

Hinweise:

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel: im Anhang, sonst keine

Bitte notieren Sie Ihre Antworten ausschließlich auf dem Aufgabenblatt! Bei Bedarf benutzen Sie die Rückseite! Für Skizzen und Entwürfe steht ebenfalls die Rückseite zur Verfügung. Entwürfe, die nicht gewertet werden sollen, sind durchzustreichen.

Hinter jeder Aufgabe steht die Anzahl der Bewertungseinheiten (BE), die für diese Aufgabe vergeben werden. Es gibt insgesamt 40 BE. Zum Bestehen benötigen Sie also 20 BE.

Viel Erfolg!

Aufgabe 1: Thema: Systemanalyse - Beschreibungsmittel

(2 BE)

- a) Geben Sie ein Merkmal eines Funktionsbaums an, das in Datenflussdiagrammen nicht enthalten ist! (1 BE)
- b) Geben Sie ein Merkmal eines Datenflussdiagramms an, das in Funktionsbäumen nicht enthalten ist! (1 BE)

Lösung:

Aufgabe 2: Thema: Systemanalyse – ER versus UML

(6 BE)

- a) Erläutern Sie das Konzept der Vererbung am Beispiel von Anhang I, indem Sie die Begriffe Student und Professor entsprechend verallgemeinern: Zeichnen Sie die Erweiterung in das Modell von Anhang I! Welche konkrete Vereinfachung ergibt sich in Ihrer Erweiterung?

(4 BE)

- b) Die Begriffe MatrNr und PersNr in Anhang I sind unterstrichen. Was könnte diese Begriffe vor den anderen Begriffen auszeichnen?

(2 BE)

Lösung:

Aufgabe 3: Thema: Softwareentwurf

(5 BE)

- a) Algorithmentheoretiker Pfiffikus hat ein sehr schnelles Verfahren entwickelt, das Daten so geschickt abspeichert, dass sie sehr schnell auf Anfragen gefunden werden können. Nun will er ein Softwaresystem entwickeln, das sein Verfahren für eine Personalverwaltung nutzbar macht. Er denkt daran, sein Verfahren auch für die polizeiliche Zielfahndung nach Personen nutzbar zu machen. Sollte Pfiffikus seinen Softwareentwurf für die Personalverwaltung (und später für die Zielfahndung) top-down oder bottom-up vornehmen? Begründen Sie Ihre Antwort! (2 BE)
- b) Erklären Sie die Begriffe Importzahl und Verwendungszahl! Sollten diese Zahlen bei einem guten Softwareentwurf groß oder klein sein? (3 BE)

Lösung:

Aufgabe 4: Thema: CASE-Tools – objektorientierte Analyse und Design

(5 BE)

Betrachten Sie das Klassendiagramm in Anhang II:

- a) Von welchem Begriff der objektorientierten Programmierung ist `Notendurchschnitt()` ein Beispiel? Geben Sie an, in welcher Klasse der Notendurchschnitt einfach zu berechnen ist und in welcher das komplizierter ist! Begründen Sie Ihre Antwort! (3 BE)
- b) Erklären Sie die Bedeutung der schwarzen Raute im Pfeil von Student zu Prüfung! (2 BE)

Lösung:

Aufgabe 5: Thema: CASE-Tools - UML

(6 BE)

- a) Erklären Sie den Unterschied zwischen Use-Case-Diagrammen, Sequenzdiagrammen und Zustandsübergangsdigrammen! (3 BE)
- b) Erklären Sie im Anhang III den Unterschied zwischen entry-, exit-, und do-Aktionen! Sie dürfen sich in Ihrer Erklärung auf ein konkretes Beispiel beziehen. (3 BE)

Lösung:

Aufgabe 6: Thema: CASE-Tools - ARIS

(7 BE)

Geben Sie eine vollständige EPK für das erfolgreiche Absolvieren der Vorlesung Software-Engineering an:

Bringen Sie dafür Bestandteile *Vorlesungsbesuch* (hier werden alle Vorlesungsstunden zu einer Lehrveranstaltung zusammengefasst), *Lernen* und *Klausur* in genau dieser Reihenfolge unter! Aus Gründen der Vereinfachung dürfen Sie annehmen, dass die Klausur bei Nichtbestehen genau einmal wiederholt werden darf. Zur Wiederholung wird vor der nächsten Klausur lediglich gelernt (also kein neuer Vorlesungsbesuch).

