

Prof. Dr. Martin Hirsch

Dortmund, 6.11.2023

Praktikumsaufgabe
Softwaretechnik 1
Wintersemester 2023/24
Bearbeitungszeitraum KW 46 - 50

Vorbereitung

Zur Vorbereitung auf die Vorlesungsbesprechung und das Praktikum bereiten Sie sich bitte mit folgenden Unterlagen vor:

- KW46: PDF und Video swt1-06-StatischesModel
- KW48: PDF und Video swt1-07-Aktivitätsdiagramm
- KW49: PDF und Video swt1-08-Szenarien
- KW50: PDF und Video swt1-09-Zustandsautomat + swt1-10-Modellkonsistenz-UML-Querbeziehungen

Abgabe

Das Ziel der kompletten Modellierungsphase ist es, ihr Projekt auf Basis des in der Vorlesung vorgestellten UML-Standards zu modellieren. Aufgabe ist es, alle Diagramme auf einem „Poster“ zu arrangieren, so dass die UML-Diagramme einzeln, aber auch deren Querbezüge/Abhängigkeiten untereinander hinreichend in der finalen Vorstellung erklärt werden können. Ein Beispiel hierzu gibt es in Abbildung 1 und in der Besprechung am 13.11.2023. Achten Sie von Anfang an auf Modellkonsistenz!

Jedes Teammitglied muss in der Lage sein, alle UML-Diagramme erklären zu können. Zur Erstellung der Diagramme verwenden Sie bitte unbedingt ein UML-konformes Modellierungswerkzeug, z.B.:

- UMLet: <https://www.umlet.com/>
- VisualParadigmOnline: <https://online.visual-paradigm.com/de/>
- Enterprise Architect

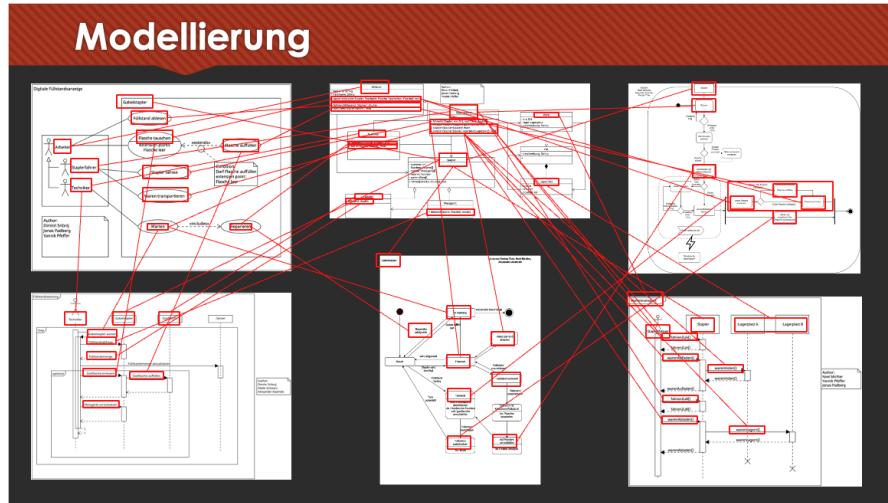


Abbildung 1: alle Diagramm - Modellkonsistenz

Aufgaben

Aufgabe 1 – KW46+47

Use-Case Diagramm

- Bitte erstellen Sie Use-Case-Diagramme (mindestens 2) für Ihr Projekt
- Ein Use-Case-Diagramm soll die geplanten Funktionalitäten Ihrer Anwendung in Form von Anwendungsfällen (Use-Cases) darstellen
- Ein Use-Case-Diagramm sollte dabei folgenden Umfang haben:
 - Mindestens 6 Use-Cases und zwei Akteure
 - Mindestens eine Extend- und eine Include-Beziehung
 - Mindestens eine Generalisierung bei den Akteuren

UML-Klassendiagramm

- Bitte erstellen Sie ein Klassendiagramm für Ihr spezifiziertes Projekt
- Berücksichtigen Sie dabei Assoziationen, Vererbungshierarchien und andere grundlegende Konzepte der Objektorientierung wie Kardinalitäten, Sichtbarkeit, Rückgabewerte, Rollennamen, ...
- Ihr Klassendiagramm sollte aus mind. 8 sinnvollen Klassen bestehen

Aufgabe 2 – KW47+48

UML-Aktivitätsdiagramm

- Bitte erstellen Sie ein Aktivitätsdiagramm für spezifiziertes Projekt
 - Das zu modellierende Aktivitätsdiagramm sollte einen ausreichend komplexen Anwendungsfall aus Ihrem Use-Case-Diagramm umsetzen.
 - Das Aktivitätsdiagramm sollte hierfür mindestens folgenden Umfang haben:
 - 10 Aktionsknoten
 - 5 Kontrollknoten
 - Einen Unterbrechungsbereich und Exception Handler
 - Eine „Parallelausführung“
-

Aufgabe 3 – KW49

UML-Sequenzdiagramm

- Bitte erstellen Sie ZWEI UML-Sequenzdiagramme für ihr spezifiziertes Projekt
 - Wählen Sie zur Erstellung des UML-Sequenzdiagramms ein sinnvolles und komplexes Szenario. Modellieren Sie die Kommunikation zwischen Klassen aus Ihrem Klassendiagramm. Sinnvollerweise sollten die beteiligten Objekte hierfür Nachrichten untereinander austauschen.
 - Verwenden sie synchrone und asynchrone Kommunikation
-

Aufgabe 4 – KW50

UML-Zustandsdiagramm

- Bitte erstellen Sie einen Zustandsdiagramm für Ihr spezifiziertes Projekt
- Das Zustandsdiagramm sollte hierfür mindestens folgenden Umfang haben:
 - mind. 10 Zuständen mit entsprechenden Zustandübergängen
 - mind. eine (entry-/exit-/do-)Aktivität
 - mind. 3 Ereignisse (Bedingung, Signal etc.)
 - mind. einen „Zusammengesetzten Zustand“ zur Verfeinerung

Konsistenzprüfung

- Überprüfen Sie die Modellkonsistenz aller Modelle! Nehmen Sie ggf. Korrekturen vor!
-