Institut für Wirtschaftsinformatik

Universität St.Gallen

Datenintegrationsmuster
MKWI 2004, Essen, 10. März 2004

Universität St. Gallen
Institut für Wirtschaftsinformatik, Lehrstuhl Prof. Dr. R. Winter
Kompetenzzentrum Application Integration Management (CC AIM)
Alexander Schwinn, Dr. Joachim Schelp
Müller-Friedberg-Str. 8
CH-9000 St. Gallen
alexander.schwinn@unisg.ch, joachim.schelp@unisg.ch

Agenda

Einführung

- Identifizierte Muster in Praxisprojekten
- Anwendungsbeispiele
- Zusammenfassung

Entwurfsmuster (Design Patterns)

- „Each pattern **describes a problem** which **occurs over and over again** in our environment and then describes the **core of the solution to that problem**, in such a way that you can **use this solution a million times over** without ever doing it the same way twice." [Alexander 1977]
- Zur Formalisierung und Dokumentation von Entwurfsmustern schlagen Gamma et al. vier grundlegende Elemente eines Musters vor:
  - Name
  - Problembeschreibung
  - Lösung
  - Konsequenzen [Gamma et al. 1995]

Nutzen von Entwurfsmustern

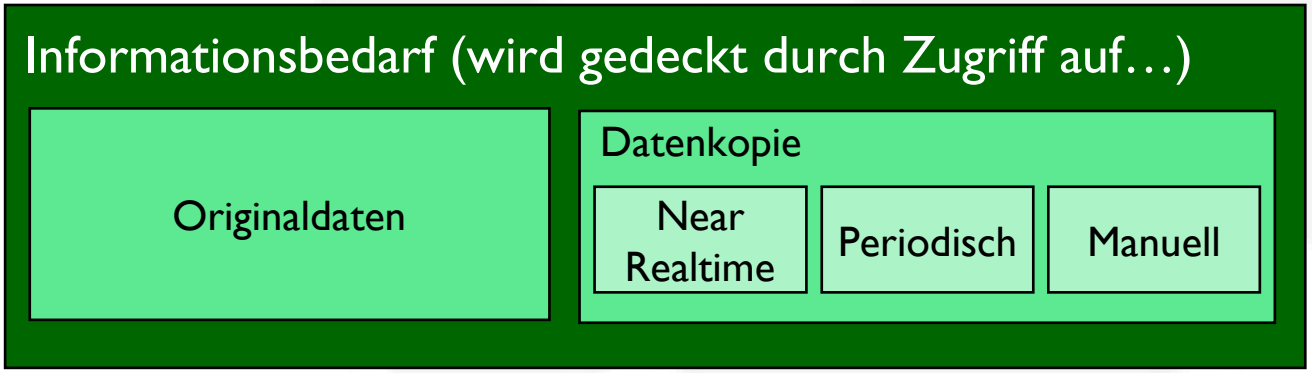
- Konstruktive Unterstützung im Designprozess
  - Erleichterung zur Erstellung guter Designlösungen
  - Erhöhung der Effizienz im Designprozess (Lösungen müssen nicht immer neu durchdacht werden) [Gamma et al. 1995]
  - Verwendung zur Aus- und Weiterbildung
- Wissensaufbau und -erhalt
  - Muster erfassen Wissen über bewährte Lösungen und wiederkehrende Designprobleme
  - Implizites Wissen in den Köpfen von Designern wird expliziert
- Entwicklung einer gemeinsamen Sprache zur Unterstützung des interdisziplinären Designprozesses
  - Gemeinsames Verständnis von Problemsituationen und Lösungen

Agenda

- Einführung
- **Identifizierte Muster in Praxisprojekten**
- Anwendungsbeispiele
- Zusammenfassung

Übersicht der identifizierten Datenintegrationsmuster

- Bedarfsgetriebene Sichtweise
- Produkt-/Technologie-/Implementierungsunabhängig
- Zentrale Fragestellung: Wie kann der Informationsbedarf einer Applikation gedeckt werden?

