

# Probeklausur Integrations- und Migrationstechnologien

2014/2015

### 1. Motivation & Heterogenität

1a) Beschreiben sie das Konzept einer horizontal organisierten IT. Begründen Sie warum dieses Konzept besser geeignet ist um schnell ändernde Unternehmensprozesse abzubilden.

1b) Was versteht man unter Heterogenität von Softwaresystemen. Begründen Sie warum die Heterogenität Integrationstechnologien notwendig macht? Nennen Sie vier Arten von Heterogenität.

1c) Beschreiben Sie die sog. „technische Heterogenität“. Geben Sie dafür zwei Beispiele an.

## 2. Grundlagen

2a) Beschreiben Sie die Integrationsart „Shared Function Integration“

2b) Begründen Sie warum die Funktionsintegration der Datenintegration vorzuziehen ist. Beschreiben Sie ein mögliches Problemszenario. Gibt es Argumente, die in Einzelfällen für eine Datenintegration sprechen?

2c) Nennen und erläutern Sie drei Probleme, die beim Einsatz der Shared Function Integration zu berücksichtigen sind.

2d) Nennen Sie zwei mögliche Kommunikationstechnologien über welche die Shared Function Integration realisiert werden kann. Nennen Sie eine bevorzugte (allgemein) und eine spezialisierte Technologie (hohe Kopplung).

Allgemeine Technologie: \_\_\_\_\_

Spezielle/proprietäre Technologie: \_\_\_\_\_

### 3. Kopplung & Architektur

3a) Beschreiben Sie das Konzept der losen Kopplung und begründen Sie warum die lose Kopplung als ein wichtiges Designprinzip in einer Integrationsumgebung gilt. Nennen Sie vier Arten durch die Kopplung entstehen kann.

3b) Beschreiben Sie die Kopplungsart „Kopplung durch Kommunikation“. Geben Sie für die lose und enge Kopplung durch Kommunikation jeweils ein Beispiel an. Begründen Sie Ihre Aussage.

3c) Begründen Sie, wann man als Architekt die enge Kopplung (Kommunikation) und wann die lose Kopplung verwenden sollte?

### 3. Kopplung & Architektur (Fortsetzung)

3d) Erläutern Sie das Konzept der idealen Kopplungsarchitektur. Begründen Sie warum die Entwicklung einer solchen Architektur wichtig ist für die Flexibilität und Stabilität einer Integrationslösung

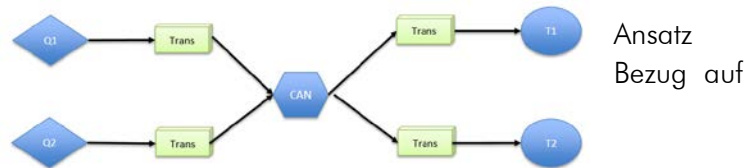
3e) Was wird unter der Entfernung von „Komponenten“ verstanden. Wie kann dieses Konzept bei der Definition der idealen Kopplungsarchitektur helfen?

3f) Erläutern Sie die Kopplungsdimension „Verfügbarkeit“. Wann herrscht in dieser Dimension hohe Kopplung, wann lose Kopplung?

### 4. Integration Architecture Blueprint

4a) Erläutern Sie den Unterschied zwischen einem Kommunikationsprotokoll und einem (Kommunikations-)format. Geben Sie jeweils zwei Beispiele an.

4b) Erläutern Sie das Konzept eines „kanonischen Datenformats“. Verwenden Sie hierzu das nachfolgende Architekturfragment. Nennen Sie Vorteile und begründen Sie wann dieses Konzept genutzt werden sollte. Begründen Sie warum dieser eine höhere Flexibilität in Erweiterungen besitzt.



4c) Erläutern Sie die Aufgabe der Komponente „Process“ innerhalb des Architecture Blueprints. Nennen Sie einen möglichen Standard wie diese Komponente realisiert werden kann.

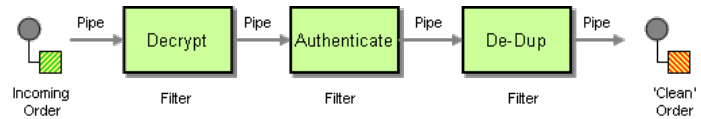
**5. Enterprise Integration Patterns**

5a) Erläutern Sie das Grundprinzip eines Message-Channels und einer Message. Wie können diese Grundelemente für den Bau einer Integrationslösung benutzt werden?

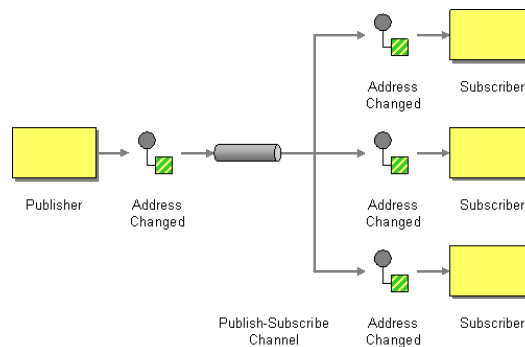
5b) Die Implementierung eines Message-Channels bestimmt wesentlich die Qualität der Integrationslösung. Was ist zu beachten, wenn Messages mit sehr großem Inhalt sicher übertragen werden sollen? Wie ist der Message-Channel zu implementieren?

5c) Was versteht man unter dem sogenannten Message-Routing. Erläutern Sie die Grundidee und geben Sie ein mögliches Einsatzbeispiel

- 5d) Erläutern Sie die Arbeitsweise des nachfolgend dargestellten „Pipe- and Filter“-Ansatzes. Begründen Sie warum durch diesen Ansatz einen höhere Durchsatz und eine höhere Wieder-verwendbarkeit gegeben ist.



- 5e) Erläutern Sie die Arbeitsweise des nachfolgend dargestellten „Publish-Subscribe Channel“-Ansatzes. Nennen sie ein Beispiel wann der Einsatz dieses Musters sinnvoll ist.





## 6 Transaktionen

6a) Beschreiben Sie das Grundprinzip einer Kompensations-Transaktion. Warum sollte die Transaktionsart bevorzugt eingesetzt werden? Stellt diese Transaktionsart eine lose oder hohe Kopplung dar?

6b) Erläutern Sie das nachfolgend dargestellte Zustandsübergangsdiagramm für einen Transaktionsteilnehmer (2-Phase-



Commit).