

Einzelprüfung „Softwaretechnologie / Datenbanksysteme (nicht vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 46116 / 2017 / Frühjahr

Thema 1 / Teilaufgabe 1 / Aufgabe 3 *(Korrektheit von UML-Diagrammen)*

Stichwörter: UML-Diagramme, Klassendiagramm, Anwendungsfalldiagramm

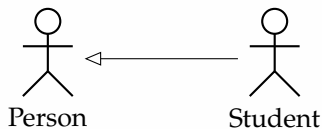
Betrachten Sie die folgenden UML-Diagramme. Sind diese korrekt? Falls nein, begründen Sie warum nicht. Geben Sie in diesem Fall außerdem eine korrigierte Version an. Falls ja, erklären Sie die inhaltliche Bedeutung des Diagramms.

(a)

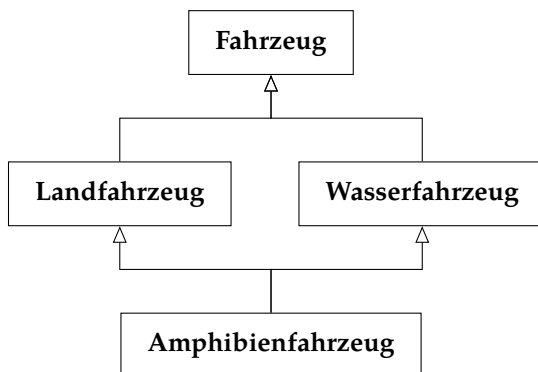


Lösungsvorschlag

Falsch, den verwendeten „extends“-Pfeil gibt es nur zwischen Anwendungsfällen.



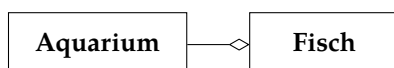
(b)



Lösungsvorschlag

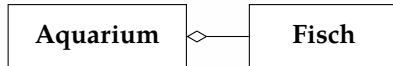
Die dargestellte Modellierung ist *korrekt*. Sowohl Land- als auch Wasserfahrzeuge sind Fahrzeuge und erben somit von dieser Klasse. Da ein Amphibienfahrzeug eine „Mischung“ aus beidem ist, erbt diese Klasse auch von beiden Klassen. Diese Mehrfachvererbung kann allerdings nicht in jeder Programmiersprache (z. B. nicht in Java) umgesetzt werden.

(c)

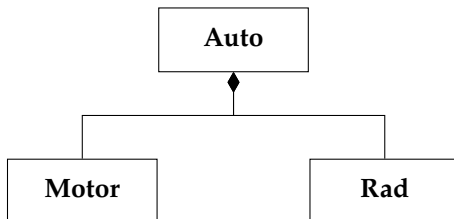


Lösungsvorschlag

Bei der dargestellten Aggregation befindet sich die Raute an der *falschen* Seite der Beziehung. Das Diagramm würde bedeuten, dass ein Fisch mehrere Aquarien enthält. Die Umkehrung ist aber korrekt:

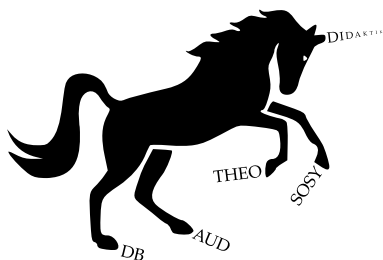
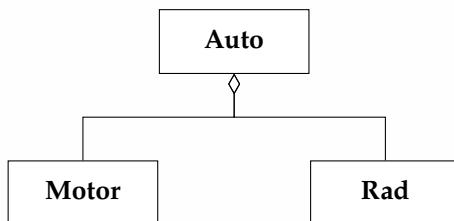


(d)



Lösungsvorschlag

Hier wurde für die Modellierung eine Komposition gewählt. Dies bedeutet, dass die Existenz der Teile vom Ganzen abhängt. Einen Raum kann es z. B. ohne ein Gebäude nicht geben. In diesem Fall ist die Darstellung *falsch*, da Motor und Rad auch ohne Auto existieren können. Die Modellierung muss also mittels Aggregation erfolgen:



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht alleine! Das ist ein Community-Projekt. Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der \LaTeX -Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/hbschlang/lehramt-informatik/blob/main/Staatsexamen/46116/2017/03/Thema-1/Teilaufgabe-1/Aufgabe-3.tex>