

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Bitte beachten:

Sie haben für die Prüfung mit 100 Punkten 90 Minuten Zeit. Zur Lösung der Aufgaben sind keine weiteren Hilfsmittel erlaubt. Ihre Lösungen müssen zur Anerkennung direkt auf den Aufgabenblättern geschrieben sein. Falls notwendig, können die Rückseiten verwendet werden. Bitte vermerken Sie zunächst auf jedem Aufgabenblatt Ihre Matrikelnr, Ihren Nachnamen und Vornamen und lesen sich die Aufgabenbeschreibungen sorgfältig durch.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gesamt
Max. Punkte	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
Erreichte Punkte											

Aufgabe 1

Erläutern Sie nachfolgende Begriffe. (10 P)

Begriff	Erläuterung
Software Engineering	
Forward Engineering	
Round-Trip Engineering	
Entwicklungsschema	

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Aufgabe 2

Welche Themengebiete umfasst Software Engineering? (10 P)

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Aufgabe 3

*Hinweis: Für jede Frage können keine, eine oder mehrere Antworten zutreffen.
Richtige Antworten ankreuzen.*

3.1 Welche Aussagen, bezogen auf ein Softwareprojekt, treffen zu? (5 P)

- Softwareprojekte können ohne ein definiertes Vorgehensmodell erfolgreich durchgeführt werden.
- Aufgrund der hohen Komplexität von heutigen Projekten ist ein Zusammenarbeiten von Personen aus verschiedenen Fachgebieten notwendig.
- Ein Projekt verwendet unterschiedliche Methoden, um die Komplexität der Aufgabenstellung geeignet zu untersuchen und darzustellen.
- Projekttypen können anhand der Zielsetzungen unterschieden werden.
- Qualitätsmerkmale sind allgemein anerkannt und brauchen daher in einem Projekt nicht gesondert festgelegt werden.

3.2 Welche der genannten Workflows sind im RUP definiert? (4 P)

- Business Modeling
- Requirements Analysis & Specification
- Component Modeling
- Implementation & Documentation
- Specification
- UML Modeling
- Test
- Environment

3.3 Welche Phasen sind nicht im RUP definiert? (1 P)

- Inception
- Analysis
- Construction
- Transition

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Aufgabe 4

Nennen Sie 5 Schlüsselkonzepte der Objektorientierung und erläutern Sie kurz deren Bedeutung. (10 P)

Schlüsselkonzept	Erläuterung

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Aufgabe 5

- a) **Warum ist bei der Entwicklung von Software eine Anforderungsanalyse notwendig? (5P)**
- b) **Welche UML-Elemente werden hierzu zur Verfügung gestellt? (5 P)**

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Aufgabe 6

Erklären Sie die verschiedenen Typen von Beziehungen im Klassendiagramm. (10P)

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Aufgabe 7

Modellieren Sie ein UML-Klassendiagramm (Analyse-Modell) aufgrund der folgenden Beschreibung. (10 P)

„In einem Semester studieren höchstens 100 Studenten. Ein Professor kann in einem Semester max. 2 Studenten als Diplomanden betreuen. Eine Diplomarbeit hat ein bestimmtes Thema und muss von einem Studenten zu einem vereinbarten Termin abgegeben werden. Ein Student ist eindeutig über seine Matrikelnummer identifizierbar.“

a) Nennen Sie zunächst die beteiligten Klassen.

b) Zeichnen Sie ein vollständiges UML-Klassendiagramm (inkl. Namen der Assoziationen, Rollennamen und Kardinalitäten).

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Aufgabe 8

- a) Welche Aufgabe hat die UML beim Entwurf objektorientierter Systeme? (5 P)**
- b) Wie unterstützen CASE-Tools wie z. B. der Innovator die UML? (5 P)**

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Aufgabe 9

- a) **Wozu dient die Verwendung von UML-Sequenzdiagrammen? (2 P)**
- b) **Zeichnen Sie ein Sequenzdiagramm, das einen Konstruktoraufruf und einen Destruktoraufruf enthält (4 P).**
- c) **Was ist der Unterschied zwischen einer synchronen und asynchronen Nachricht? (4 P)**

Matrikelnr. _____ Nachname: _____ Vorname: _____

Aufgabe 10

- a) **Skizzieren Sie kurz die Phasen des Wasserfallmodells. (5 P)**
- b) **Erläutern Sie den Unterschied zu einem anderen Phasenmodell
(z. B. Spiral-/evolutionäres Modell) (5 P)**