

# Programmentwurf - Protokoll [Bezeichnung]

Name: [Name, Vorname]

Matrikelnummer: [MNR]

Abgabedatum: [DATUM]

### Allgemeine Anmerkungen:

- Gesamt-Punktzahl: 60P (zum Bestehen mit 4,0 werden 30P benötigt)
- alles muss in UTF-8 codiert sein (Text und Code)
- es gibt keine mündlichen Nebenabreden / Ausnahmen – alles muss so bearbeitet werden, wie es schriftlich gefordert ist
- alles muss ins Repository (Code, Ausarbeitung und alles was damit zusammenhängt)
- die Beispiele sollten wenn möglich vom aktuellen Stand genommen werden
  - finden sich dort keine entsprechenden Beispiele, dürfen auch ältere Commits unter Verweis auf den Commit verwendet werden
  - Ausnahme: beim Kapitel “Refactoring” darf von vorne herein aus allen Ständen frei gewählt werden (mit Verweis auf den entsprechenden Commit)
- falls verlangte Negativ-Beispiele nicht vorhanden sind, müssen entsprechend mehr Positiv-Beispiele gebracht werden
  - **Achtung: werden im Code entsprechende Negativ-Beispiele gefunden, gibt es keine Punkte für die zusätzlichen Positiv-Beispiele sondern 0,5P Abzug für das fehlende Negativ-Beispiel**
  - Beispiel
    - “Nennen Sie jeweils eine Klasse, die das SRP einhält bzw. verletzt.” (2P)
      - Antwort: Es gibt keine Klasse, die SRP verletzt, daher hier 2 Klassen, die SRP einhalten: [Klasse 1], [Klasse 2]
      - Bewertung: falls im Code tatsächlich keine Klasse das SRP verletzt: 2P ODER falls im Code mind. eine Klasse SRP verletzt: 1P
- verlangte Positiv-Beispiele müssen gebracht werden – im Zweifel müssen sie extra für die Lösung der Aufgabe implementiert werden
- Code-Beispiel = Code aus dem Projekt in das Dokument kopieren (inkl. Syntax-Highlighting)
- falls Bezug auf den Code genommen wird: entsprechende Code-Teile in das Dokument kopieren (inkl. Syntax-Highlighting)
- bei UML-Diagrammen immer die öffentlichen Methoden und Felder angeben – private Methoden/Felder nur angeben, wenn sie zur Klärung beitragen
- bei UML-Diagrammen immer unaufgefordert die zusammenspielenden Klassen ergänzen, falls diese Teil der Aufgabe sind
- Klassennamen/Variablennamen/etc im Dokument so benennen, wie sie im Code benannt sind (z.B. im Dokument nicht anfangen, englische Klassennamen zu übersetzen)

- *die Aufgaben sind von vorne herein bekannt und müssen wie gefordert gelöst werden – z.B. ist es keine Lösung zu schreiben, dass es das nicht im Code gibt*
  - *Beispiel 1*
    - *Aufgabe: Analyse und Begründung des Einsatzes von 2 Fake/Mock-Objekten*
    - *Antwort: Es wurden keine Fake/Mock-Objekte gebraucht.*
    - *Punkte: 0P*
  - *Beispiel 2*
    - *Aufgabe: UML, Beschreibung und Begründung des Einsatzes eines Repositories*
    - *Antwort: Die Applikation enthält kein Repository*
    - *Punkte*
      - *falls (was quasi nie vorkommt) die Fachlichkeit tatsächlich kein Repository hergibt: volle Punktzahl*
      - *falls die Fachlichkeit in irgendeiner Form ein Repository hergibt (auch wenn es nicht implementiert wurde): 0P*
  - *Beispiel 3*
    - *Aufgabe: UML von 2 implementierte unterschiedliche Entwurfsmuster aus der Vorlesung*
    - *Antwort: es wurden keine Entwurfsmuster gebraucht/implementiert*
    - *Punkt: 0P*
- *es dürfen nicht mehr Beispiele etc. angegeben werden als verlangt – sollte das doch der Fall sein, wird nur das erste Beispiel bewertet und die folgenden kommentarlos gestrichen*
  - *Beispiel*
    - *Frage: Nennen Sie 1 Klasse, die SRP erfüllt (1P)*
    - *Antwort: Die Klasse “User” und “Appointment” erfüllen SRP.*
    - *Bewertung: falls die Klasse “User” SRP erfüllt: 1P. Falls nicht: 0P. Die weiter angegebene Klasse “Appointment” wird nicht bewertet, da nur nach einer Klasse gefragt wurde*

