

Abgabetermin: FR, 26.9.2014 (15:00), Details siehe unten

Name

Herzog Thomas☒ DES3UEG1☐ DES3UEG2Punkte 26,5Kurzzeichen Tutor DG

---

**1. Kalendersystem****(8 Punkte)**

Es sollen die statischen Aspekte, d.h. Datenstrukturen, eines zu erstellenden Kalendersystems mit Hilfe eines UML-Klassendiagramms beschrieben werden.

Der zu betrachtende Realitätsausschnitt des Kalendersystems umfasst folgenden Sachverhalt:

- Ein **Kalender** hat eine eindeutige ID.
- **Benutzer** werden über ihren Namen identifiziert.
- Mehrere Benutzer haben Zugriff auf genau einen Kalender.
- Ein Benutzer hat mehrere **Aufgaben**, und zu einer Aufgabe gehört genau ein Benutzer. Die Aufgaben müssen bis zu einem bestimmten Zeitpunkt erledigt werden und haben außerdem eine **Beschreibung** von dem, was zu tun ist. Aufgaben werden über den Benutzer und eine eindeutige ID identifiziert. Eine Aufgabe gehört genau einem Kalender an.
- Benutzer nehmen an Terminen in einer bestimmten **Räumlichkeit** teil.
- Für einen **Termin** sollen zeitlicher **Beginn**, **Ende** und eine **Beschreibung** gespeichert werden. Ein Termin hat eine eindeutige ID.
- Einen wichtigen Teil des zu erstellenden Kalendersystems stellen Auswertungen dar, die aus dem Modell generiert werden sollen (nur zur Überprüfung des Modells, die Abfragen sind nicht Teil der Übung):
  - Anzahl der Aufgaben je Benutzer und Fälligkeitstag
  - Summe der verplanten Zeit aus Terminen je Tag und Benutzer
  - Terminkollisionen eines Benutzers

Treffen Sie, falls notwendig, sinnvolle Annahmen und dokumentieren Sie diese nachvollziehbar in Ihrer Lösung.

## 2. FH-Verwaltungssystem

(10 Punkte)

Es sollen die statischen Aspekte, d.h. Datenstrukturen, eines zu erstellenden FH-Verwaltungssystems mit Hilfe eines UML-Klassendiagramms beschrieben werden.

Modellieren Sie folgende Gegebenheiten für ein zu erstellendes FH-Verwaltungssystem:

**Organisationseinheiten** bilden die Basis der Struktur einer Fachhochschule. Konkrete Organisationseinheiten sind die gesamte **Fachhochschule** selbst, sowie **Studiengänge**. Eine Fachhochschule besteht aus einem oder mehreren Studiengängen; ein Studiengang ist eindeutig einer Fachhochschule zugeordnet. Jeder dieser Organisationseinheiten sind eine beliebige Anzahl von Stellen zugeordnet, wobei jede Stelle eindeutig einer Organisationseinheit zugeordnet ist. Konkrete **Stellen** sind beispielsweise **Leitung**, **Sekretariat**, und hauptberufliche **Professoren**. Eine Stelle wird i.A. von einem **Angestellten** besetzt (es kann jedoch auch vorkommen, dass eine Stelle beispielsweise durch mehrere Angestellte besetzt wird), mit Ausnahme von freien (= nicht besetzten) Stellen. Ein Angestellter besetzt mindestens eine Stelle, er kann auch mehrere Stellen besetzen. Jede Besetzung einer Stelle durch einen Angestellten ist durch einen **Vertrag** geregelt. Für Auswertungszwecke soll eine Liste erstellt werden, die alle Angestellten einer bestimmten Fachhochschule mit Stellennummer, Stellenart und Organisationseinheit enthält.

Treffen Sie, falls notwendig, sinnvolle Annahmen und dokumentieren Sie diese nachvollziehbar in Ihrer Lösung.

## 3. Kinoverwaltungssystem

(12 Punkte)

Es sollen die statischen Aspekte, d.h. Datenstrukturen, eines zu erstellenden Kinoverwaltungssystems mit Hilfe eines UML-Klassendiagramms beschrieben werden.

