

Softwaretechnik - 2. Tutorium

Tutorium Nr. 17

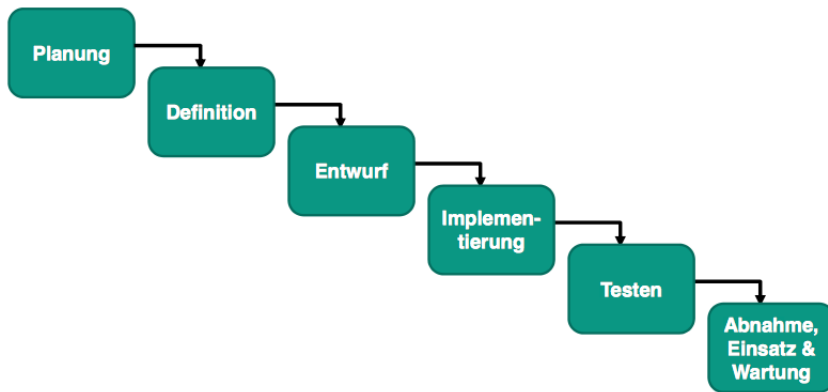
Kay Schmitteckert | 07.05.2015

INSTITUT FÜR PROGRAMMSTRUKTUREN UND DATENORGANISATION (IPD)



Übungsblatt 1

Phasen des Wasserfallmodells



Lastenheft

- Ausnahmsweise ist die Abgabe in gedruckter Form erlaubt und sogar erwünscht
- Gute Gelegenheit mit LaTeX zu beginnen

Lastenheft

- Ausnahmsweise ist die Abgabe in gedruckter Form erlaubt und sogar erwünscht
- Gute Gelegenheit mit LaTeX zu beginnen

Gliederung

- ① Zielbestimmung
- ② Produkteinsatz
- ③ Funktionale Anforderungen
- ④ Produktdaten
- ⑤ Nichtfunktionale Anforderungen
- ⑥ Systemmodelle
 - Szenarien
 - Anwendungsfälle
- ⑦ Glossar

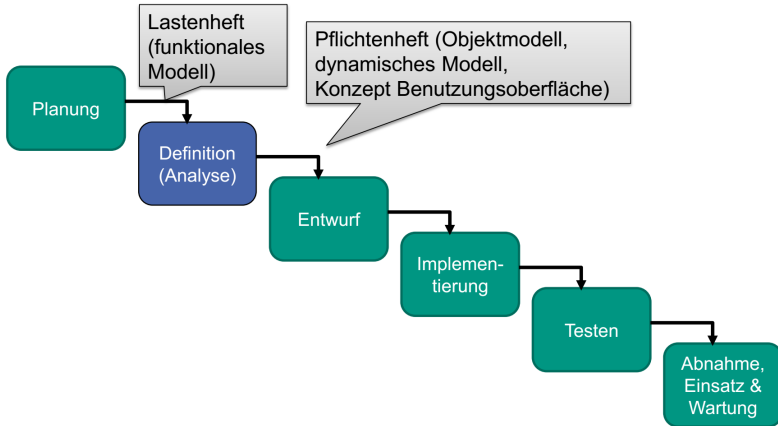
Durchführbarkeitsanalyse

Durchführbarkeitsanalyse

- ① Fachliche Durchführbarkeit?
 - Ist das Projekt in dieser Form möglich?
- ② Personelle Durchführbarkeit?
 - Besitzen wir nötiges Fachwissen?
- ③ Ökonomische Durchführbarkeit?
 - Lohnt sich das Projekt finanziell für uns?
- ④ Rechtliche Durchführbarkeit?
 - Datenschutz, Standards, Zertifizierung, etc.
- ⑤ Alternative Lösungsvorschläge?
 - Gibt es eine Open-Source-Lösung oder ist die Software einer fremden Firma günstiger?
- ⑥ Risiken
 - Welche Risiken gibt es bzw. was kann schiefgehen?

Zur Orientierung...

Wo sind wir gerade?



