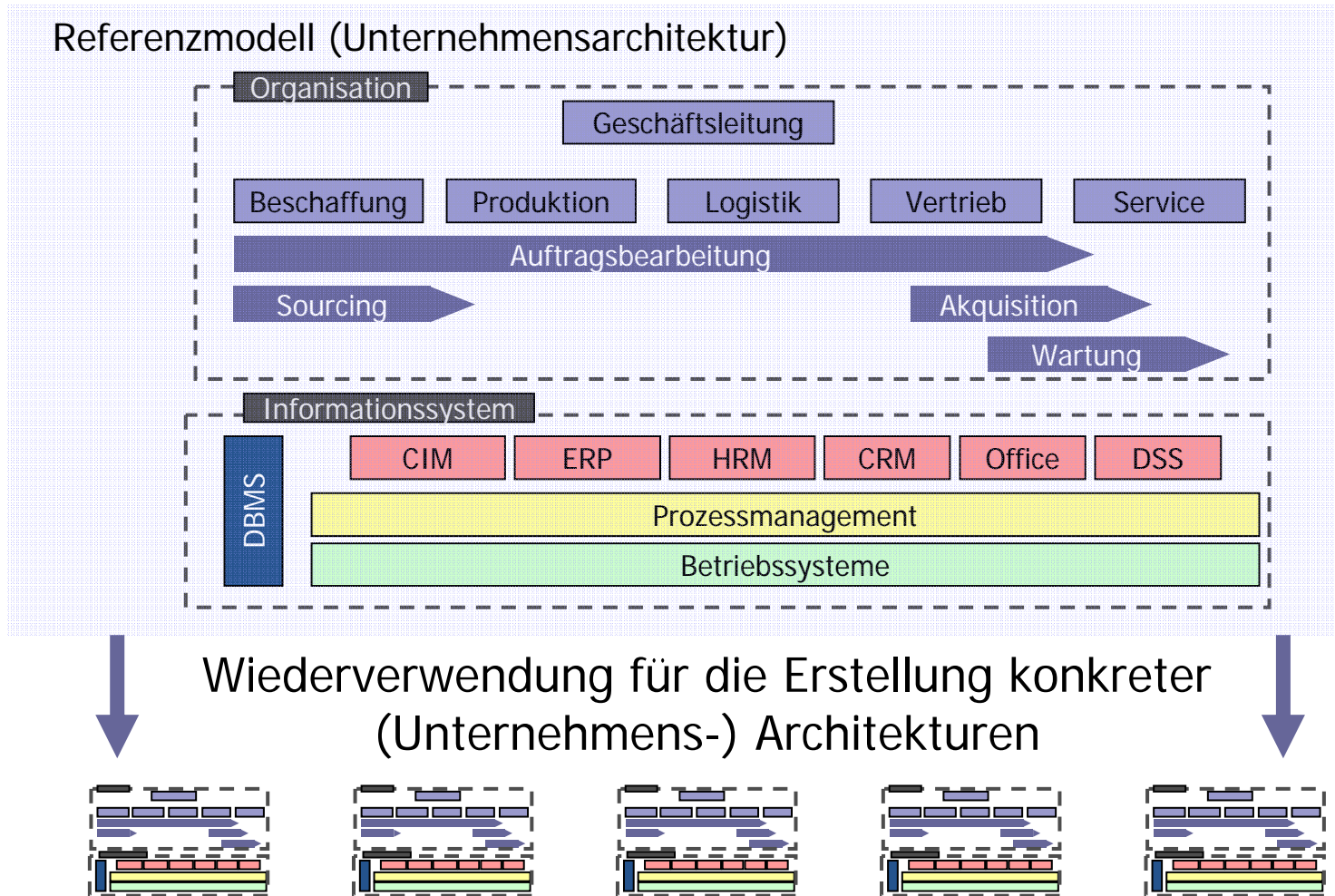
Anwendung B



Anwendung C

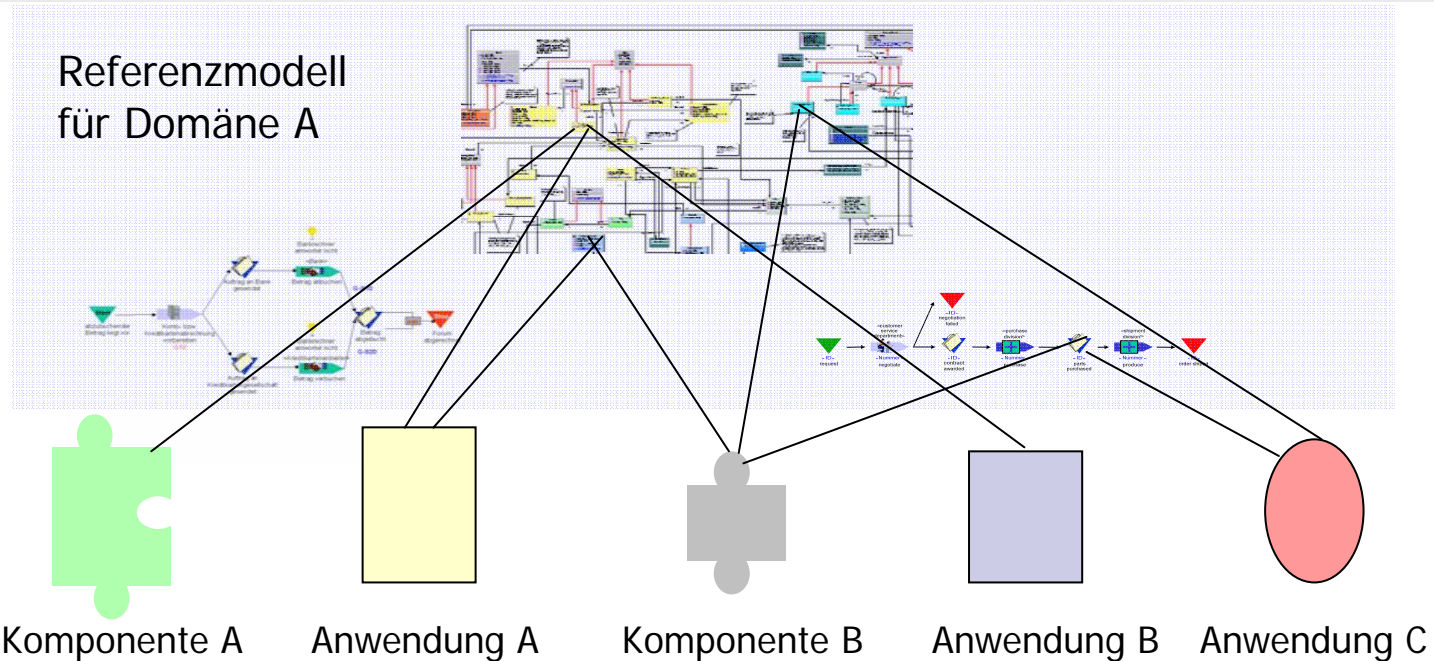


## Referenzmodelle und Wiederverwendung (2)





## Referenzmodelle und Integration (1)



Integration durch Referenz auf gemeinsame Konzepte

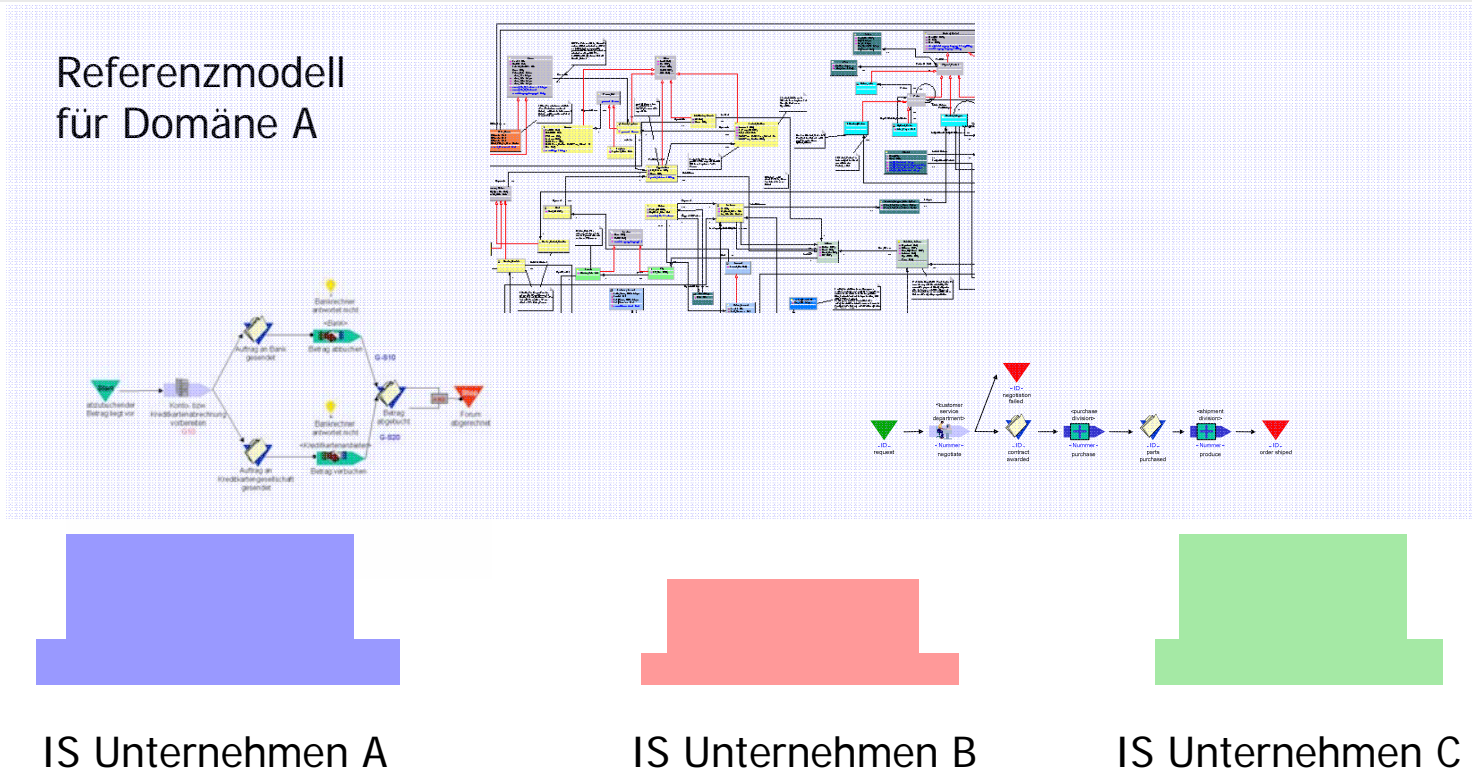


erlaubt wesentlich höheres Integrationsniveau als z. B. Service-Orientierte Architekturen.





## Referenzmodelle und Integration (2)



Grundlage für die Realisierung  
unternehmensübergreifender Informationssysteme



## Referenzmodelle als Beitrag zur Professionalisierung

- Beitrag zur Konstituierung verbindlicher Fachsprachen