# Kapitel 1: Einführung (4P)

## Übersicht über die Applikation (1P)

*[Was macht die Applikation? Wie funktioniert sie? Welches Problem löst sie/welchen Zweck hat sie?]*

## Starten der Applikation (1P)

*[Wie startet man die Applikation? Was für Voraussetzungen werden benötigt? Schritt-für-Schritt-Anleitung]*

## Technischer Überblick (2P)

*[Nennung und Erläuterung der Technologien (z.B. Java, MySQL, ...), jeweils Begründung für den Einsatz der Technologien]*

# Kapitel 2: Softwarearchitektur (8P)

## Clean Architecture (4P)

*[In der Vorlesung wurde Clean Architecture vorgestellt. Diese muss in der Applikation umgesetzt werden. Analyse und Begründung inkl. UML der wichtigsten Klassen, sowie Einordnung dieser Klassen in die gewählte Architektur]*

## Domain Code (1P)

*[kurze Erläuterung in eigenen Worten, was Domain Code ist – 1 Beispiel im Code zeigen, das bisher noch nicht gezeigt wurde]*

## Analyse der Dependency Rule (3P)

*[In der Vorlesung wurde im Rahmen der ‘Clean Architecture’ die s.g. Dependency Rule vorgestellt. Je 1 Klasse zeigen, die die Dependency Rule einhält und 1 Klasse, die die Dependency Rule verletzt; jeweils UML (mind. die betreffende Klasse inkl. der Klassen, die von ihr abhängen bzw. von der sie abhängt) und Analyse der Abhängigkeiten in beide Richtungen (d.h., von wem hängt die Klasse ab und wer hängt von der Klasse ab) in Bezug auf die Dependency Rule]*

### ***Positiv-Beispiel: Dependency Rule***

### ***Negativ-Beispiel: Dependency Rule***

## Kapitel 3: SOLID (8P)

### Analyse SRP (3P)

*[jeweils eine Klasse als positives und negatives Beispiel für SRP; jeweils UML und Beschreibung der Aufgabe bzw. der Aufgaben und möglicher Lösungsweg des Negativ-Beispiels (inkl. UML)]*

**Positiv-Beispiel**

**Negativ-Beispiel**

### Analyse OCP (3P)

*[jeweils eine Klasse als positives und negatives Beispiel für OCP; jeweils UML und Analyse mit Begründung, warum das OCP erfüllt/nicht erfüllt wurde – falls erfüllt: warum hier sinnvoll/welches Problem gab es? Falls nicht erfüllt: wie könnte man es lösen (inkl. UML)?]*

**Positiv-Beispiel**

**Negativ-Beispiel**

### Analyse [LSP/ISP/DIP] (2P)

*[jeweils eine Klasse als positives und negatives Beispiel für entweder LSP oder ISP oder DIP; jeweils UML und Begründung, warum hier das Prinzip erfüllt/nicht erfüllt wird; beim Negativ-Beispiel UML einer möglichen Lösung hinzufügen]*

*[Anm.: es darf nur ein Prinzip ausgewählt werden; es darf NICHT z.B. ein positives Beispiel für LSP und ein negatives Beispiel für ISP genommen werden]*

**Positiv-Beispiel**

**Negativ-Beispiel**

## Kapitel 4: Weitere Prinzipien (8P)

### Analyse GRASP: Geringe Kopplung (3P)

*[eine **bis jetzt noch nicht behandelte** Klasse als positives Beispiel geringer Kopplung; UML mit zusammenspielenden Klassen, Aufgabenbeschreibung der Klasse und Begründung, warum hier eine geringe Kopplung vorliegt; es müssen auch die Aufrufer/Nutzer der Klasse berücksichtigt werden]*