UML-Klassendiagramme

Klassendiagramme

- Teil des statischen Objektmodells
- Modellierung von Objekten und Beziehungen
- Verwendung in Definitions- und Entwurfsphase
- Bekannte Begriffe: *Klasse, Objekt, Typ, Methode, Attribut ...*

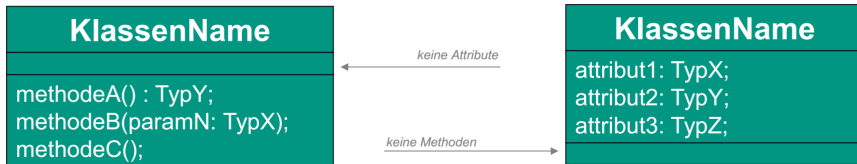
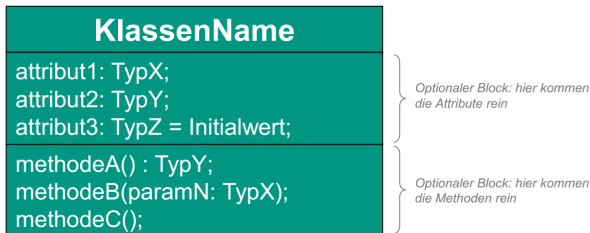
Klassendiagramme

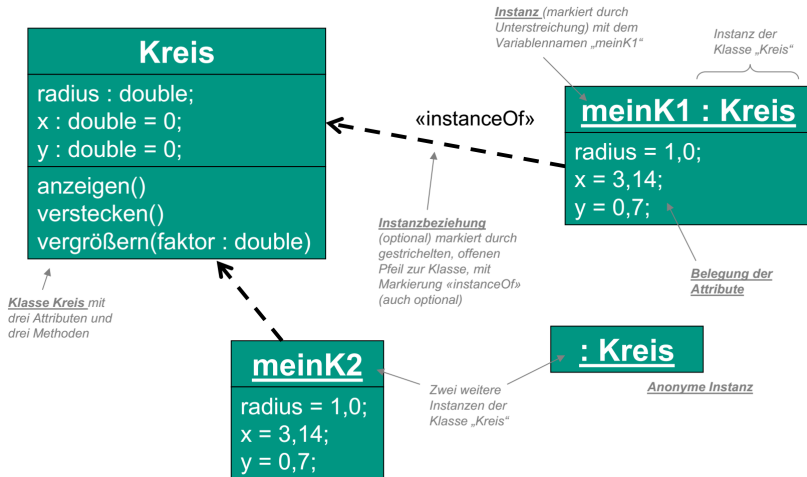
- Teil des statischen Objektmodells
- Modellierung von Objekten und Beziehungen
- Verwendung in Definitions- und Entwurfsphase
- Bekannte Begriffe: *Klasse, Objekt, Typ, Methode, Attribut ...*

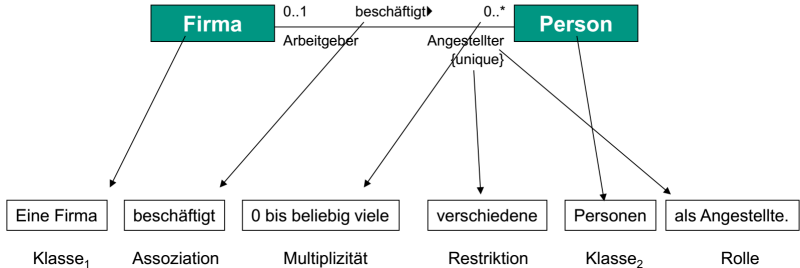
Klassendiagramme

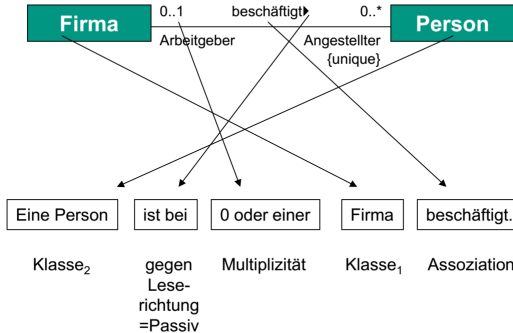
- Teil des statischen Objektmodells
- Modellierung von Objekten und Beziehungen
- Verwendung in Definitions- und Entwurfsphase
- Bekannte Begriffe: *Klasse, Objekt, Typ, Methode, Attribut ...*

