



## EST Klausur WS1617

Einführung in die Softwaretechnik (IN0006) (Technische Universität München)

Name:

Matrikelnummer:

## Einführung in die Softwaretechnik

- Diese Klausur besteht aus 7 Aufgaben mit insgesamt 36 Teilaufgaben, mit denen Sie insgesamt 60 Punkte erreichen können. Bei jeder Aufgabe und Teilaufgabe ist die erreichbare Punktzahl angegeben.
- Für die Bearbeitung der Aufgaben haben Sie 60 Minuten Zeit. Jede Aufgabe ist unabhängig lösbar.
- Beantworten Sie die Fragen in den dafür vorgesehenen Kästen.
- Kennzeichnen Sie das Titelblatt mit **Name und Matrikelnummer**. Bei Zusatzblättern schreiben Sie bitte auch die **Aufgabennummer** dazu. Falls Sie die Heftklammerung lösen, müssen Sie jedes Blatt, das Sie abgeben, mit Name und Matrikelnummer beschriften.
- In dieser Klausur sind **keine Hilfsmittel** zugelassen (Schriften, Rechner oder andere Elektronik).

Aufgabe	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	$\Sigma$	Note
Punkte									

Unterschrift Erstkorrektor:

Unterschrift Zweitkorrektor:

**ESt 1: Single-Choice-Aufgabe**

12 Punkte

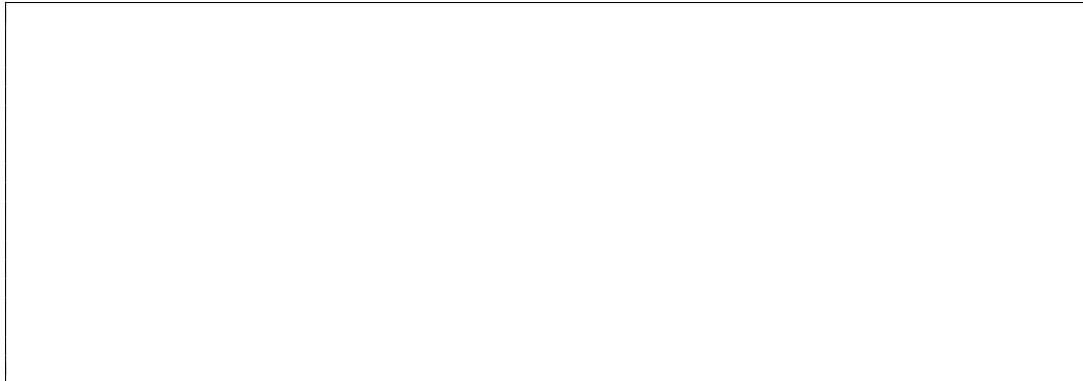
Bitte kreuzen Sie pro Frage maximal eine Antwort an. Für jede richtige Antwort erhalten Sie einen Punkt. Für jede falsche Antwort gibt es einen Punkt Abzug. Insgesamt können Sie für diese Aufgabe nicht weniger als 0 Punkte erhalten.

- (a) [1 Punkt] Wie sind im besten Fall Kopplung und Zusammenhalt?
  - ☐ niedrige Kopplung, niedriger Zusammenhalt
  - ☐ niedrige Kopplung, hoher Zusammenhalt
  - ☐ hohe Kopplung, niedriger Zusammenhalt
  - ☐ hohe Kopplung, hoher Zusammenhalt
- (b) [1 Punkt] Was wird beim Information Hiding nicht versteckt?
  - ☐ Datentyp
  - ☐ Passwort
  - ☐ Algorithmus
  - ☐ Lösungsstruktur
- (c) [1 Punkt] Wenn ein Test nur deshalb einen Fehler anzeigt, weil das Soll-Resultat falsch ist, was ist dann das Prüfergebn?
  - ☐ falsch negativ
  - ☐ falsch positiv
  - ☐ richtig negativ
  - ☐ richtig positiv
- (d) [1 Punkt] Wenn ein Test keinen Fehler in der Software offenbart, sie keinen Unterschied zwischen Soll- und Ist-Resultat anzeigt, und die Software wirklich fehlerfrei ist, was ist dann das Prüfergebn?
  - ☐ falsch negativ
  - ☐ falsch positiv
  - ☐ richtig negativ
  - ☐ richtig positiv
- (e) [1 Punkt] Was wird beim Design by Contract nicht definiert?
  - ☐ Vorbedingung
  - ☐ Tautologie
  - ☐ Invariante
  - ☐ Nachbedingung
- (f) [1 Punkt] Wenn Sie wissen, dass drei Testfälle eines Glass-Box-Tests, die den gleichen Prüfling testen, jeweils 0, 25 und 50 Prozent Zweigüberdeckung haben, in welchem Bereich liegt dann die Zweigüberdeckung aller drei Testfälle?
  - ☐ 0-25
  - ☐ 0-50
  - ☐ 0-75
  - ☐ 25-50
  - ☐ 25-75
  - ☐ 50-75
- (g) [1 Punkt] Was ist „The examination and alteration of a subject system to re-constitute it in a new form and the subsequent implementation of the new form.“[Chikofsky, Cross (1990)]?
  - ☐ Reverse Engineering
  - ☐ Re-structuring
  - ☐ Reengineering
  - ☐ Forward Engin.
- (h) [1 Punkt] Welcher dieser Eigenschaften ist kein Teil der Software-Brauchbarkeit?
  - ☐ Bedienbarkeit
  - ☐ Nützlichkeit
  - ☐ Wartbarkeit
  - ☐ Zuverlässigkeit
- (i) [1 Punkt] Wann werden Fehler, die beim Entwurf der Software-Architektur entstehen, typischerweise entdeckt?
  - ☐ Übersetzung
  - ☐ Modultest
  - ☐ Integration
  - ☐ Installation
- (j) [1 Punkt] In welchem Dokument sind typischerweise die Schnittstellen der Module beschrieben?
  - ☐ Projektplan
  - ☐ Spezifikation
  - ☐ Entwurf
  - ☐ Testplan
- (k) [1 Punkt] Welcher Test sollte als erstes durchgeführt werden?
  - ☐ Modultest
  - ☐ Akzeptanztest
  - ☐ Systemtest
  - ☐ Integrationstest
- (l) [1 Punkt] Welches Dokument in SCRUM entspricht am ehesten der System-Spezifikation?
  - ☐ Sprint Backlog
  - ☐ Sprint Retrospective
  - ☐ Daily Scrum
  - ☐ Product Backlog