Modellieren Sie folgende Gegebenheiten für eine Kinokette, die ein Informationssystem aufbauen möchte:

- Ein **Kino** besitzt mehrere durchnummerierte **Säle**, welche außerdem noch nach einer **Filmberühmtheit benannt sein** können.
- In jedem Kinosaal gibt es mehrere **Sitzplätze**. Diese sind durch die (eindeutige) Nummer ihrer **Reihe** und durch eine **Nummer innerhalb der Reihe** identifiziert.
- Die **Kinofilme** haben einen eindeutigen Code, einen **Titel**, **Dauer** und sind ab einem gewissen **Alter freigegeben**.
- Von jedem Kinofilm gibt es mehrere **Vorführungen**. Diese werden über den Film und der Zeit zu der sie stattfinden identifiziert und finden in bestimmten Sälen statt. Es soll zusätzlich auch das **zeitliche Ende** der Vorführung gespeichert werden, sodass ein Film nicht gleichzeitig in mehreren Sälen vorgeführt werden kann.
- Sitzplätze können für eine Vorführung reserviert werden. Für jede **Reservierung** wird eine eindeutige Nummer vermerkt, wobei bei einer Reservierung auch mehrere Plätze derselben Vorstellung belegt werden können. Zusätzlich wird für die Reservierung **ein Name** (der Kunden) abgespeichert. Die Reservierungen bleiben bis zu einem gewissen Zeitpunkt vor Vorführungsbeginn bestehen. Wird die Reservierung nicht bis zu diesem Zeitpunkt eingelöst, verfällt diese und die Sitzplätze werden wieder für den Verkauf freigegeben.
- Zum **Kinopersonal** gehören **Verkaufspersonal** und **KartenabreißerInnen** von denen **Name** und **Sozialversicherungsnummer** gespeichert werden sollen.
- VerkäuferInnen arbeiten an einem **Ticketschalter**. Sie können einerseits Reservierungen vornehmen, andererseits können sie zwei **Produkte** zu einem gewissen Preis verkaufen.

1. **Gutscheine** haben eine eindeutige **Gutscheinnummer** und eine gewisse **Gültigkeit**.
  2. **Eintrittskarten** haben eine eindeutige **Verkaufsnummer**. Sie gelten für einen Sitzplatz in einer Vorführung.
- KartenabreißerInnen müssen die Karten vor Beginn einer Vorführung entwerten.

Die Analyse der funktionalen Anforderungen des zu entwickelnden Kinoverwaltungssystems hat bereits folgende Anwendungsfälle ergeben:

- Es soll ein Kinoprogramm mit einer Aufstellung aller Vorführungen (Datum, Zeit, Film, Saal, Kino) erstellt werden.
- Es soll eine Platzübersicht je Vorführung (freie, reservierte und verkaufte Plätze) generiert werden.
- Es soll der Umsatz je Verkäufer für einen bestimmten Zeitraum berechnet werden.

Achten Sie darauf, dass die angeführten Anwendungsfälle durch das erstellte konzeptuelle Modell abgedeckt sind.

Treffen Sie, falls notwendig, sinnvolle Annahmen und dokumentieren Sie diese nachvollziehbar in Ihrer Lösung.

### **Organisatorische Hinweise**

Die Lösungen sind von den Studierenden allein auszuarbeiten, Teamarbeit ist nicht erlaubt.

Die Lösungen sind zum Abgabetermin im E-Learning-System online abzugeben. Die Übungen werden von folgenden Tutoren betreut:

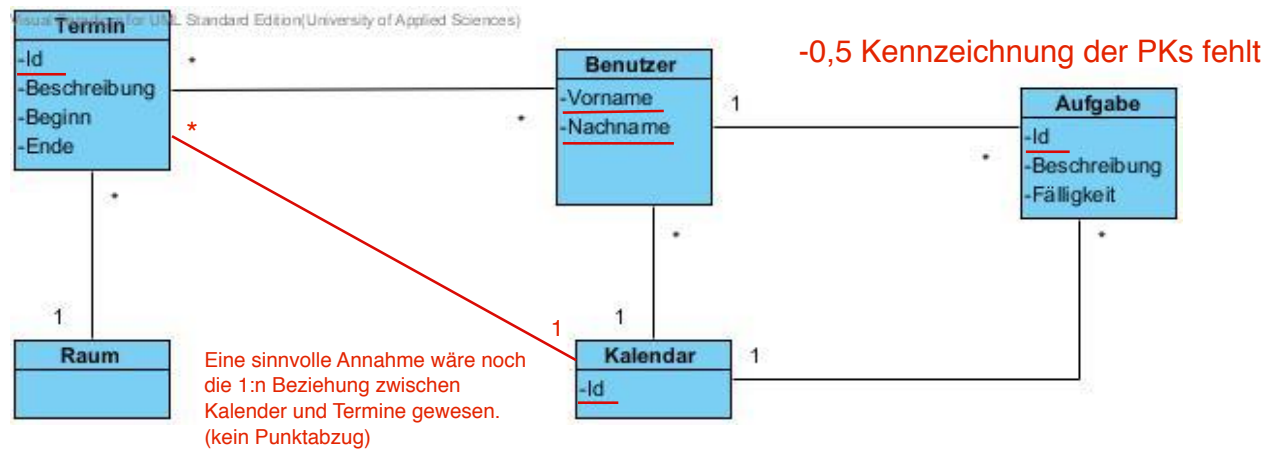
- |             |                   |                                      |
|-------------|-------------------|--------------------------------------|
| ▪ DES3UEG1: | Daniel Glaser     | S1210307059@students.fh-hagenberg.at |
| ▪ DES3UEG2: | Melanie Mayrhofer | S1010307074@students.fh-hagenberg.at |

1	Kalendersystem .....	2
1.1	Annahmen .....	2
2	FH-Verwaltungssytem.....	3
2.1	Annahmen .....	3
3	Kinoverwaltungssystem .....	5
3.1	Annahmen .....	5
3.2	Abfragen.....	5

# 1 Kalendersystem

Folgend ist die Aufgabe Kalendersystem dokumentiert.

Es wurde auf eine Definition alle Attribute verzichtet, da nicht explizit verlangt.