Notation einer Klasse in UML

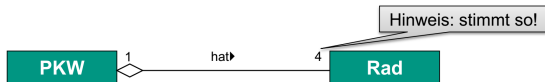




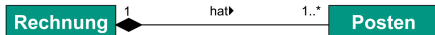


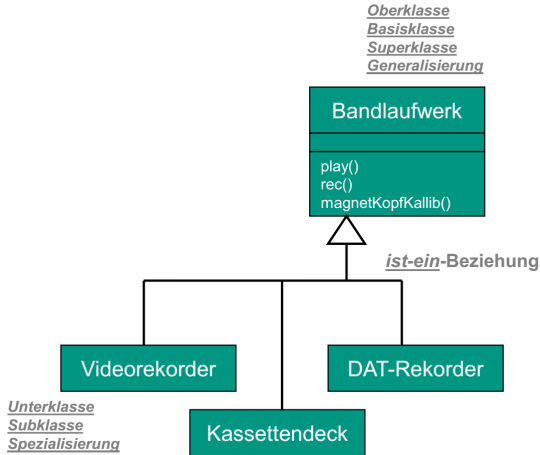


- **Aggregation** (Sonderform der Assoziation):
Teil-Ganzes-Beziehung



- **Komposition** (Sonderform der Aggregation):
Strenger; Teile haben keine Daseinsberechtigung ohne das Ganze





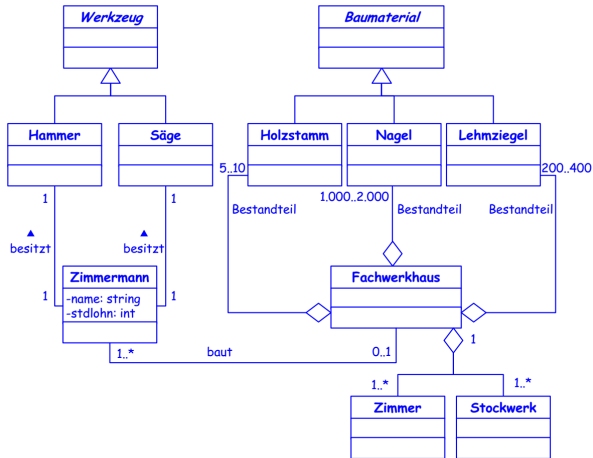
Aufgaben

Gegeben sei folgendes Szenario:

Ein Fachwerkhaus besteht aus 5 bis 10 Holzstämmen, 200 bis 400 Lehmziegeln sowie 1.000 bis 2.000 Nägeln. Jedes Baumaterial, egal ob Holzstamm, Lehmziegel oder Nagel, ist Bestandteil in genau einem Fachwerkhaus. Jedes Fachwerkhaus hat eine bestimmte Anzahl an Zimmern und Stockwerken. Für den Bau eines Fachwerkhauses ist mindestens ein Zimmermann zuständig, welcher einen Namen sowie einen individuellen Stundenlohn besitzt. Zum Bau des Fachwerkhauses verwendet jeder Zimmermann sein eigenes Werkzeug, bestehend aus genau einem Hammer sowie genau einer Säge. Jeder Zimmermann kann an maximal einem Fachwerkhaus gleichzeitig bauen.