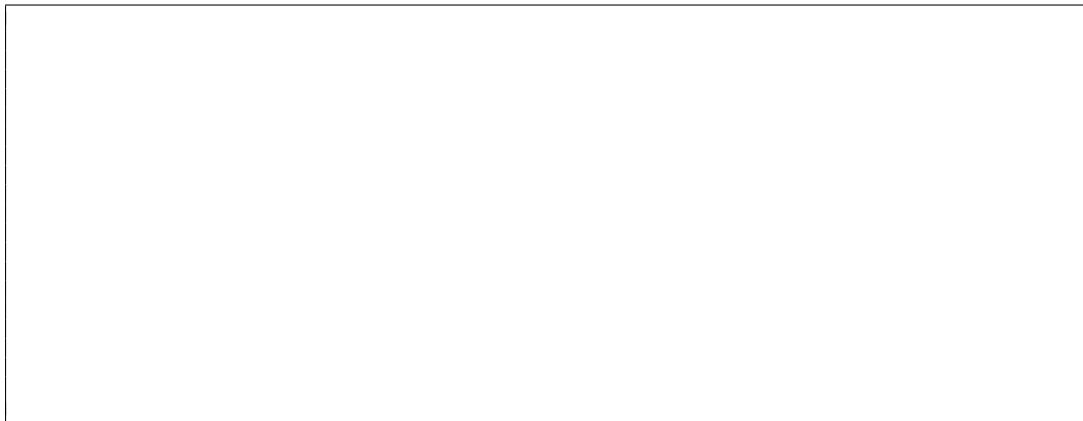
**ESt 2: Grundlagen und Kosten**

6 Punkte

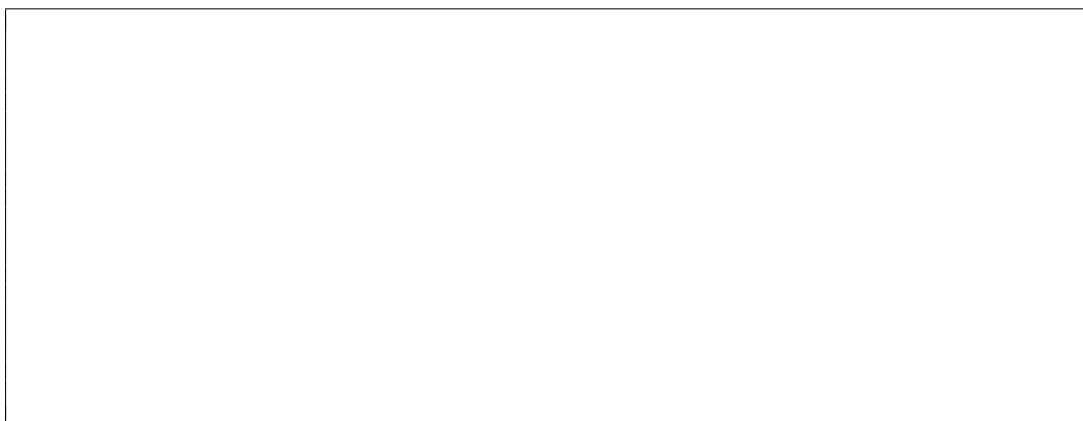
- (a) [2 Punkte] Software spiegelt in vielen Fällen die Realität. Erklären Sie kurz was das bedeutet!



