

## Prüfung Software Engineering I (IB)

---

Datum : 31.01.2017, 12:30 Uhr  
Bearbeitungszeit : 90 Minuten  
Prüfer : Prof. Dr. Oliver Braun  
Hilfsmittel : UML Notationsübersicht (wird ausgeteilt)  
Erreichbare Punkte : 80

---

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Matrikelnummer: \_\_\_\_\_ Studiengruppe: \_\_\_\_\_

Hörsaal: \_\_\_\_\_ Platz Nr.: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Bitte kontrollieren Sie, ob Sie eine vollständige Angabe mit 4 Aufgaben auf 7 Seiten erhalten haben.

Aufgabe	1	2	3	4	Summe
max. Punkte	30	20	15	15	80

### Anmerkungen:

- Nutzen Sie einen dokumentenechten Stift für alles was bewertet werden soll. Auch bei Skizzen ist die Verwendung eines **Bleistifts nicht** zulässig.
- Schreiben Sie die Lösungen in die dafür vorgesehenen Kästchen bzw. direkt zur Aufgabe. Sollte Ihnen der Platz dabei nicht reichen, benutzen Sie die Rückseite **und vermerken Sie das bei der entsprechenden Aufgabe!**

**Aufgabe 1 (30 Punkte)**

Beantworten Sie die folgenden Teilaufgaben kurz und in eigenen Worten.

- (a) Erklären Sie in **einem** Satz was Software Engineering ist. (2)

---

---

---

---

- (b) Nennen Sie zwei verschiedene Dimensionen der Klassifizierung von Software. (2)

---

---

---

---

- (c) Nennen Sie zwei Gründe weshalb es sinnvoll ist ein Softwaresystem in der UML zu modellieren. (2)

---

---

---

---

- (d) Wie können Sie in einem Softwareprojekt auf beiden Seiten (Auftraggeber(Auftragnehmer) ein klares Verständnis der Anforderungen schaffen? Nennen Sie 2 Punkte. (2)

---

---

---

---

- (e) Welche Dimensionen hat eine Machbarkeitsstudie? Nennen Sie 2 Dimensionen. (2)

---

---

---

---

- (f) Was ist der Unterschied zwischen einem Geschäftsprozess und einem Systemanwendungsfall? (2)

---

---

---

---

- (g) Use-Case-Diagramme können verschiedene Assoziationen enthalten (z.B. *extend*, *include*). Was sollten Sie bei der Verwendung solcher Assoziationen beachten? (2)

---

---

---

---

- (h) Was wird mit der Multiplizität von Assoziationen bei Use-Case-Diagrammen beschrieben? (2)

---

---

---

---

- (i) Im Software Life Cycle gibt es die Phase Entwurf. Nennen Sie zwei Dokumente die als Grundlage für diese Phase dienen und nennen Sie zwei Dokumente die am Ende der Entwurfsphase als Ergebnis stehen. (2)

---

---

---

---

- (j) Nennen Sie die Schichten einer typischen 3-Schichten-Architektur und nennen Sie zudem einen Vorteil einer solchen Architektur. (2)

---

---

---

---

- (k) Ziel der Architektur einer Datenzugriffsschicht ist die Entkopplung der Geschäftsobjekte von Details des Zugriffs auf die Datenhaltung. Nennen Sie zwei Vorteile dieser Architektur. (2)

---

---

---

---

- (l) Im Rahmen der Architektur der Datenzugriffsschicht findet häufig ein Entwurfsmuster Anwendung welches ermöglicht, dass zu einer bestimmten Klasse zu jeder Zeit nur ein Objekt existiert. Nennen Sie dieses Entwurfsmuster und geben Sie die drei Kerneigenschaften einer solchen Klasse an. (2)

---

---

---

---

- (m) Erklären Sie wozu ein Komponentenmodell verwendet wird. (2)

---

---

---

---

- (n) Scrum ist eine agile Entwicklungsmethode. Nennen Sie die typischen vier Arten von Meetings die im Rahmen eines Sprints stattfinden. (2)

---

---

---

---

- (o) Nennen Sie zwei Ziele die mittels des Facade Patterns erreicht werden sollen (2)