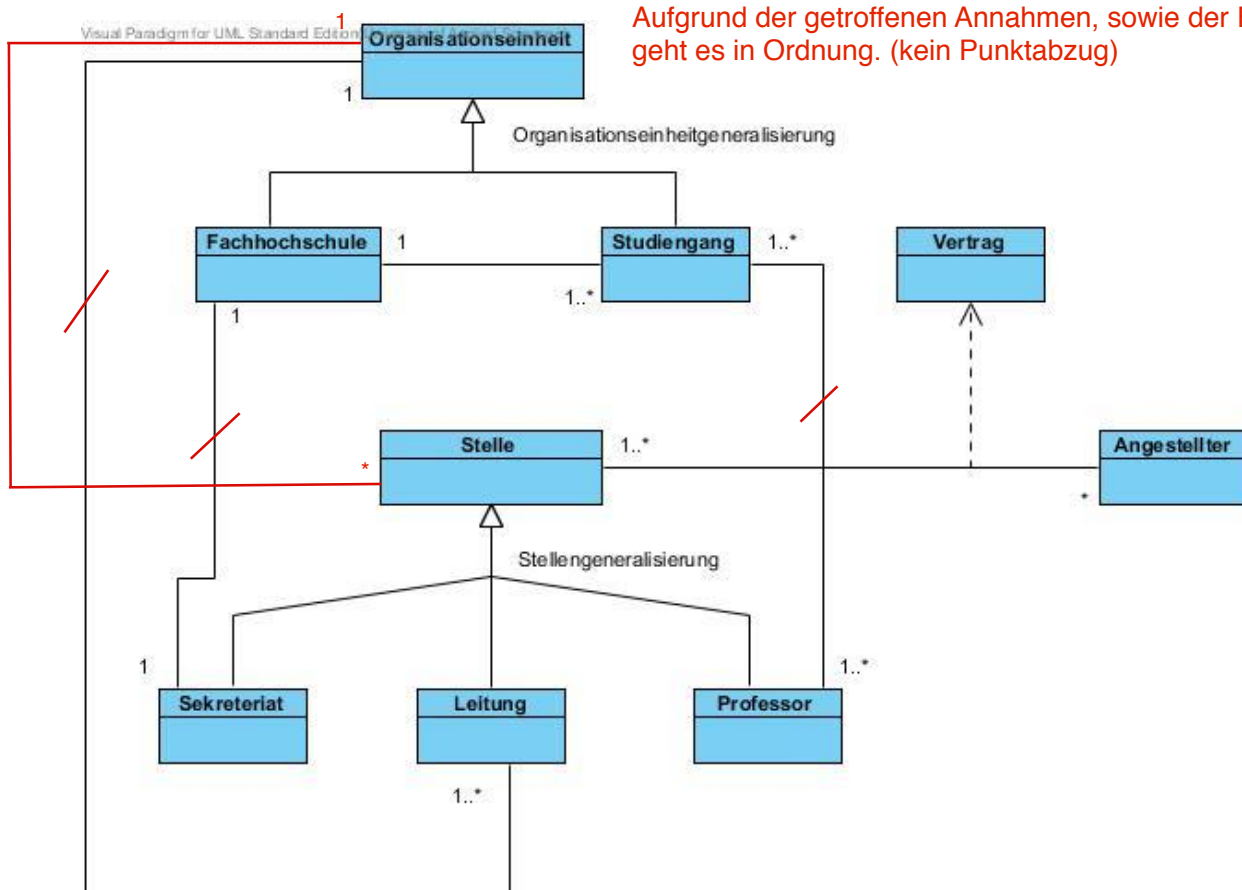
## 1.1 Annahmen

Fälligkeit wird als Attribute bei der Klasse Aufgabe definiert und nicht als eine Instanz von Termin, da ein Termin an einen Raum gebunden ist und eine Aufgabe nicht.

## 2 FH-Verwaltungssystem

Folgend ist die Aufgabe FH-Verwaltungssystem dokumentiert.

Es wurde auf eine Definition von Attributen verzichtet, da nicht explizit verlangt und angegeben.



Ich habe in diesem Beispiel Semantik miteingebracht, die nicht explizit verlangt wurde. So kann die Klasse Stelle eine Beziehung zu Organisationseinheit haben ohne das dessen Spezialisierungen (Leitung, Sekretariat, Professor) eine direkte Beziehung zu den Spezialisierungen der Organisationseinheit haben.

Hierbei würde die Relation wie folgt aussehen: (Organisationseinheit [1] - Stelle [1..\*]).

Bezüglich der Beziehung zum Vertrag bin ich mir nicht sicher ob ich im Desinger die richtige Beziehung erwischte habe, sollte nur eine strichlierte Linie sein. Sie stellt aber definitiv eine Bedingung dar. Also ein Vertrag für einen Angestellten pro Position.

### 2.1 Annahmen

1. Eine Organisationseinheiten kann mehrere Stellen Leitung haben.
2. Ein Sekretariat für genau eine FH.

Jeder dieser Organisationseinheiten sind eine beliebige Anzahl von Stellen zugeordnet, wobei jede Stelle eindeutig einer Organisationseinheit zugeordnet ist.

