

Komponentenentwicklung

Seminarvortrag:

Oliver Rendgen

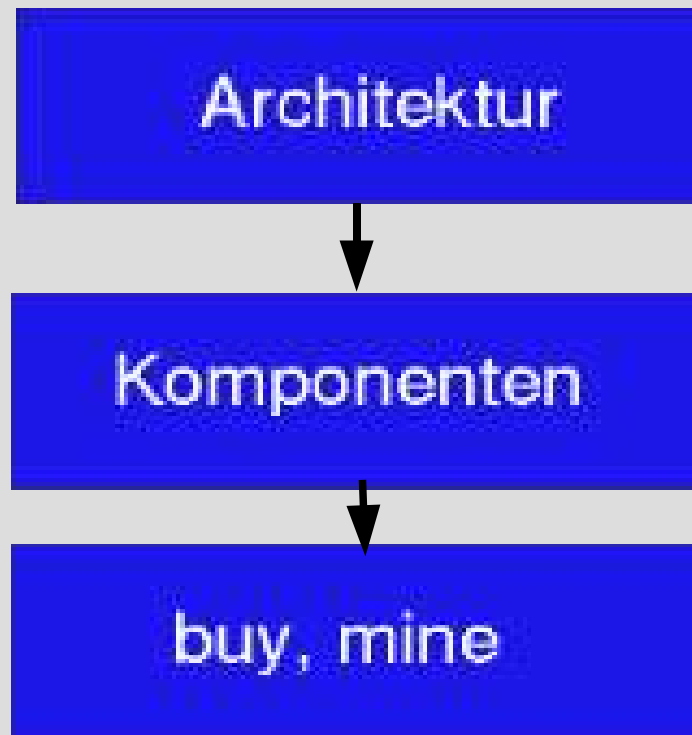
Universität Stuttgart

Institut für Softwaretechnologie

Universitätsstraße 38

D-70569 Stuttgart

Einordnung des Themas



Ziele

- Wofür brauche ich Komponenten?
- Wie kann man Komponenten anpassen?
- Welche Risiken gibt es bei der Komponententwicklung?

Überblick

- Der Begriff Komponente
- Entwicklung
- Anpassung
- Produktlinienkomponenten
- Make/buy/mine/Commission Analyse
- Risiken

Motivation

- Aufgaben des Software-Architekten
- Gravis-Komponente verwenden?
- Folgen...

Definition: Komponente



- Teile der Software die zusammen **wirken** um ganze Systeme zu formen
- Bestimmt von **Software-Architektur** des Produktes

Definition: Szyperski

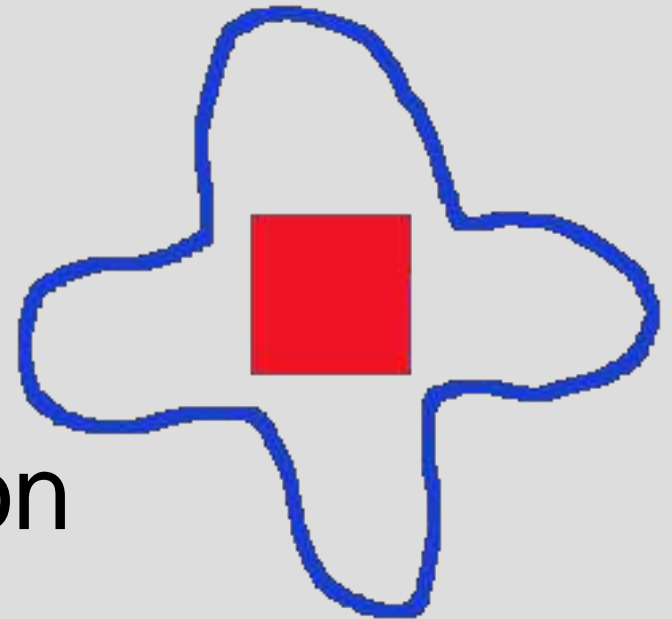
- unit of composition
- specified **interfaces**
- **deployed independently**
- **third parties**

Komponentenentwicklung

- Produzieren von Komponenten
- Funktionalität
 - gekapselt
 - verpackt

Komponentenbasierte Softwareentwicklung

- Moderne Komponenten
- Hauptgewicht
- Fokus auf der Integration
- Beispiel
 - Kosinus-Routine im Puzzleteil



Anpassbarkeit der Komponenten

- Grundlage für Zusammenstellen
- Wichtige Prinzipien

Anpassbarkeit, Prinzipien

- Austauschbarkeit von Aspekten
- Propagierung von Aspekten
- Verringerung der sichtbaren Komplexität (Konfigurationsregeln)
- ...

Techniken der komponentenbasierten Entwicklung

- Parameterisierte Typen
- aspektorientierte Progr. (AOP)
- subjektorientierte Progr. (SOP)

Techniken der komponentenbasierten Entwicklung

- Demeter
- Intentional Programming (IP)
- ...

Def.: Produktlinienkomponente

- Zusammenwirkende Teile der Software
- Produktlinienarchitektur des Produktes
- gesamten Produktlinie

Definition: Szyperski

- specified interfaces
- deployed independently
- third parties

Produktlinienentwicklung

- Fokus: benötigte Software
- anschließende Entwicklung
- Wo welche Art von Variation

Produktlinienentwicklung, Core-Asset

- Kochrezept (Zusätze)
 - **Ablaufplan**
 - Schnittstellen-Spezifikation
 - Testunterstützung
- Grundlage für das Erstellen von Produkten

Entwicklung neuer Komponenten

- Notwendigkeit? -> Suche
 - Ja
 - Standards für Produktlinie zur Asset-Erstellung
 - Review

Verfahren der Komponenten-Variabilität, Jacobson

- Extension
- Configuration
- Parameters
- Template instantiation
 - Beispiel:
ExceptionHandler<Container>
- ...

Verfahren der Komponenten-Variabilität, Anastasopoulos und Gacek

- Aggregation/Delegation
- Vererbung
- Parametrisierung
- Überladung
- ...

Komponentenanpassung



- Ungereimtheiten
- Techniken
 - Adapter design pattern
 - Komponentenmodifikation
 - Parametrisierung
 - ...

Ungereimtheiten?!



Make/Buy/Mine/Commission Analyse

- Eigenerzeugung (Built in-house)
 - Neu-Konstruierung (**make**)
 - Umstellen (**mine**) vorhandener Software
- Ankauf von kommerziellen Anbieter (**buy**)
- Beauftragung (**commission**) bei einem Drittanbieter

Make/Buy/Mine/Commision Analyse

- Entscheidung?
- Produktlinien: Aspekte
 - kostentechnisch
 - make/mine/commision
 - buy

Risiken der Komponentenetzenentwicklung

- Unpassende Komponenten
 - Niedrige Produktqualität
 - Keine schnelle Produktentwicklung
 - Niedrige Kundenzufriedenheit

Gründe für unpassende Komponenten

- Nicht nur Qualität und Verhalten ist wichtig
 - Nicht genug Variabilität
 - Zu viel Variabilität
 - Falscher Variationsmechanismus
 - Niedrige Komponentenqualität

Die wichtigsten Ziele

- Komponenten sind wiederverwendbar
- Verschiedene Techniken zur Anpassung
- Core-Assets brauchen Kochrezept
- Viele Risiken, aber umgehbar

Komponentenentwicklung

Vielen DANK für die Aufmerksamkeit

...noch Fragen ?!