

Klassendiagramm: Finden von Klassen und Assoziationen (zu MSt Woche 8)

Klassenkandidaten: Substantive im Text (Lastenheft, Anwendungsfallbeschreibung).

Im Singular: Klassenname ist Name eines Objekts, steht aber für viele Objekte! (wie Entitätstyp im ERD)

Bsp.: Statt `Ferien` besser `Ferienzeitraum`!

Kriterium Objektanzahl:

- **1** => unwahrscheinlich, wäre Gesamtsystem, **Bsp.:** Statt `Kartei` besser `Karte`
- **gleich** => besser in einer Klasse zusammenfassen, **Bsp.:** `Person`, `Geburtsdatum`
- **verschieden** => verschiedene Klassen

Aufgabe 1: (Redundanzeliminierung, Klassenkandidaten) Modellieren Sie den folgenden Sachverhalt durch ein Klassendiagramm:

„Jeder Studiengang wird durch einen Fachbereich betreut. Der Dekan des betreuenden Fachbereichs ist verantwortlich für die Organisation der Lehre im Studiengang“

Weitere Kandidatenregeln:

- **Verb im Text** => a) Operation, oft zum Herstellen einer Verbindung, **Bsp.:** `Buch ausleihen`
b) Assoziation, **Bsp.:** `hatAusgeliehen`
- **Substantiv im Text** => a) substantiviertes Verb: wie Verb deuten
b) Attribut
c) Rolle

Modellierungshinweise:

- **Eigene Identität** => Entitätstyp, **Bsp.:** `Person` vs. Datentyp, **Bsp.:** `Datum`, `String`
- **Redundanzfrei:** Errechenbare Attribute/Assoziationen mit '/' als abgeleitet kennzeichnen,
Bsp. `Person` mit `Geburtsdatum` und `/Alter`
- **Objektverwaltung implizit:** Keine Listenklassen!
- **Typcode vs. Unterklassen:** Bei gleichen Attributen und Operationen eher Typcode,
Bsp.: `Angestellter`, `Arbeiter`
- **Komposition statt Aggregation:** Wenn Operation auf Ganzes automatisch auf Teile wirkt, **Bsp.:** `löschen`
- **Assoziative statt Unabhängige Klasse:** wenn aus Assoziation hervorgegangen!
Bsp.: Statt `Leser - Ausleihe - Buch` besser `Leser - hatAusgeliehen - Buch`
`Datum` `Ausleihe / Datum`

Aufgabe 2: Modellieren Sie den folgenden Sachverhalt redundanzfrei durch ein Klassendiagramm ohne Angabe von Operationen: „Jedes Buch wird im Katalog mit Autor und Titel erfasst. Zur inhaltlichen Erschließung der Bücher können zu einem Buch von einem namentlich erfassten Bibliothekar verschiedene Charakterisierungen vergeben werden. Jede Charakterisierung besteht aus einem Schlagwort und einer längeren Erklärung dessen. Zwecks Nachvollziehbarkeit soll für jedes Buch festgehalten werden, wann wer welche seiner Charakterisierungen vergeben hat.“ (Muster Koordinator)

Aufgabe 3: Modellieren Sie den folgenden Sachverhalt redundanzfrei durch ein Klassendiagramm ohne Angabe von Operationen: „Die Firma braucht für die Gehaltsabrechnung Namen und Gehalt aller Angestellten. Jeder Angestellte bis auf den Firmenchef hat einen Chef. Auch die Chefs sind Angestellte der Firma. Ein Chef darf seinen Mitarbeitern Weisungen erteilen.“ (Reflexive Assoziation, Rollen)

Aufgabe 4: Modellieren Sie den folgenden Sachverhalt redundanzfrei durch ein Klassendiagramm: „Ein Verzeichnis kann Dateien und weitere Verzeichnisse enthalten. Jede Datei ist durch ihren Inhalt gekennzeichnet. Die Größe einer Datei ergibt sich aus ihrem Inhalt, die Größe eines Verzeichnisses aus der Größe seiner Einträge. Wenn ein Verzeichnis gelöscht wird, werden auch alle seine Einträge gelöscht. Sowohl Dateien als auch Verzeichnisse sind außerdem durch einen Namen und ein Änderungsdatum gekennzeichnet.“ (Muster Kompositum)