- (b) [2 Punkte] Erklären Sie das Qualitätsbewusstsein als Denkprinzip.



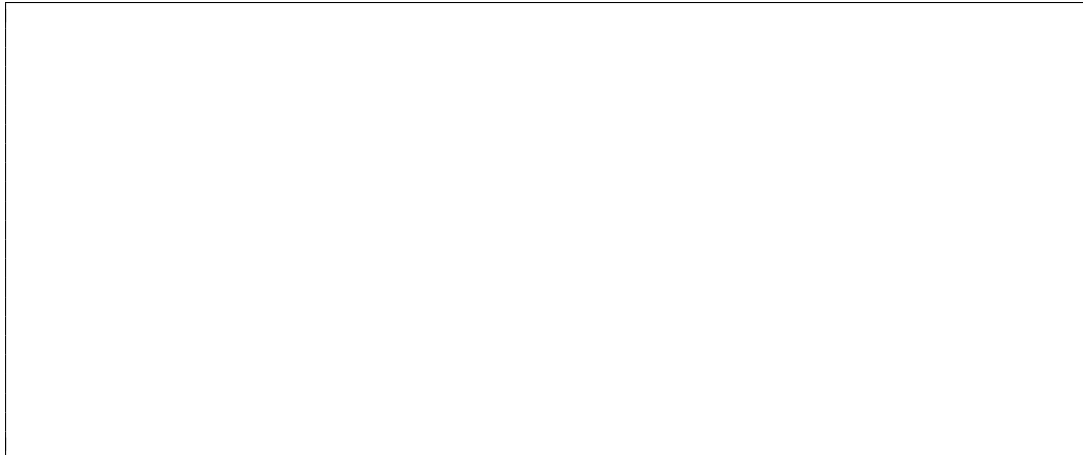
- (c) [2 Punkte] Wann ist der Kauf einer Software vorteilhaft gegenüber einer Eigenentwicklung?



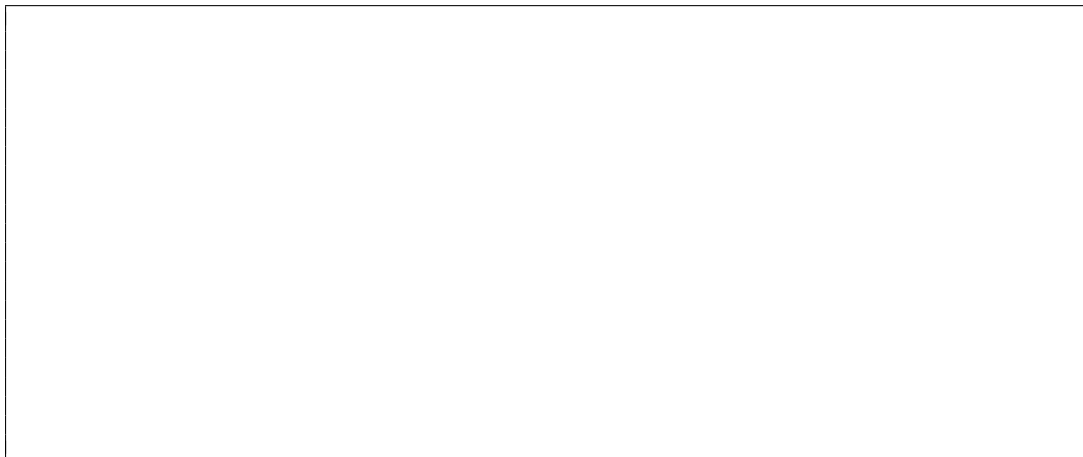
**ESt 3: Qualität und Organisation**

10 Punkte

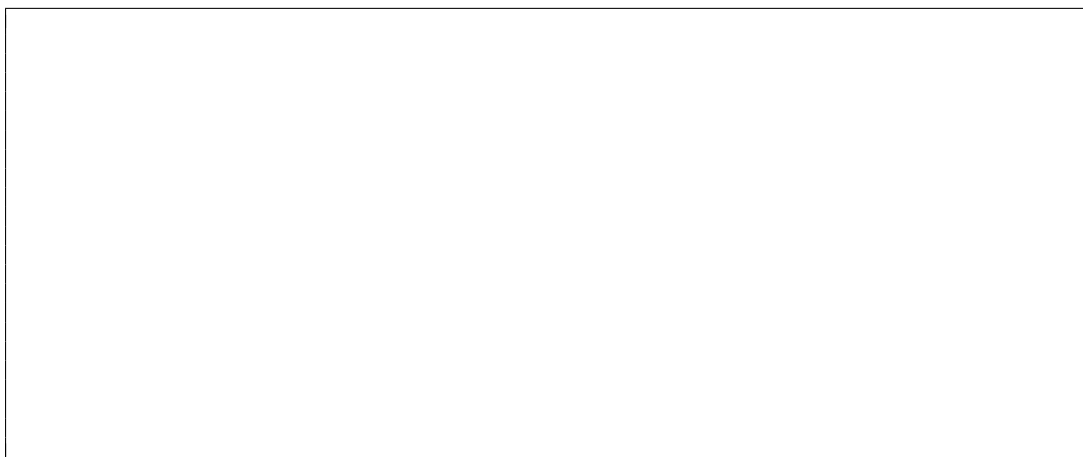
- (a) [2 Punkte] Was ist der Unterschied zwischen einer Fehlerursache (Fault) und einem Fehlerzustand (Error)?