Lösung:

Aufgabe 7: Thema: Aufwandsabschätzung

(2 BE)

Geben Sie den Grund an, warum Lines of Code (LOC) nicht als einziges Kriterium für die Abschätzung des zeitlichen Projektaufwands genommen werden kann! Nennen Sie mindestens ein ergänzendes Kriterium!

Lösung:

Aufgabe 8: Thema: Qualitätssicherung - Grundlagen (3 BE)

- a) Was ist der Unterschied zwischen Sicherheit und Zuverlässigkeit? (2 BE)
- b) Worin unterscheiden sich statische Verfahren zur Qualitätssicherung im Ansatz von dynamischen Verfahren? (1 BE)

Lösung:

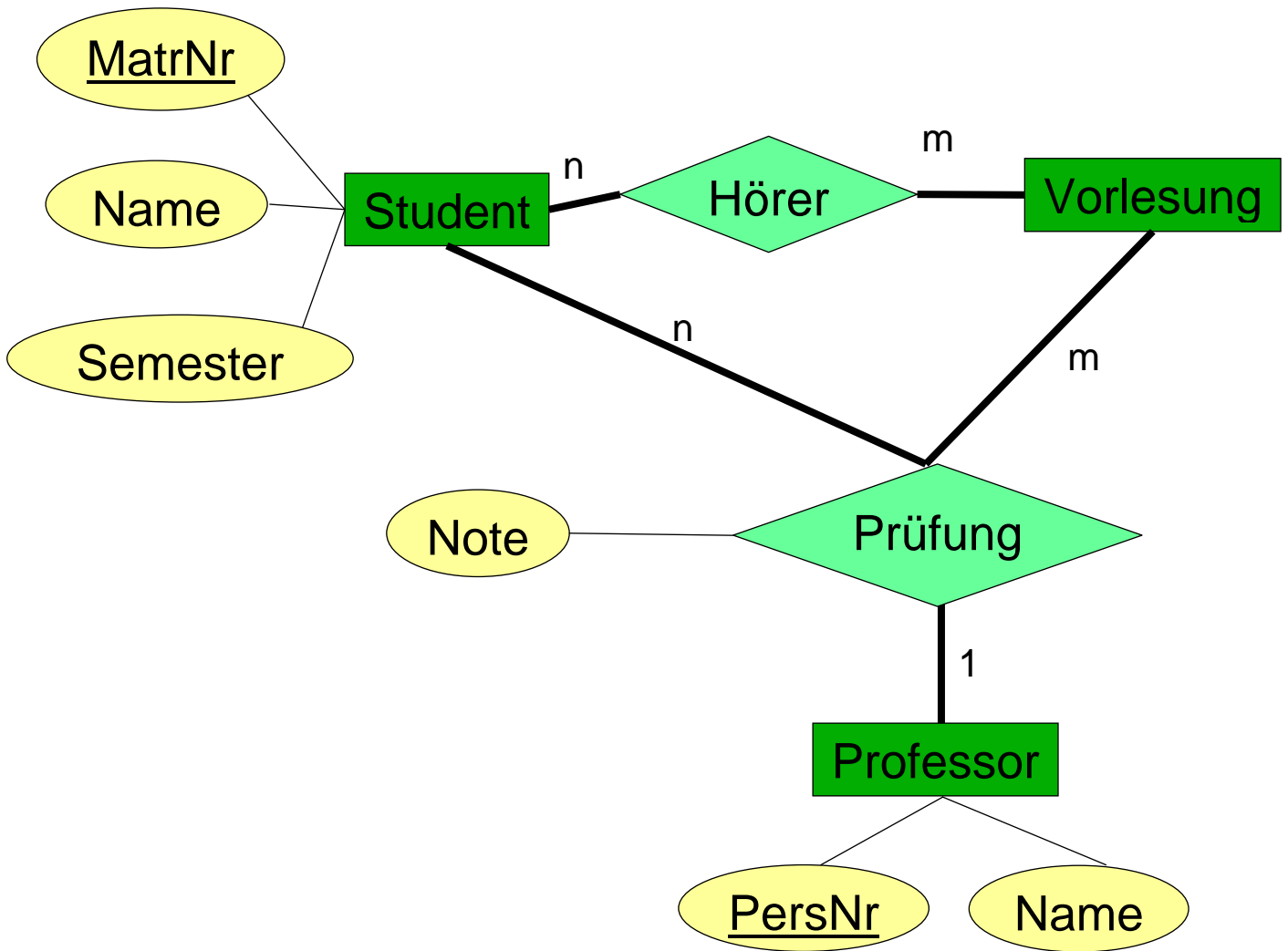
Aufgabe 9: Thema: Projektmanagement

(4 BE)