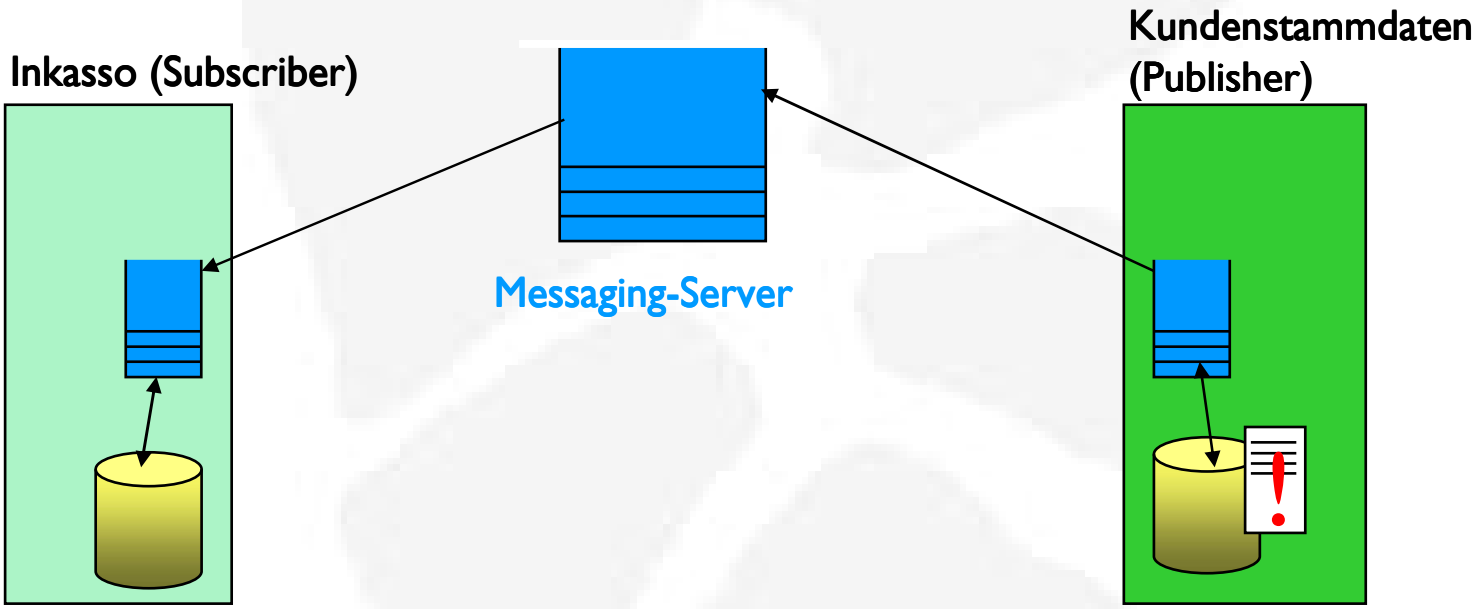


Beispiel Datenintegrationsmuster Informationsbedarf-Datenkopie

Name des Musters: Informationsbedarf – Datenkopie
Beschreibung
Durch Verwendung des Musters wird ein Informationsbedarf einer Applikation gedeckt, indem auf eine angelegte Datenkopie zugegriffen wird. Die Datenkopie kann lokal gehalten werden oder es ist eine Datenkopie, die von mehreren Applikationen genutzt wird (z.B. ODS). Es kann sich dabei um eine 1:1 Kopie der Originaldaten handeln oder um eine auszugsweise oder konsolidierte Datenkopie.
Anwendung bei folgenden Anforderungen
▪ Applikation muss autonom arbeiten können (Bereitstellung und Betrieb) ▪ Verfügbarkeit muss höher sein als bei Zulieferapplikation ▪ Zugriff auf Originaldatenquelle aus organisatorischen/rechtlichen/technischen Gründen nicht möglich (Datenhoheit/Datenschutz) ▪ Beispiel: DWH, ODS, Channel- und Vertriebsapplikationen, Packaged Applications
Vorteile
▪ Autonomie ▪ Hohe Verfügbarkeit und Performance ▪ Stand-alone-fähig (bei lokaler Datenkopie) ▪ Single-Source zur Auswertung (optimale Datensicht für analytisches System/Analysen, keine verteilten Abfragen über mehrere Datenquellen hinweg nötig)
Nachteile
▪ Redundanz und Kosten der Redundanz (Speicher, Management der Redundanz und Wartung) ▪ Inkonsistenzen können entstehen ▪ Aktualität der Daten (in Abhängigkeit von Synchronisationsabständen) geringer ▪ Overhead durch Synchronisationsmechanismen ▪ Mögliche inkonsistente Sichten auch auf Kundenseite (z.B. Bankomat, Internet-Banking)
Implementierungen
→ …