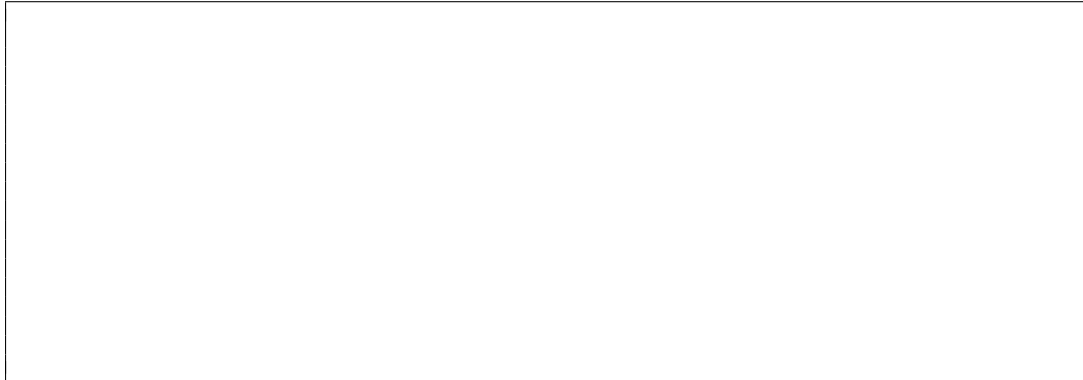
- (b) [2 Punkte] Was bedeutet der Begriff „Performanz“?



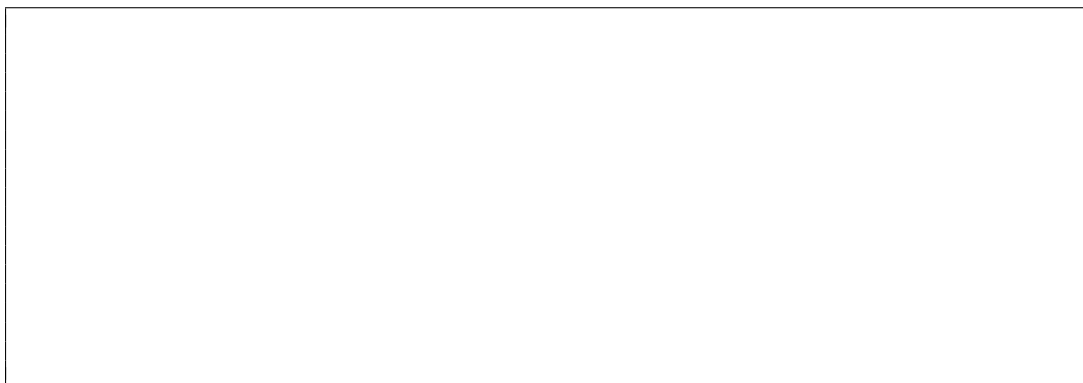
- (c) [2 Punkte] Sie sollen ein Programm zur Steuerung eines autonomen Fahrzeug entwickeln. Welche zwei Produktqualitäten (z. B. aus dem in der Vorlesung vorgestellten Qualitätenbaum) würden Sie für eine solche Software am wichtigsten erachten? Begründen Sie Ihre Antwort!



- (d) [2 Punkte] Erklären Sie kurz den Unterschied zwischen Analytiker und Software-Architekt.

