

Softwarearchitektur und Design Übungen - 1

SS2014
DI Dr. Gottfried Bauer

LV-Typ: VO, UE

Semester: 2

LV-Nummer: **S 2012 ILV**

LV-Bezeichnung: Softwarearchitektur und Design

Ablauf der Übungen - gesamt

Übungen
Ablauf - Übungen

■ Einfache Übungen und Einstieg ...

Schwerpunkt der Übungseinheit: UML-Darstellungen

Use Case Diagramm, Aktivitätsdiagramm, Klassendiagramm, Sequenzdiagramm; Einführung in das unterstützende Tool Enterprise Architect – es kann auch ein anderes oder kein Tool verwendet werden

■ Zusammengesetzte Übungen ...

Vorstellung und Bearbeitung eines Übungsbeispiels mit finalem Ziel der Modellierung eines hinreichend komplexen Systems und Erarbeitung relevanter Artefakte.

Schwerpunkte der Übungseinheiten:

Analyse -> Entwurf -> verfeinerter und finaler Entwurf

Bearbeitung aus Sicht der Anforderungen an die Architektur, deren Verständnis und Erstellung relevanter Artefakte inklusive Vorgangsweise und Diskussion.

■ Präsentation ...

Auszugsweise Präsentation des erarbeiteten Übungsbeispiels

Schwerpunkt der Präsentation: Lösungskette; Inhalt relevant

Ablauf der Übungen - gesamt

Übungen
Ablauf - Übungen

■ SAD VO Benotung - Einzelbenotung

- **Schriftliche Prüfung:**

Moodle-Test zu Theorie

Anteil: **40 %** zur Gesamtnote (*muss positiv sein !*)

■ SAD UE-Benotungen: Gruppenbenotungen

- **Beispiele** (**40 %** zur Gesamtnote)

- schriftliche Ausarbeitungen
(Details siehe im folgenden)

- **Präsentation** (**20 %** zur Gesamtnote)

- Ergebnisse und Zusammenhänge
- Inhalt vor Formalem
- jeder aus jedem Team muss (Teile) präsentieren

Zugang + Inhalt der Übungen ...

Übungen
Zugang - Übungen

➔ Übungsprojekt

Projektidee

Ziele des Systems

Stakeholder

Geschäftsprozess(e)

Kontextanalyse

Anforderungen

Szenarien

Use Cases

Disziplinen

RQE

OOA

UML

OOD

SW-Architektur

Modelle

Domäne

Diagramme

Use Case

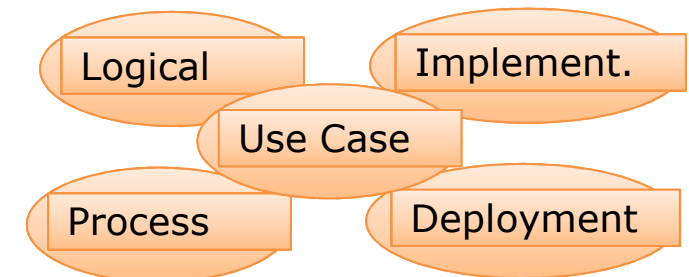
Zustand

Sequenz

Datenfluss

Aktivität

Klassen



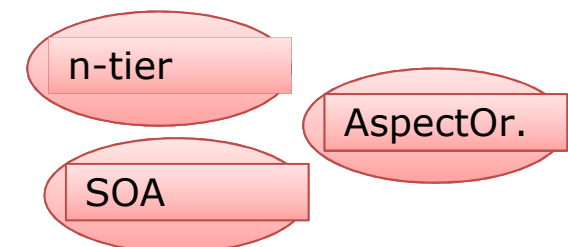
Arch.-Sichten

arc42

Arch.-Dok. ➔

Muster

Architektur ➔



Ablauf der Übungen ...

Übungen Ablauf - Übungen

- Der **Ansatz der Übungen** sieht eine kontinuierliche Beschäftigung mit, für SW-Architektur und Design wichtigen, Schritten vor. **Ausgangspunkt ist ein konkretes Übungsprojekt** mit Vorgaben und Informationen.
- **Zwischenergebnisse (Mikroabgaben):**
Während der Übungen (insbesondere der ersten Einheiten) sollen laufend kleinere Artefakte erarbeitet werden, die zeitnahe gegen ausgearbeitete Referenzen verglichen und diskutiert werden.
- Die **Kette von Anforderungen (Konnex zu LVA-RQE) zur Architektur** soll schwerpunktmässig und exemplarisch durchgearbeitet werden.
- **Die angepeilten Endergebnisse (finale Abgaben) sind:**
 - eine ausgearbeitete Architektur eines SW-Systems, daß den Anforderungen entspricht bzw. diese erfüllt
 - eine zugehörige, möglichst vollständige Dokumentation zur Architektur (auf Basis einer vorgegebenen Dokumentenvorlage)
- **Präsentation der „Highlights“ der Endergebnisse** als finale Abrundung (inklusive Diskussion) – alle Gruppen gemeinsam

Gruppen, Abgaben, Termine

Übungsprojekt
Abgaben und Termine

■ 5 Teams je 3-4 Personen zu den Übungen

■ Abgaben, Termine, Benotung:

- **Mikroabgaben: laufend bei den Übungen**
Mikrobenotung: Mitarbeit
- **Endabgaben: 20.05.2014**
Benotung: Inhalt – Architektur und Dokument
- **Präsentation: 23.05.2013**
Gesamtpräsentation (alle Gruppen) – „Highlights je Gruppe“

Übungsprojekt - Projektidee-1

Übungsprojekt Projektidee

Fallstudie

Eva – Projektidee

An einer Hochschule ist die Einführung eines Onlinesystems zur Durchführung von Lehr**Eva**luationen geplant. Ziel ist eine hochschulweite Vereinheitlichung des Evaluationsverfahrens und damit eine nachhaltige Verbesserung der Lehre.