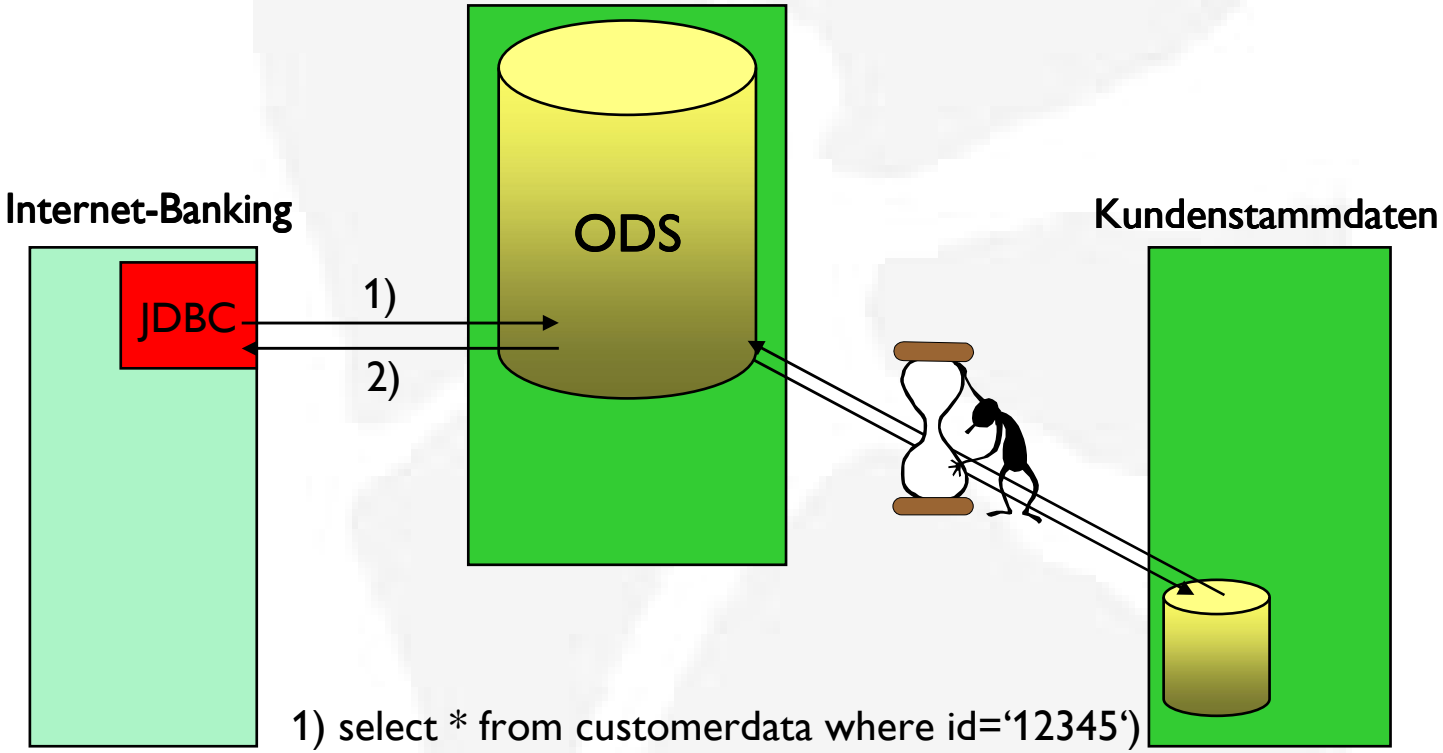
Implementierung des Musters Informationsbedarf-Datenkopie (Near Realtime)

- Implementierung über Messaging (Publish/Subscribe)