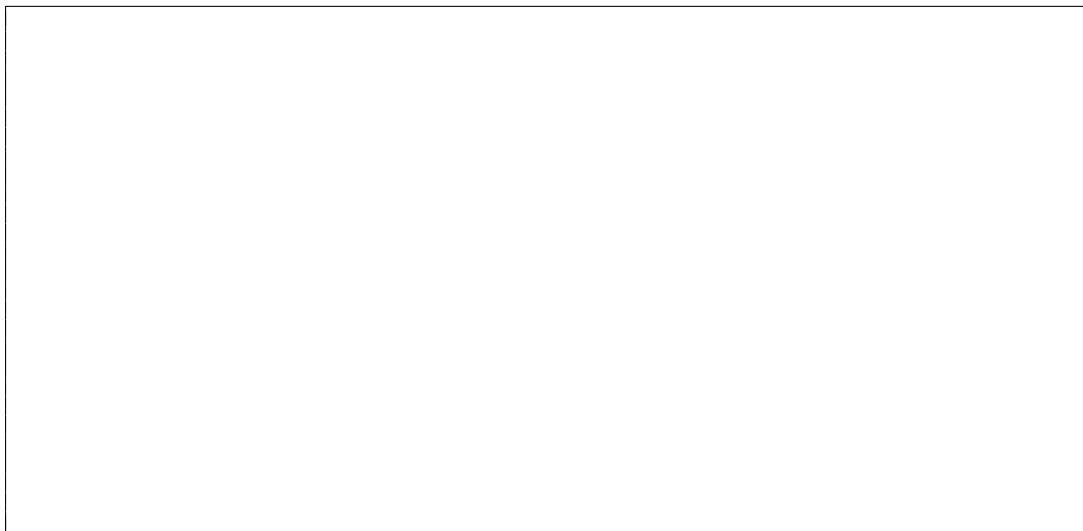


- (e) [2 Punkte] Ein Software-Produkt wird entwickelt in einer Firma für eigenen Bedarf. Was für ein Typ ist das Projekt? Wer ist der Auftraggeber des Projekts?

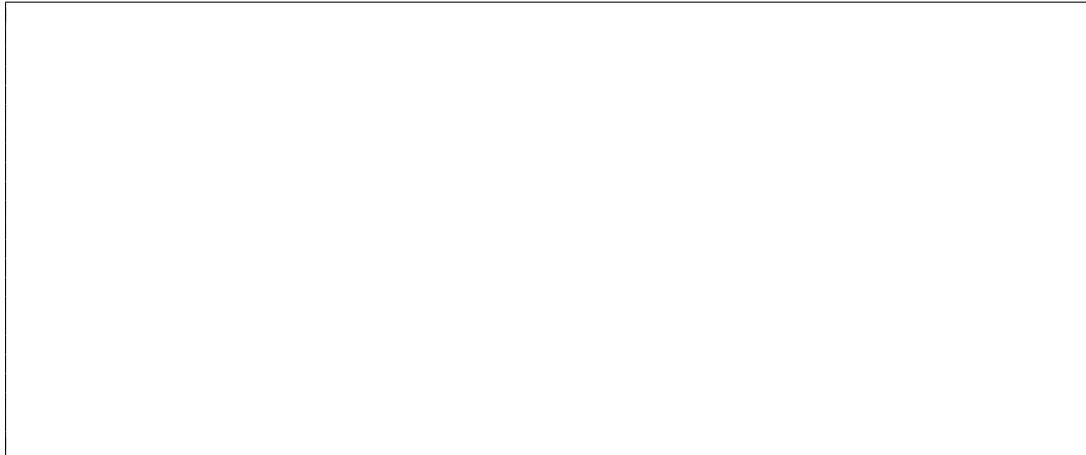
**ESt 4: Projekte und Prüfung**

13 Punkte

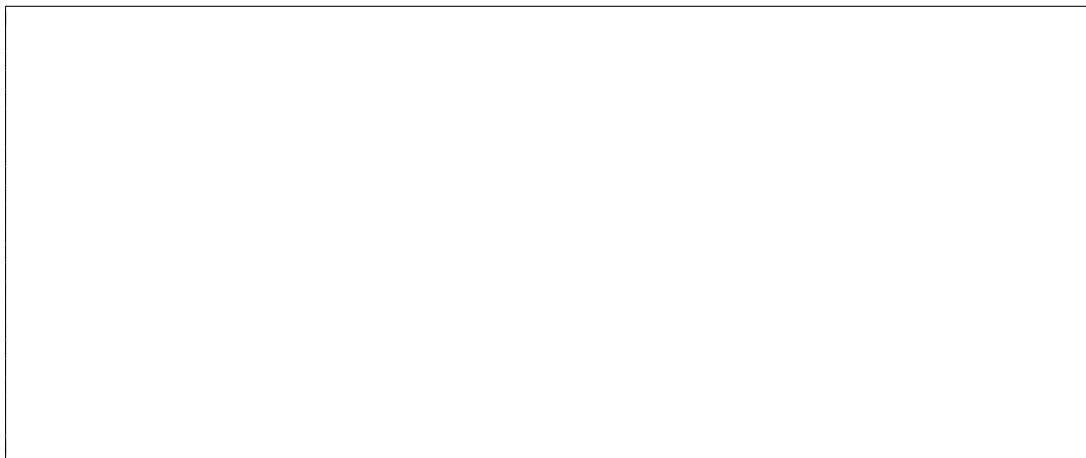
- (a) [2 Punkte] Woraus besteht ein Arbeitspaket in der Software-Entwicklung?