## **Analyse GRASP: [Polymorphismus/Pure Fabrication] (3P)**

*[eine Klasse als positives Beispiel entweder von Polymorphismus oder von Pure Fabrication; UML Diagramm und Begründung, warum es hier zum Einsatz kommt]*

## **DRY (2P)**

*[ein Commit angeben, bei dem duplizierter Code/duplizierte Logik aufgelöst wurde; Code-Beispiele (vorher/nachher) einfügen; begründen und Auswirkung beschreiben – ggf. UML zum Verständnis ergänzen]*

## **Kapitel 5: Unit Tests (8P)**

### **10 Unit Tests (2P)**

*[Zeigen und Beschreiben von 10 Unit-Tests und Beschreibung, was getestet wird]*

### **ATRIP: Automatic, Thorough und Professional (2P)**

*[je Begründung/Erläuterung, wie ‘Automatic’, ‘Thorough’ und ‘Professional’ realisiert wurde – bei ‘Thorough’ zusätzlich Analyse und Bewertung zur Testabdeckung]*

### **Fakes und Mocks (4P)**

*[Analyse und Begründung des Einsatzes von 2 Fake/Mock-Objekten (die Fake/Mocks sind ohne Dritthersteller-Bibliothek/Framework zu implementieren); zusätzlich jeweils UML Diagramm mit Beziehungen zwischen Mock, zu mockender Klasse und Aufrufer des Mocks]*

## **Kapitel 6: Domain Driven Design (8P)**

### **Ubiquitous Language (2P)**

*[4 Beispiele für die Ubiquitous Language; jeweils Bezeichnung, Bedeutung und kurze Begründung, warum es zur Ubiquitous Language gehört]*

**Bezeichnung**

**Bedeutung**

**Begründung**

## **Repositories (1,5P)**

*[UML, Beschreibung und Begründung des Einsatzes eines Repositories; falls kein Repository vorhanden: ausführliche Begründung, warum es keines geben kann/hier nicht sinnvoll ist – NICHT, warum es nicht implementiert wurde]*

## **Aggregates (1,5P)**

*[UML, Beschreibung und Begründung des Einsatzes eines Aggregates; falls kein Aggregate vorhanden: ausführliche Begründung, warum es keines geben kann/hier nicht sinnvoll ist– NICHT, warum es nicht implementiert wurde]*

## **Entities (1,5P)**

*[UML, Beschreibung und Begründung des Einsatzes einer Entity; falls keine Entity vorhanden: ausführliche Begründung, warum es keine geben kann/hier nicht sinnvoll ist– NICHT, warum es nicht implementiert wurde]*

## **Value Objects (1,5P)**

*[UML, Beschreibung und Begründung des Einsatzes eines Value Objects; falls kein Value Object vorhanden: ausführliche Begründung, warum es keines geben kann/hier nicht sinnvoll ist– NICHT, warum es nicht implementiert wurde]*

# **Kapitel 7: Refactoring (8P)**

## **Code Smells (2P)**

*[jeweils 1 Code-Beispiel zu 2 unterschiedlichen Code Smells (die benannt werden müssen) aus der Vorlesung; jeweils Code-Beispiel und einen möglichen Lösungsweg bzw. den genommen Lösungsweg beschreiben (inkl. (Pseudo-)Code)]*

**[CODE SMELL 1]**

**[CODE SMELL 2]**

## **2 Refactorings (6P)**

*[2 unterschiedliche Refactorings aus der Vorlesung jeweils benennen, anwenden, begründen, sowie UML vorher/nachher liefern; jeweils auf die Commits verweisen – die Refactorings dürfen sich nicht mit den Beispielen der Code überschneiden]*

## Kapitel 8: Entwurfsmuster (8P)

*[2 unterschiedliche Entwurfsmuster aus der Vorlesung (oder nach Absprache auch andere) jeweils benennen, sinnvoll einsetzen, begründen und UML-Diagramm]*

**Entwurfsmuster: [Name] (4P)**

**Entwurfsmuster: [Name] (4P)**