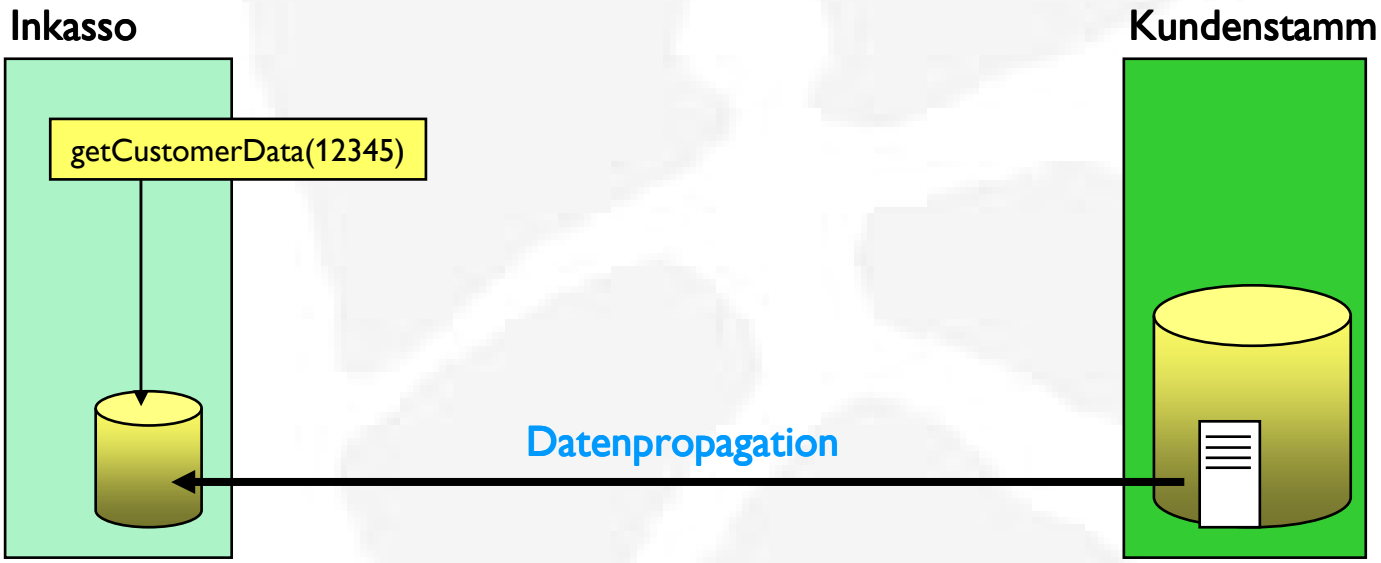
Implementierung des Musters Informationsbedarf-Datenkopie (periodisch)

- Implementierung über einen Operational Data Store (ODS)



1) select * from customerdata where id='12345')
2) (Müller, Max, Müller-Friedbergstr, …)