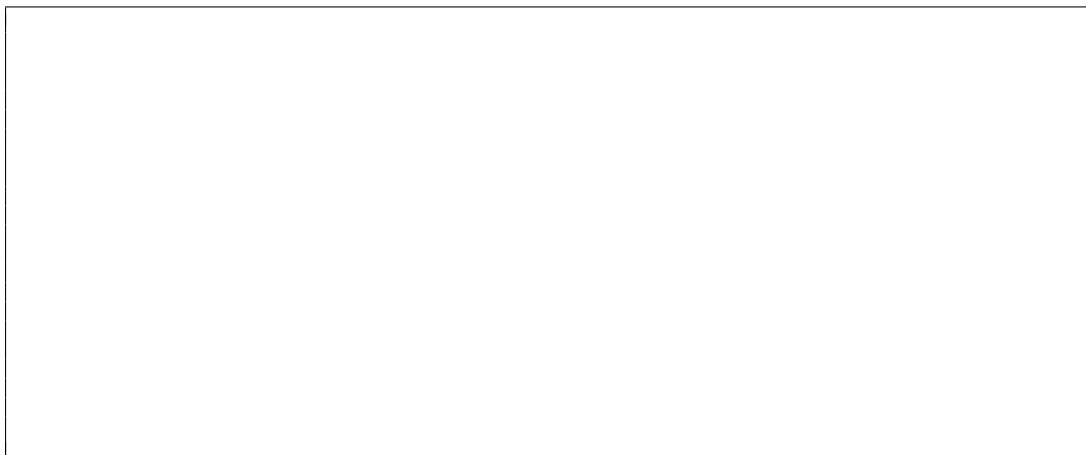
- (b) [2 Punkte] Beschreiben Sie was im Planning Game geschätzt wird!



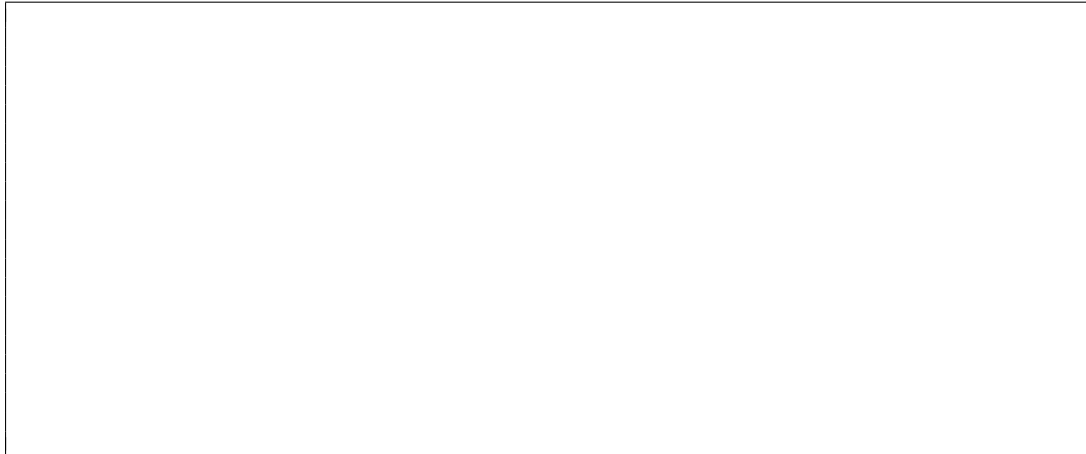
- (c) [2 Punkte] Nennen Sie vier Top-Risiken in der Softwareentwicklung !



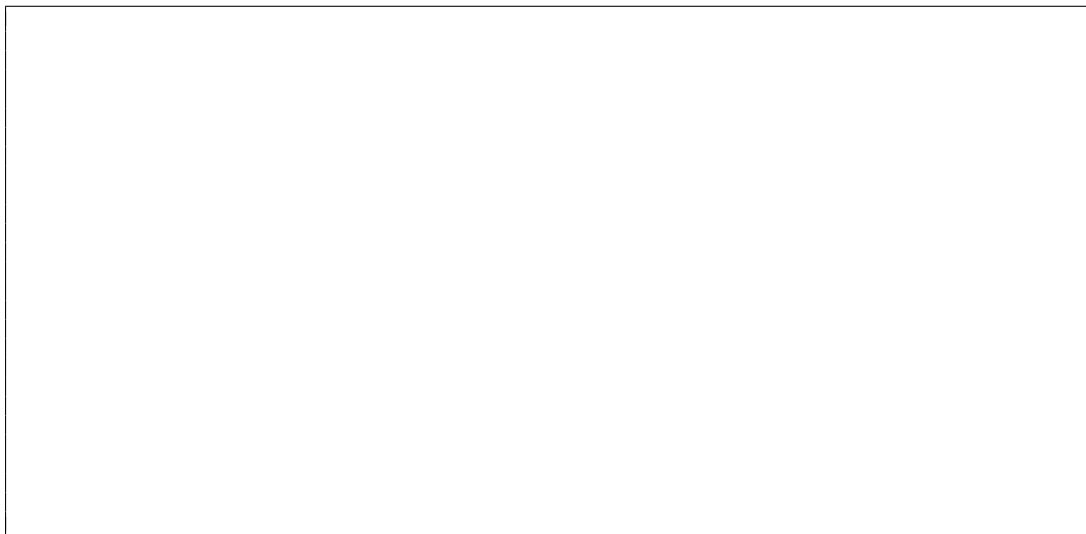
- (d) [2 Punkte] Wer ist beim Daily Scrum präsent? Wie lange dauert es? Wer ist aktiv?