- damit: Beitrag zur systematischen Aufbereitung und Vermittlung von Wirtschaftsinformatik-Wissen
- ergo: Förderung professioneller Kommunikation
- Beitrag zur professionellen, nämlich modellgestützten Software-Entwicklung
- Medium zur Überwindung von Kommunikationsbarrieren zwischen IT-Abteilung und Fachabteilungen



## Referenzmodelle aus der Sicht der Wirtschaftsinformatik

- wissenschaftlich anspruchsvoll
- von hohem praktischen Nutzen
- Medium für den Austausch mit Anwendungspraxis
- Referenzmodelle als Labor anspruchsvoller, praxisorientierter **Ausbildung**
- Referenzmodelle als Objekt und Objektivierung der **Forschung**



idealer Gegenstand einer anwendungsorientierten Disziplin



## Das Paradoxon der Referenzmodellforschung

- weitgehender Konsens über hohe Attraktivität von Referenzmodellen für Wissenschaft und Praxis
- seit längerer Zeit wichtiges Forschungsthema in der Wirtschaftsinformatik
- aber: bisher noch keine nennenswerte Zahl von Referenzmodellen entstanden
- vermuteter Grund: Anreize für Wissenschaft und Praxis sind hinsichtlich des Aufwands und der Risiken zu niedrig
- paradoxe Situation: hohe Attraktivität vs. unzureichende Anreize