Evaluationen werden an der Hochschule bisher manuell auf Papierbasis durchgeführt. Die Dozenten erhalten von ihrem Studiendekan eine Vorlage mit Evaluationsfragen, die sie gegebenenfalls noch anpassen können. Die von den Studierenden ausgefüllten Papierbögen werden manuell von den Dozenten ausgewertet und im Anschluss mit den Studierenden besprochen. Der Studiendekan erhält eine Meldung, dass die Evaluation durchgeführt wurde.

Übungsprojekt - Projektidee-2

Übungsprojekt Projektidee

Das Verfahren bringt viele Nachteile mit sich. Die manuelle Auswertung der Bögen durch die Dozenten ist zeitaufwendig und fehleranfällig. Es existiert kein einheitliches Verfahren zur Aufbereitung und Zusammenführung der Daten. Eine objektive Vergleichsmöglichkeit der Evaluationsergebnisse fehlt weitgehend.

Mit Einführung des neuen Evaluationssystems soll der Prozess hochschulweit vereinheitlicht und automatisiert werden. Der Qualitätsmanager der Hochschule gibt einen elektronischen Evaluationsbogen vor, der von den Studiendekanen für die Fakultäten angepasst werden kann. Die fakultätsweiten Evaluationsbögen können zusätzlich von den Dozenten zu einem gewissen Grad angepasst werden.

Übungsprojekt - Projektidee-3

Übungsprojekt Projektidee

Die Studierenden füllen die Evaluation zu ihrer Lehrveranstaltung online aus; die Dozenten werten die Ergebnisse online aus und erstellen eine Zusammenfassung für den Studiendekan. Der Studiendekan fasst die Berichte seiner Fakultät zusammen und gibt das Ergebnis weiter an den Qualitätsmanager der Hochschule. Dieser erstellt aus den Daten einen hochschulweiten akkumulierten Bericht, der auf der Hochschulwebseite veröffentlicht wird.

Für das System ergeben sich daraus folgende Kernanforderungen:

- die Onlineverwaltung der Bewertungsbögen mit Erstellen, Ändern und Löschen;
- die Onlinebewertung von Veranstaltungen durch Studierende mithilfe der Bewertungsbögen;
- die automatisierte Auswertung der Bewertungsbögen durch die Dozenten;
- die Erstellung von Berichten auf unterschiedlichen Aggregationsebenen für Studiendekane und Hochschul-Qualitätsmanagement;
- die Unterstützung eines geeigneten Rollen- und Rechtemodells zur Zugriffskontrolle.

Übungsprojekt - Projektidee-4

Übungsprojekt Projektidee

Zur Realisierung des Projekts steht ein Budget von 150000 Euro zur Verfügung. Die Einführung des Systems ist in zwei Jahren geplant und soll gleichzeitig für alle Fakultäten und alle Lehrveranstaltungen an der Hochschule erfolgen. Da die Hochschule über keine interne IT-Abteilung verfügt, soll die Durchführung des Projekts an einen externen IT-Dienstleister ausgelagert werden.

Die Einführung eines automatisierten Evaluierungssystems in der Hochschule ist zentraler Baustein des im Rahmen der Akkreditierung geforderten, hochschulweiten Qualitätsmanagements. Die geplanten Maßnahmen müssen, laut Vorgabe, innerhalb der nächsten fünf Jahre umgesetzt werden. Die Realisierung des Systems und die Umsetzung des Prozesses ist somit Voraussetzung für eine erfolgreiche Reakkreditierung vieler Studiengänge.

Beteiligte und Zugehörigkeit:

- Qualitätsmanager (Hochschulleitung)
- Studiendekan (Fakultät)
- Dozent (Fakultät)
- Student (Hochschule)

Übungsprojekt - 1-Ziele

Übungsprojekt
Aufgaben - 1

Anforderungen -> **Ziele**

Vorgehen: Gruppierung und Strukturierung der Ziele

Übungsprojekt - 2-Stakeholder

Übungsprojekt
Aufgaben - 1

Anforderungen -> **Stakeholder**

Vorgehen: Stakeholder identifizieren

Übungsprojekt - 3-Kontextanalyse

Übungsprojekt
Aufgaben - 1

Anforderungen -> **Kontextanalyse**

Vorgehen: Umwelten, Einbettung, Schnittstellen zu ext. Systemen

Übungsprojekt - 4-Anforderungen

Übungsprojekt
Aufgaben - 1

Anforderungen -> **Anforderungsermittlung**

Vorgehen: funktionale und nichtfunktionale Anforderungen – Bspl.

Übungsprojekt - 5-Use Cases

Übungsprojekt
Aufgaben - 1

Anforderungen -> **Use Cases (Diagramm)**

Vorgehen: Ableitung von/aus Szenario – Bspl.

Übungsprojekt - 6-Domänenmodell

Übungsprojekt
Aufgaben - 1

Anforderungen -> **Domänenmodell (Klassendiagramme)**

Vorgehen: Fachliches Modell des Systems

Übungsprojekt - 7-Modellierung

Übungsprojekt
Aufgaben - 1

Anforderungen -> **Sequenzdiagramm**

Vorgehen: aus Modellierung eines Use Cases – Bspl.