- (e) [2 Punkte] Beschreiben Sie die Bedeutung eines Sprint-Reviewmeetings!



- (f) [3 Punkte] Nennen Sie und beschreiben Sie die Rollen beim Software-Review!

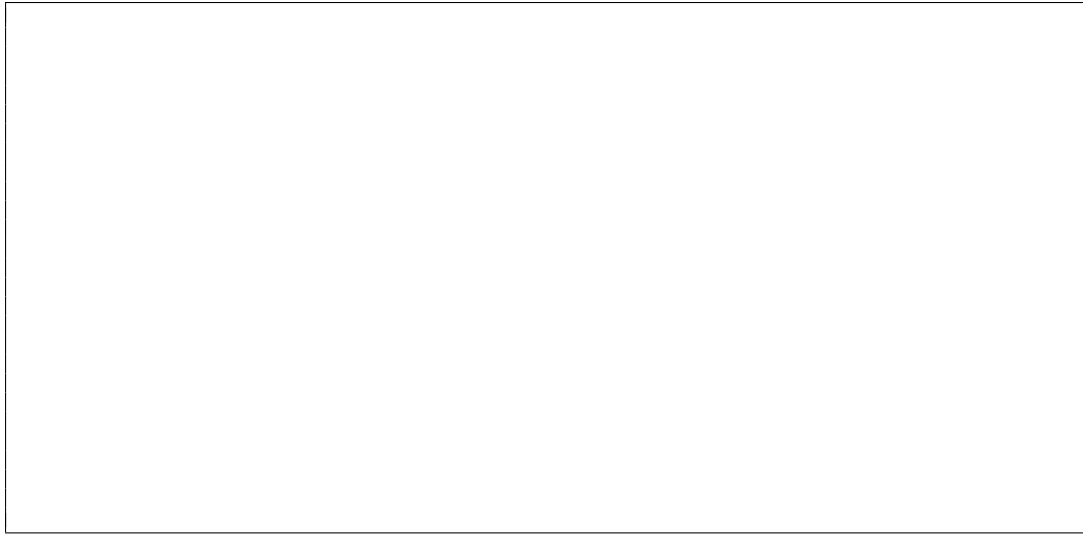




**ESt 5: Analyse, Spezifikation**

7 Punkte

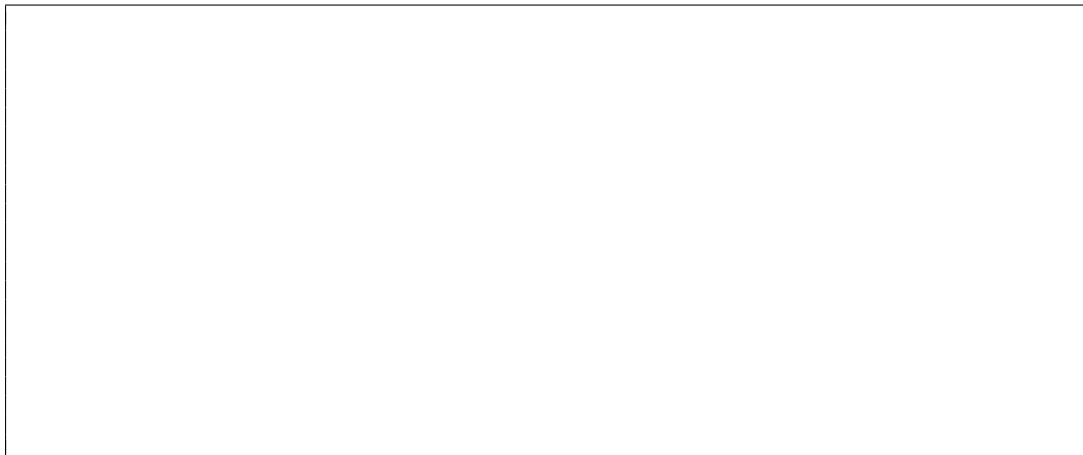
- (a) [3 Punkte] Erläutern Sie den Unterschied zwischen dem Lastenheft und dem Pflichtenheft.