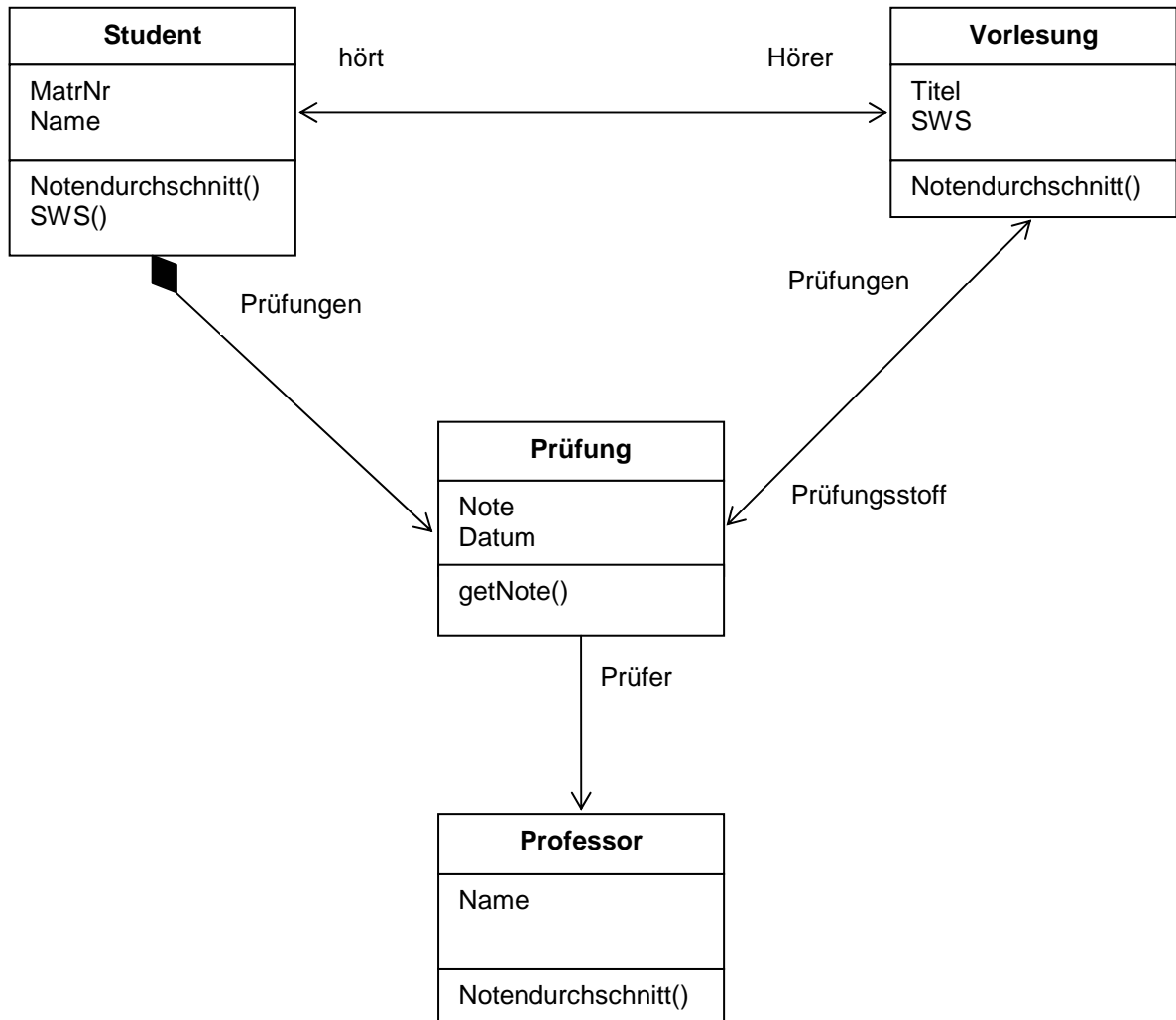
Nennen Sie zwei verschiedene Nachteile des Wasserfallmodells für Softwareprojekte und geben Sie an, mit welcher Projektorganisation man diese jeweils beheben kann!

Lösung:

Anhang I



Anhang II



Anhang

III

