



## **Unterrichtsaufgabe**

### **V4 – Framework-Design**

#### **Lernziel**

Sie verstehen, wie durch die Nutzung eines Frameworks Funktionalitäten wiederverwendet, angepasst und erweitert werden können. Sie verstehen ausserdem, mit welchen Pattern und mit welchen Vorgehensweisen dies implementiert wird. Sie beschäftigen sich mit den Chancen und Risiken der Eigenentwicklung eines Frameworks.

#### **Einleitung**

Basierend auf Ihrem PM3 Projekt untersuchen Sie einige Aspekte der verwendeten Frameworks.

#### **Vorgehen**

- Sie analysieren, welche Frameworks in Ihrer PM3 Anwendung verwendet werden oder allenfalls welche Frameworks verwendet werden könnten.
- Sie untersuchen, wie in Ihrer PM3 Anwendung der/die Frameworks eingesetzt wird und wie Sie konkret vorhandene Funktionalitäten erweitern oder verändern können.
- Untersuchen Sie Framework Komponenten, so dass Sie das eine oder andere Design Pattern darin erkennen.



## Aufgabenstellung

Sie verwenden in Ihrem PM3 Projekt Frameworks oder Libraries. Analysieren Sie dazu bitte die folgenden Aspekte und Fragestellungen:

Welche Frameworks oder Libraries verwenden Sie? Weshalb?

- Präsentieren Sie mindestens ein Beispiel.

Wiederverwendbare Funktionalität:

Welche Funktionalitäten konnten Sie verwenden? Denken Sie speziell an Aufgaben, welche ohne Framework sehr schwierig oder aufwändig zu implementieren wären.

- Erklären Sie dies anhand von einigen Beispielen.

Erweiterungen und Anpassungen:

Zeigen Sie, wie Funktionalitäten des Frameworks angepasst oder erweitert werden können. Gibt es dafür spezielle Vorkehrungen im Framework?

- Zeigen Sie Beispiele
- Wie werden die Erweiterungen wirksam (Hinzufügen von Source Code oder Kompilat, etc.)
- Wann werden die Erweiterungen hinzugefügt (Teil der Kompilierung? Oder beim Start?)

Wo sehen Sie eine Option, ein eigenes (allenfalls kleines) Framework zu bauen?

- Zeigen Sie ein Beispiel. Wer würde davon profitieren?
- Führen Sie konkrete Vor- und Nachteile dazu auf.
- Wie würden Sie bei der Entwicklung vorgehen?

Design Pattern:

welche Design Pattern erkennen Sie in dem von Ihnen angewendeten Framework?

- Zeigen Sie die gefundenen Beispiele

Implementierungsoptionen

Wird "Dependency Injection" verwendet? Wird "Configuration Over Convention" verwendet? Werden Annotationen verwendet?

- Zeigen Sie ein Beispiel, so dass alle Kollegen verstehen, wie diese "Pattern" in Ihrem Framework konkret angewendet werden.

## Ergebnis

Eine Präsentation für Ihre Kollegen in der Klasse, so dass anschliessend alle Zuhörer die in der Aufgabenstellung gestellten Fragen beantworten können und damit etwas über Frameworks zusätzlich hinzugelernt haben.

Nutzen Sie für die Präsentation möglichst exakt die zur Verfügung stehende Zeit.

**Zeit:** 45 Minuten für die Erstellung der Präsentation.