**Gesucht:** Ansatz zur Überwindung dieses Paradoxons



### Vision: „Open Source“ goes „Open Model“

- Ziel: erhebliche Potentiale von Referenzmodellen nutzen
- dazu: Überwindung bisheriger Realisierungshemmnisse
- inspiriert durch Erfolge von Open-Source-Software (Linux, Apache, Mozilla Firefox, OpenOffice, ...)
- zentrale Annahme: gemeinschaftliche Entwicklung offener Referenzmodelle Erfolg versprechender Ansatz (Open Model)
- erfordert sorgfältige Analyse von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen Quellcode und Referenzmodellen
- Analyseergebnisse zeigen attraktive Perspektiven auf



## Gründe für den Erfolg von Open-Source-Software

- Grundlage: flexible, virtuelle Projektorganisation
- Zugangsmodalitäten fördern Entwickler- und Nutzerbeteiligung
- hohe intrinsische Motivation und damit Zielfokussierung
- wirksame Motivations- und Sanktionsmechanismen (Reputation, informelle Regeln und Institutionen)
- etablierte Verhaltensregeln erhöhen Effektivität und Effizienz des Entwicklungsprozesses
- Modularisierung und Wiederverwendung erhöht Arbeitsteiligkeit und reduziert Koordinationsbedarf



## Grundzüge einer „Open Model“-Initiative

- “offene” Referenzmodelle
  - offener und öffentlicher Zugang zum Referenzmodell
  - Rechte zur Bearbeitung und Weitergabe des Referenzmodells
  - ohne Lizenzgebühren
  
- Etablierung einer Online-Community
  - Teilnehmer aus Wissenschaft und Praxis
  - rollenspezifische Arbeitsteilung
  - Domänenexperten als Modellgutachter (Beispiel)
  
- Initialisierung: Entwicklung überzeugender erster Prototypen (kleine Gruppe interessierter Praktiker & Forscher)
  - Erzeugung/Nutzung einer Aufbruchstimmung
  - Nachhaltige Entwicklung: Öffnung für Beteiligung weiterer Entwickler und Anwender



## „Open Model“: Zentrale Annahmen

- durch Open-Source positiv belegte Kultur kollektiver Entwicklungsprozesse schafft Anreize
- Etablierung offener Gemeinschaften unterstützt die Bewältigung inhärenter Komplexität
  - Beteiligung einer hinreichenden Zahl qualifizierter Entwickler
  - Chance zur Berücksichtigung vielfältiger Anforderungen
- zusätzliche Potentiale durch zukünftige Integration mit Open-Source-Software-Projekten (Open-Source-ERP, ...)
- Voraussetzungen: Schaffung weiterer Anreize für Wissenschaftler und Praktiker





## Anreize für Wissenschaftler

- Voraussetzung: Entwicklung von Referenzmodellen mit hohem Anspruch und deutlichem Bezug zu disziplinspezifischen Forschungsaufgaben
- zusätzlich: allgemein akzeptierte Anerkennung von Modellierungsleistungen als Publikations-äquivalent
  - dazu: spezifische Begutachtungsverfahren etablieren
- differenzierterer Zugang zur Anwendungspraxis
- Grundlage zur Entwicklung von Analyse- und Transformationsverfahren sowie Begleit- und Folgeforschung
- Bereicherung der Lehre („Modell als Labor“); Beitrag zu attraktiver Wissenschaftskultur