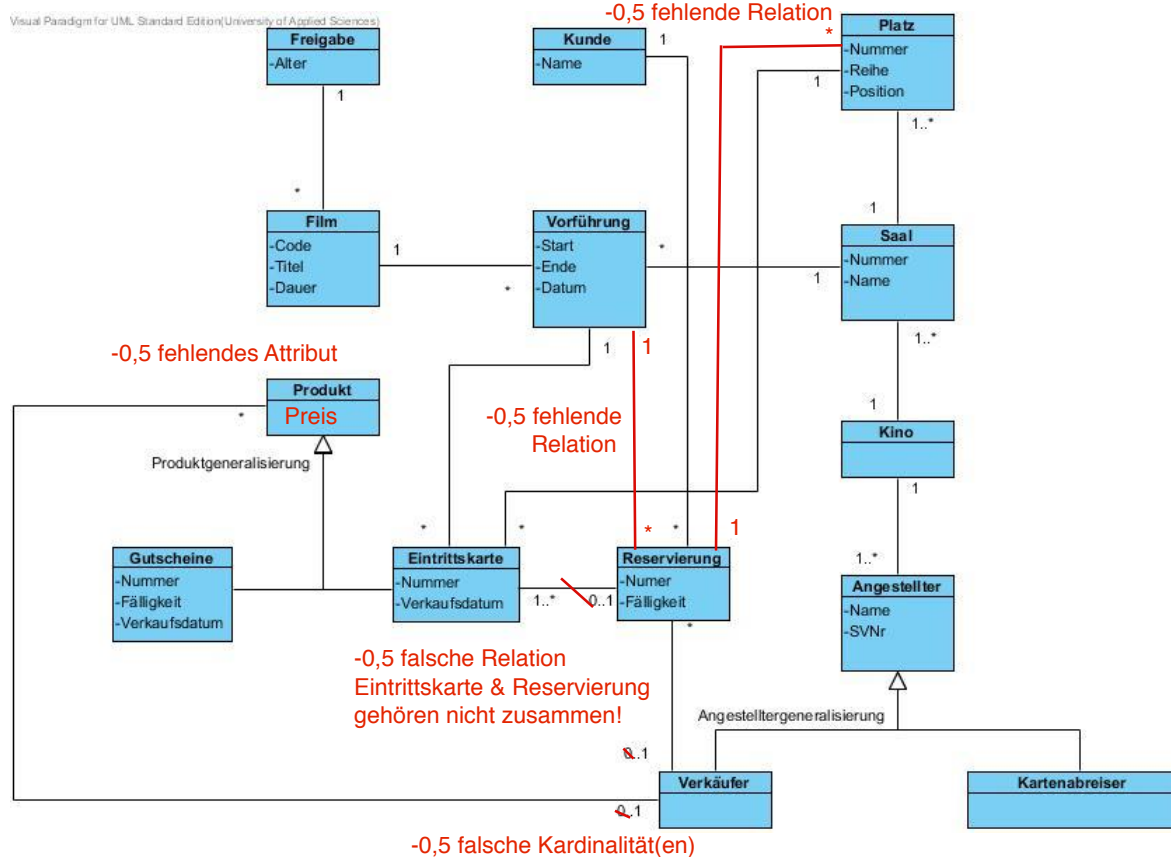
3. Ein Professor hat mindestens einen Studiengang und ein Studiengang hat mindestens einen Professor, der in diesem Studiengang Vorlesungen abhält. Ein Professor kann aber als Lehrender agieren und kann keine anderen Stellen belegen.

### 3 Kinoverwaltungssystem

Folgend ist die Aufgabe FH-Verwaltungssystem dokumentiert.

-0,5 Kennzeichnung der PKs fehlt

Es wurden alle Attribute, die angegeben wurden definiert. Es ist als selbstverständlich anzusehen, dass alle Klassen natürlich auch eine eindeutige Id (Natürlicher, Surrogat oder zusammengesetzter Schlüssel) haben müssen, damit diese Instanzen auch identifiziert werden können.



#### 3.1 Annahmen

1. Beziehung zwischen Kartenabreißer und Eintrittskarte sinnlos, da es nicht interessant ist, wie viele Eintrittskarten ein Kartenabreißer entwertet hat. Dies wird auch nicht bei den Abfragen verlangt.
2. Reservierungen und Kauf können auch über das Internet erfolgen, daher nicht zwingend erforderlich, dass ein Verkäufer eine Beziehung zu einer Reservierung, Eintrittskarte oder Gutscheine haben muss. Des Weiteren könnte es anstatt über das Internet auch über einem Automaten erfolgen.

Diese Klassen werden in diesem Modell nicht dargestellt, lediglich über die Multiplizität der Beziehungen.

#### 3.2 Abfragen

Folgend sind die Grundgedanken der Abfragen dokumentiert.



**Zu 1:**

1. Über das Kino kommt man auf die Säle.
2. Über die Säle zu den Vorführungen
3. Über die Vorführungen zu den Filmen

Die verlangten Daten sind in diesen Klassen vorhanden.

**Zu 2:**

1. Über die Vorführung komme ich auf den Saal und Eintrittskarten.
2. Über den Saal kommt man auf alle Plätze des Salls.
3. Über die Eintrittskarten auf alle Plätze, die entweder
  - a. Bereits verkauft sind
  - b. Oder noch reserviert

**Zu 3:**

1. Über den Verkäufer kommt man auf die Gutscheine, Reservierungen, Eintrittskarten.
2. Gutscheine sind leicht zu ermitteln und zwar über ihr Verkaufsdatum
3. Eintrittskarten müssen gefiltert werden ob sie
  - a. Übers Internet reserviert und vielleicht auch bezahlt wurden
  - b. Die Reservierung von einem anderen Verkäufer entgegengenommen wurde, aber von einem anderen verkauft wurde.(Die Frage ist wer hat die Eintrittskarte effektiv verkauft ?)

