



Unterrichtsaufgaben

LE 05 – Softwarearchitektur und Design I – PM3

Lernziel

Sie können die Softwarearchitektur aus den nichtfunktionalen Anforderungen für das PM3 Projekt ableiten und die logische Architektur als Paketdiagramm visualisieren.

Einleitung

Sie haben für Ihr PM3-Projekt den Auftrag *Lösungsarchitektur M2 erstellen* erhalten. Sie sollen die Software-Architektur herleiten, begründen und darstellen.

Hinweis

Sie können die einzelnen Teilaufgaben für die Bearbeitung in Ihrem PM3 Team parallelisieren. Verteilen Sie die Teilaufgaben auf die Teammitglieder.

Aufgabe 5.1: Erstellen Sie eine Liste der Einflussfaktoren aus Ihren Anforderungen

Welche Anforderungen sind relevant für die Erstellung der logischen Architektur für Ihr PM3 Projekt? Gibt es Randbedingungen an die Architektur?

Vorgehen

- Betrachten Sie die Anforderungen an das PM3 Projekt
- Listen Sie auf, welche funktionalen aber insbesondere nichtfunktionalen Anforderungen so wichtig oder anspruchsvoll sind, dass Sie dafür spezielle Massnahmen ergreifen müssen.

Ergebnis

- Eine Liste mit Einflussfaktoren und Randbedingungen an die Architektur.

Zeit: 10'



Aufgabe 5.2: Erstellen Sie eine Kontextabgrenzung

Was gehört zu Ihrem PM3-Projekt und was nicht? Was ist Teil Ihres Systems und was gehört zum Kontext? Welche Schnittstellen gibt es zwischen dem System und dem Kontext?

Vorgehen

- Nehmen Sie das Domänenmodell, die Use Cases und das UCD aus Ihrem PM3 Projekt zu Hilfe.
- Klären Sie ab, was Teil des Systems ist und was zum Kontext gehört.
- Finden Sie heraus, welche Schnittstellen es zu Benutzern und externen Systemen gibt.

Ergebnis

- Eine Liste mit allen Benutzern und Schnittstellen zu externen Systemen.

Zeit: 10'

Aufgabe 5.3: Entwurfsentscheide für Ihr PM3-Projekt

Welche (grundlegenden) Entwurfsentscheide haben Sie für Ihr PM3-Projekt getroffen? Liefern Sie Begründungen.

Vorgehen

- Finden Sie heraus, wo Sie Entscheidungen treffen mussten (z.B. welche Programmiersprache Sie verwenden, etc.). Überlegen Sie auch, warum Sie andere Varianten verworfen haben.
- Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist das Schichtenentwurfsmuster das zentrale Architekturpattern für Ihr PM3 Projekt. Untersuchen Sie die Vor- und Nachteile und klären Sie ab, ob auch andere Architekturpatterns für Ihr Projekt denkbar wären.
- Beschreiben Sie, welche Bibliotheken und Technologien bei Ihnen zum Einsatz kommen. Zumindest sollten Sie die *Frontend Technologie* beschreiben, aber auch andere von Ihnen eingesetzte fremden Bibliotheken, um anspruchsvolle funktionale wie auch nicht-funktionale Anforderungen zu erfüllen.
- Welche Bereiche der Domänenlogik Ihres PM3 Projekts würde sich für eine wiederverwendbare Bibliothek eignen?
- Untersuchen Sie Ihre Domänenlogik und finden Sie modulare Strukturen (innerhalb viele Kopplungen, gegen aussen aber nur wenige).
- Falls Sie ein Framework einsetzen, klären Sie ab, ob Ihre Domänenlogik gemäss Clean Architecture davon unabhängig ist.

Ergebnis

Erstellen Sie eine Liste mit den Entscheiden, Patterns und Technologien und ihren Vor- und Nachteilen sowie Ihre schlussendliche Wahl bei mehreren Varianten. Behandeln Sie alle Punkte, die unter «Vorgehen» beschrieben sind.



Zeit: 30'

Aufgabe 5.4: Logische Architektur für Ihr PM3-Projekt

Erstellen Sie, basierend auf den Resultaten der vorherigen Aufgaben, einen Vorschlag für die logische Architektur des PM3-Projekts. Visualisieren Sie die logische Architektur mittels UML-Paketdiagramm.

Vorgehen

- Nehmen Sie das Domänenmodell und die Kontextabgrenzung zu Hilfe.

Ergebnis

- Ein Paketdiagramm mit der logischen Architektur

Zeit: 30'