Modellieren Sie das Szenario möglichst vollständig als UML-Klassendiagramm. Modellieren Sie keine Methoden. Geben Sie Attribute, Multiplizitäten, Restriktionen, Assoziationsnamen sowie Rollen an. (9 P)

Musterlösung

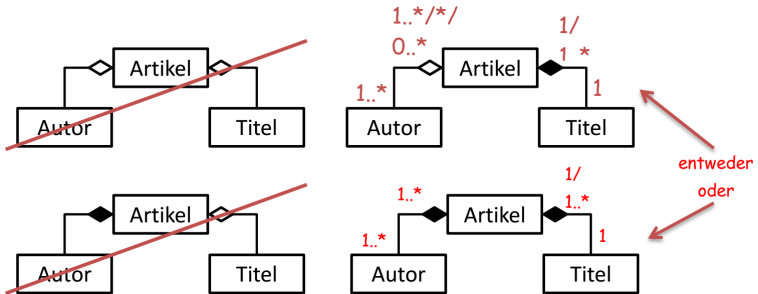


a)

Ein Artikel ist eine wissenschaftliche Veröffentlichung, die stets einen Titel hat. Kein Titel existiert ohne Artikel. Jeder Artikel hat mindestens einen Autor. Ein Autor kann mehrere Artikel geschrieben haben.

Welche der folgenden Modellierungen ist richtig, wenn man geeignete Multiplizitäten ergänzt? Markieren Sie die richtige Modellierung und ergänzen Sie dort sinnvolle Multiplizitäten. (2 Punkte)

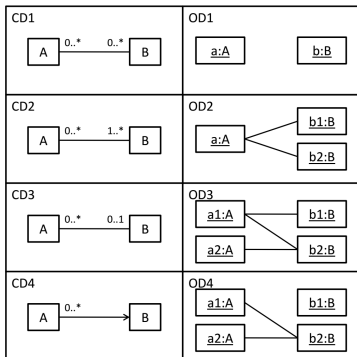
Musterlösung



1P für korrekte Auswahl

Je 0,5 P für die Multiplizitäten

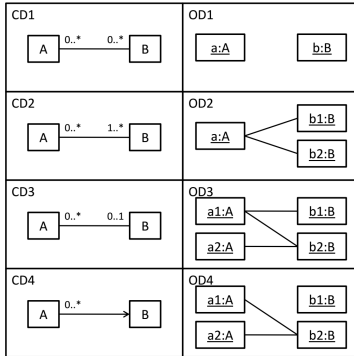
b) Welche Klassendiagramme passen zu welchen Objektdiagrammen?
(4 Punkte)



	OD1	OD2	OD3	OD4
CD1				
CD2				
CD3				
CD4				

Markieren Sie das jeweilige Feld in der Tabelle mit einem „+“ (Plus), wenn das Objektdiagramm zum Klassendiagramm passt, wenn nicht, dann mit einem „-“ (Minus). Jede Zelle muss ausgefüllt werden!

Musterlösung



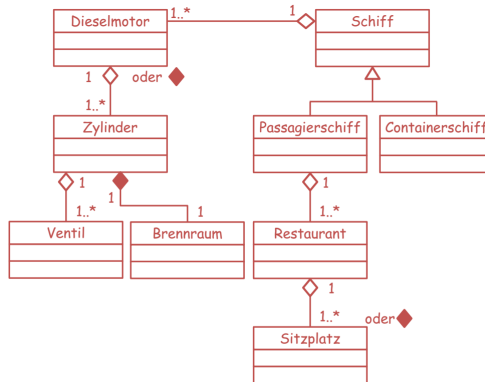
	OD1	OD2	OD3	OD4
CD1	+	+	+	+
CD2	-	+	+	+
CD3	+	-	-	+
CD4	-	-	-	+

Gegeben sei folgendes Szenario:

Schiffe sind entweder Passagier- oder Containerschiffe. Ein Passagierschiff kann ein oder mehrere Restaurants haben, welche jeweils eine bestimmte Anzahl an Sitzplätzen zur Verfügung stellen. Jedes Schiff hat mindestens einen Dieselmotor. Ein Dieselmotor besteht aus mehreren Zylindern. Jeder Zylinder hat Ventile und einen Brennraum.

Modellieren Sie das Szenario möglichst vollständig als UML-Klassendiagramm.

Musterlösung



Schiff-Beziehung (Vererbung):

0,5 P

Je Klasse:

9x 0,5 P

Aggregation:

6x 0,5 P

Übungsblatt 2