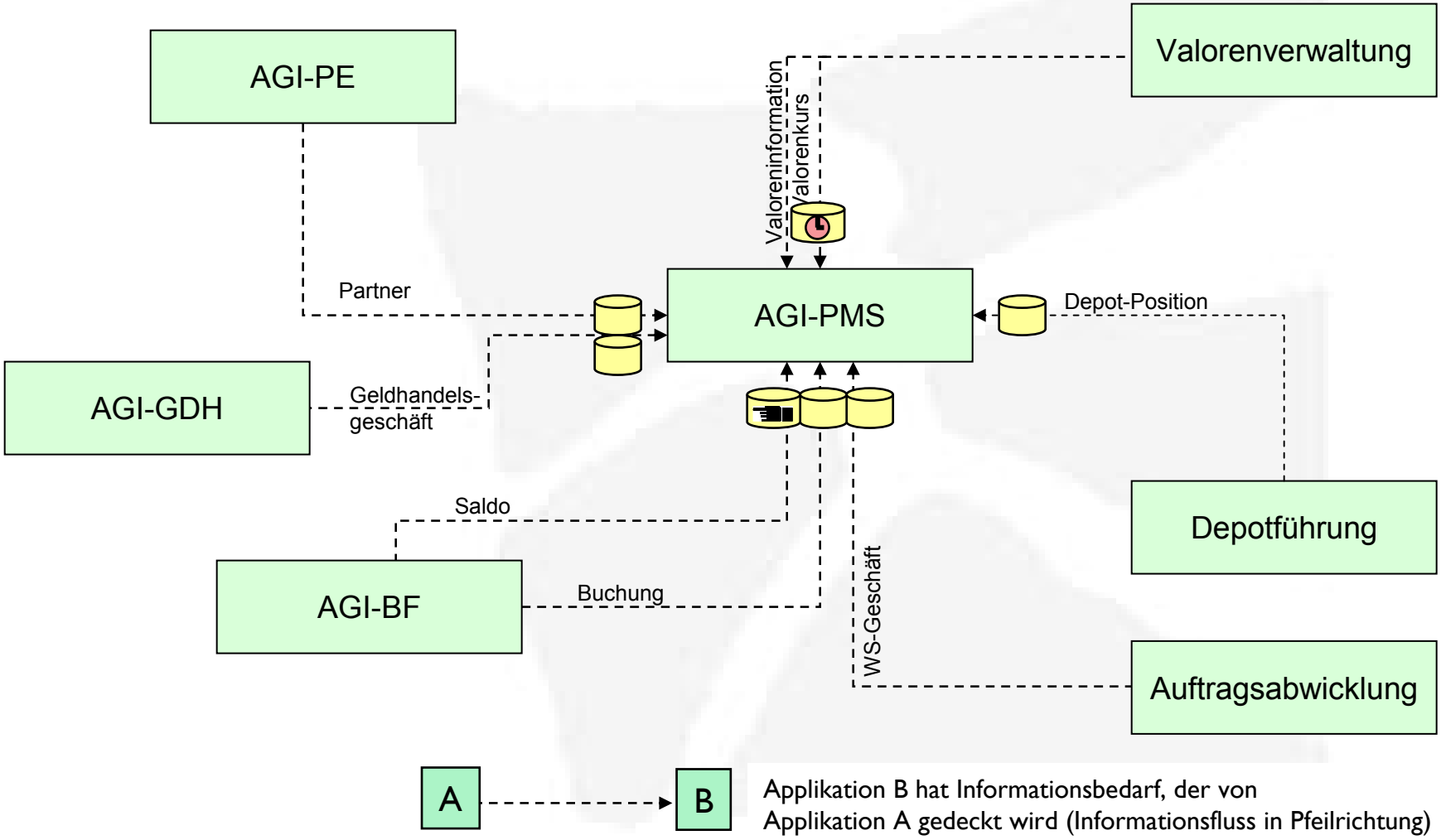
Implementierung des Musters Informationsbedarf-Datenkopie (über DBMS)