- (b) [2 Punkte] Nennen Sie zwei Analysetechniken, die besonders gut geeignet sind, den Ist-Zustand herauszufinden.



- (c) [2 Punkte] Nennen Sie zwei Beispiele für nicht-funktionale Anforderungen.



**ESt 6: Test**

8 Punkte

- (a) [1 Punkt] Im welchem Fall ist ein vollständiger Software-Test in der Praxis möglich?

- (b) [2 Punkte] Nennen Sie zwei wichtige Eigenschaften von Software, über die ein Software-Test keine Aussagen macht.

- (c) [2 Punkte] Welche vier Teststufen gibt es?

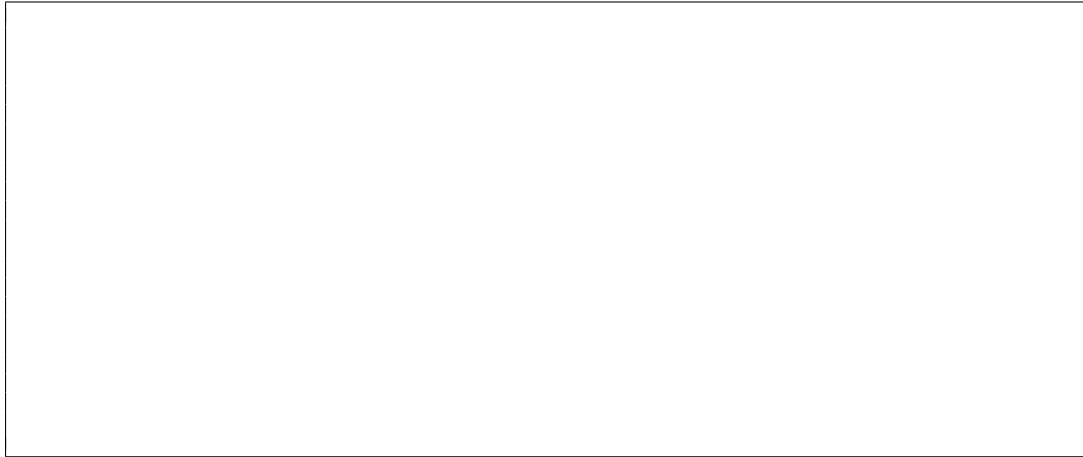
- (d) [1 Punkt] Auf welcher Abstraktionsebene findet der Akzeptanztest statt?

- (e) [2 Punkte] Zu einem Testfall dokumentieren wir die Eingabedaten und das Soll-Resultat. Nennen Sie zwei weitere wichtige Eigenschaften eines Testfalls, die dokumentiert werden sollten.

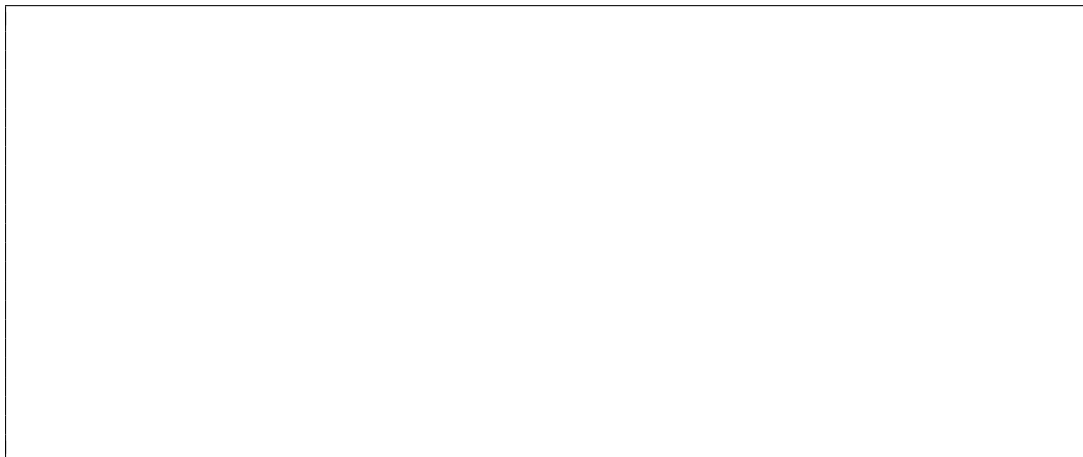
**ESt 7: Entwurf**

4 Punkte

- (a) [2 Punkte] Erläutern Sie in Ihren eigenen Worten den Begriff „Schnittstelle“.



- (b) [2 Punkte] Weshalb ist die falsche Verwendung eines Entwurfsmusters schlimmer als eine individuelle, komplett neue Lösung?



Weiterer Platz für Lösungen (bitte Aufgabennummer dazuschreiben):