## Anreize für (Anwender-) Unternehmen

- Voraussetzung: Preisgabe individueller Differenzierungsvorteile durch den Einsatz von Referenzmodellen wird durch den erwarteten Nutzen überkompensiert
- Verbesserung/Wahrung der Wettbewerbsfähigkeit
- Qualifizierung der beteiligten Mitarbeiter – nicht zuletzt durch den Austausch mit wissenschaftlichen Einrichtungen
- Verfügbarkeit einschlägig qualifizierter Wirtschaftsinformatiker
- Medium für ergänzende Dienstleistungen
  - Anpassung von Referenzmodellen
  - Unterstützung der Implementierung



## Anreize für Software-Hersteller

- Zugang zu bisher verschlossenen Marktsegmenten
  - anwendungsnahe Komponenten
  - durch Kostenreduktion Erreichung von Kundengruppen mit hoher Preiselastizität
- Aufwertung von Produkten
  - modellgestützte Entwicklung: Beitrag zur Softwarequalität
  - Modelle als ergänzende Dokumentation
- Beitrag zum Aufbau einer Wissensbasis
- gute Grundlage für Kooperation mit anderen Anbietern



## “Open Model”: Vorgehensweise zur Initialisierung

- Projekt initiieren
  - kleine verantwortliche Kerngruppe
  - Fördermittel beantragen
  - Auswahl einer Erfolg versprechenden Anwendungsdomäne
  - Einbindung etablierter Gremien aus Wissenschaft und Praxis
- Auswahl/Implementierung einer technischen Infrastruktur
- Entwicklung & Freigabe erster prototypischer Referenzmodelle
- flankierende Maßnahmen zur Anreizsetzung
- Einbindung von Begleit- und Folgeprojekte



## Ansprechpartner und Online-Community

### ■ Prof. Dr. Ulrich Frank

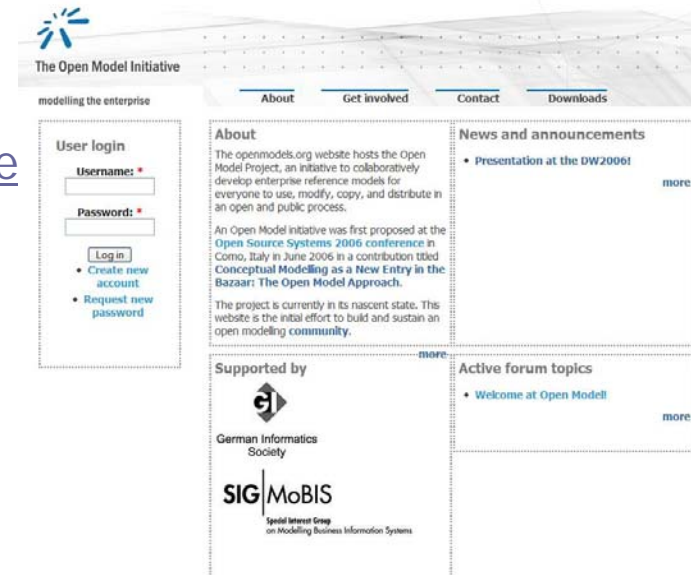
E-Mail: [ulrich.frank@uni-due.de](mailto:ulrich.frank@uni-due.de)  
Telefon: 0201-183-4041  
Telefax: 0201-183-934041

### ■ Dr. Stefan Strecker

E-Mail: [stefan.strecker@uni-due.de](mailto:stefan.strecker@uni-due.de)  
Telefon: 0201-183-4563  
Telefax: 0201-183-4011

### ■ Online-Community:

<http://openmodels.org>





## Diskussion zentraler Fragen

- Welche Anreize halten Sie für eine Beteiligung von Unternehmen für erfolgskritisch?
- Worin sehen Sie die zentralen Herausforderungen und Risiken der skizzierten Initiative?
- Welche Domänen/Systemklassen erscheinen besonders erfolgversprechend?



## Zentrale Fragen (I)

- Welche Anreize halten Sie für eine Beteiligung von Unternehmen für erfolgskritisch?



## Zentrale Fragen (II)

- Worin sehen Sie die zentralen Probleme und Risiken der skizzierten Initiative?





## Zentrale Fragen (III)

- Welche Domänen/Systemklassen erscheinen besonders erfolgversprechend?