Agenda

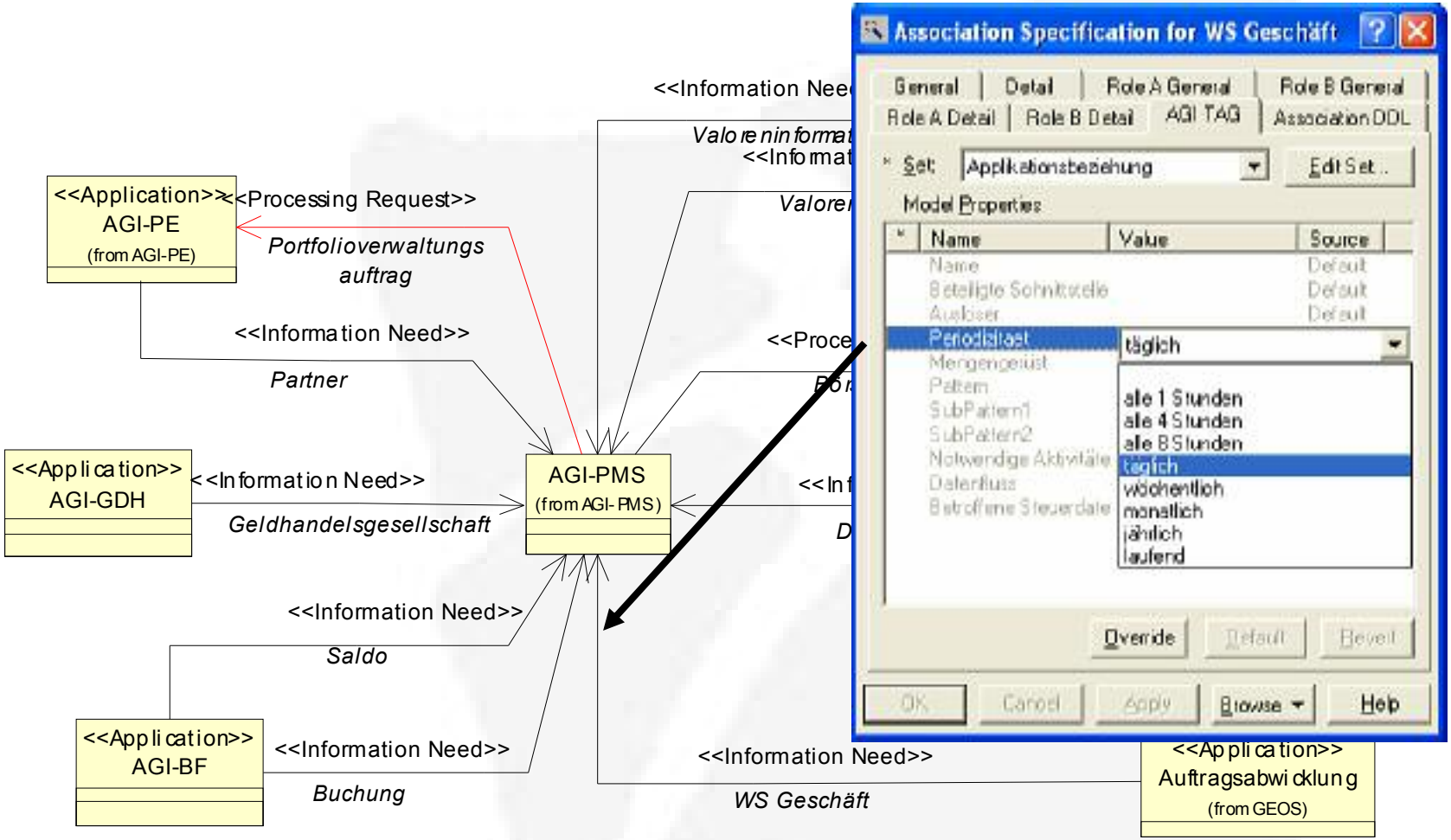
- Einführung
- Identifizierte Muster in Praxisprojekten
- **Anwendungsbeispiele**
- Zusammenfassung

Gesamtsicht – Kombinationen von Mustern Beispiel Prozess Börsenauftrag



Applikation B hat Informationsbedarf, der von Applikation A gedeckt wird (Informationsfluss in Pfeilrichtung)

Gesamtsicht – Modelliert in Rational Rose



Agenda

- Einführung
- Identifizierte Muster in Praxisprojekten
- Anwendungsbeispiele
- Zusammenfassung

Zusammenfassung

- Der musterbasierter Ansatz zur Gestaltung der Datenintegration…
  - …unterstützt bei Designentscheidungen und liefert Implementierungsalternativen
  - …dokumentiert Teile des impliziten Wissens von Designern
  - …ermöglicht die Erkennung von Redundanz
  - …liefert Informationen zur Applikationsautonomie
  - …deckt zeitliche und applikatorische Abhängigkeiten auf
  - …ist unabhängig von verwendeten Produkten oder Technologien
  - …ermöglicht durchgängige Modellierung mit einem Tool zur Darstellung und Auswertung von Abhängigkeiten (Daten, Applikationen, Zeit, usw.)
- Die Muster sind sehr allgemein/abstrakt, Implementierungen der Muster teilweise unternehmensspezifisch

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!
Fragen/Diskussion

Universität St. Gallen
Institut für Wirtschaftsinformatik
Kompetenzzentrum Application Integration Management
Alexander Schwinn, Dr. Joachim Schelp
Müller-Friedberg-Str. 8
CH-9000 St. Gallen

E-Mail: Alexander.Schwinn@unisg.ch
Joachim.Schelp@unisg.ch

Konferenz DW2004

DW2004

Data Warehousing und EAI

Auf dem Weg zur Integration Factory

3. bis 4. November 2004
Graf-Zeppelin-Haus,
Friedrichshafen

http://www.dw2004.ch