---

---

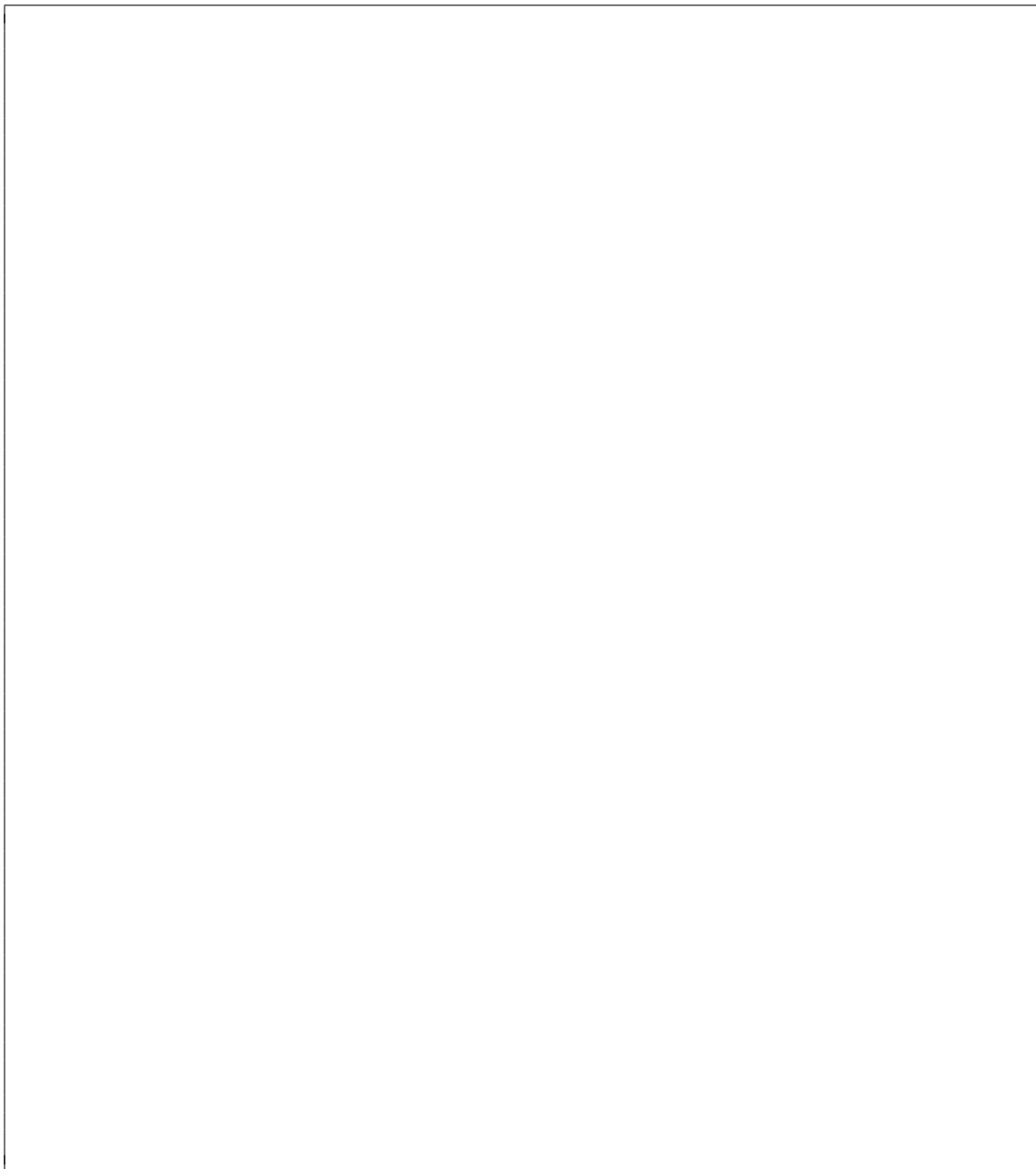
---

---

## Aufgabe 2 (20 Punkte)

Erstellen Sie ein Zustandsdiagramm für eine Geburtstagsparty mit folgenden Eigenschaften:

- Als erstes werden die Einladungen verschickt.
- Erhalten wir eine Absage ändert sich am Zustand nichts.
- Bei bis zu 10 Zusagen feiern wir zu Hause.
- Bei mehr Zusagen feiern wir in einer Kneipe.
- Die Feier kann aus jedem Zustand heraus von uns abgesagt werden.
- Gemachte Zusagen können wieder zurück gezogen werden.
- An unserem Geburtstag wird gefeiert, notfalls alleine.

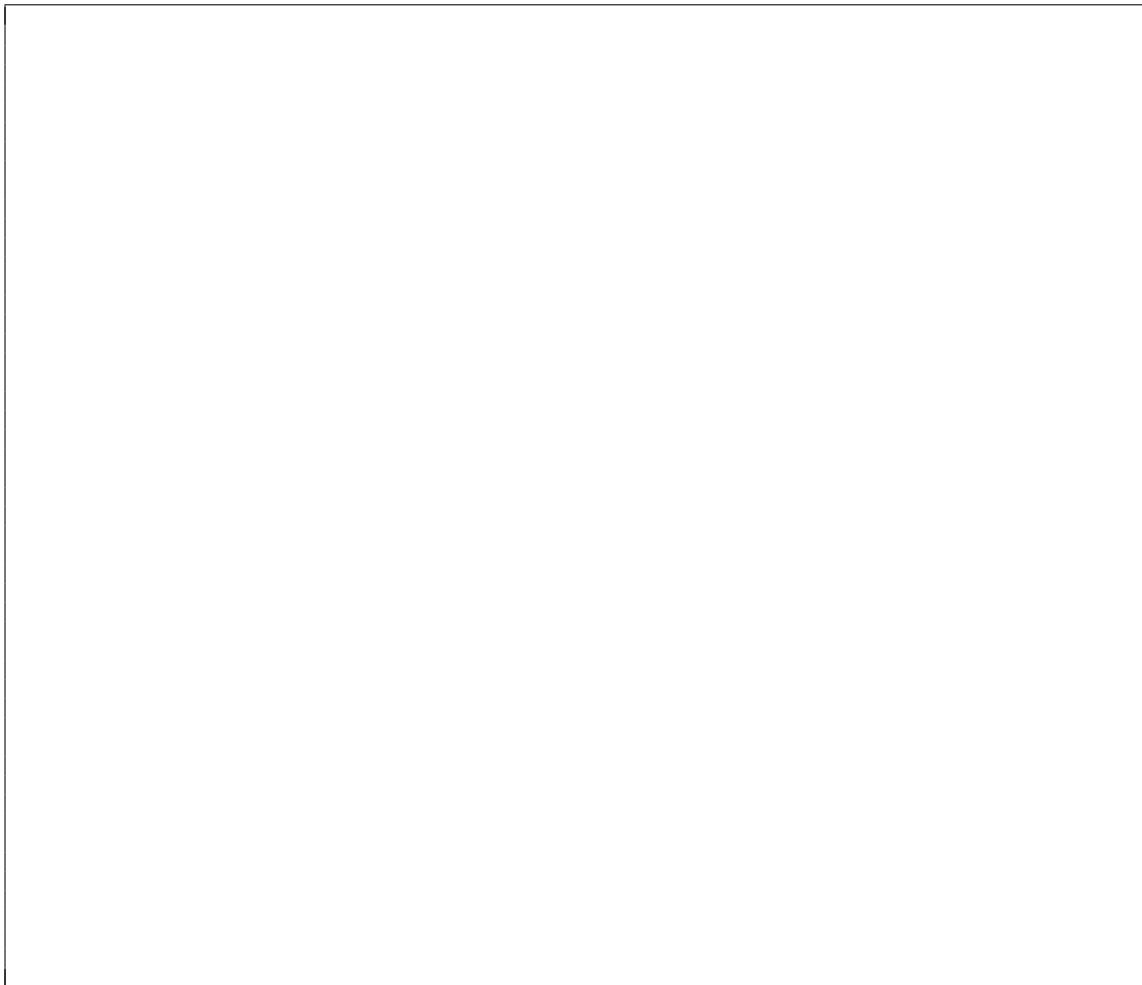


### Aufgabe 3 (15 Punkte)

Ihre Software Firma wurde beauftragt einen neuartigen Geldautomat zu entwickeln, mit dem es für Studenten möglich ist eine Überweisung vom eigenen Konto auf ein anderes Konto vorzunehmen.

Um die Arbeitsweise zu verdeutlichen wenn ein Akteur Student den Geldautomaten bedient, sollen Sie zu dem unten stehenden Quelltext ein UML Sequenzdiagramm erstellen. Stellen Sie dabei auch den Akteur im Diagramm mit dar.

```
public class Geldautomat {
    public void ueberweisung(Konto meinKonto, Konto zielKonto, int summe) {
        boolean gedeckt = meinKonto.istKontoGedeckt(summe);
        if (gedeckt) {
            meinKonto.subtrahieren(summe);
            zielKonto.addieren(summe);
        } else {
            abbrechen();
        }
    }
    private void abbrechen() {}
}
```



**Aufgabe 4 (15 Punkte)**

Erstellen Sie ein Fachklassenmodell für ein Softwaresystem für ein Multiplexkino. Geben Sie bei den Assoziationen von Fachklassen auch Multiplizitäten an. Leiten Sie außerdem eine sinnvolle Einteilung in Subsysteme ab.

Ein Multiplexkino besteht aus mindestens 2 Kinosälen. In einem Kinosaal laufen zu verschiedenen Zeitpunkten verschiedene Vorstellungen. Eine Vorstellung beinhaltet immer genau einen Film. Auf Grund des aktuellen Rahmenvertrags mit dem Verleiher darf ein Film in höchsten 10 Vorstellungen gezeigt werden. Für eine Vorstellung werden Eintrittskarten verkauft, die von den Kunden gekauft werden können.

