

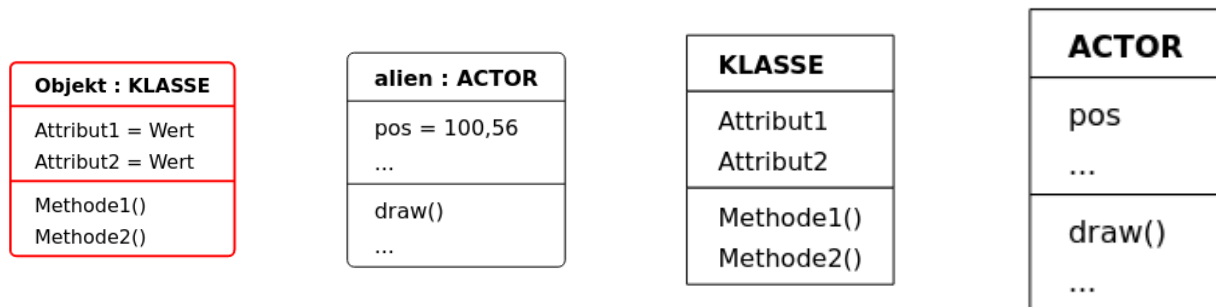
Objektorientierung

Objektorientierung bezeichnet eine Modellierung, in der ein Ausschnitt aus der realen Welt oder auch Gedankenkonstrukte mit Hilfe von Objekten beschrieben werden. Diese Objekte werden eindeutig durch ihre Attribute, Attributwerte und Methoden bestimmt. Durch Methoden können die Attributwerte von Objekten verändert werden. Gleichartige Objekte werden wiederum in Klassen zusammengefasst.

Durch die Objektorientierte Modellierung werden im Allgemeinen Vereinfachungen vorgenommen, die insb. von dem Kontext abhängen, unter dem die Modellierung vorgenommen wird.

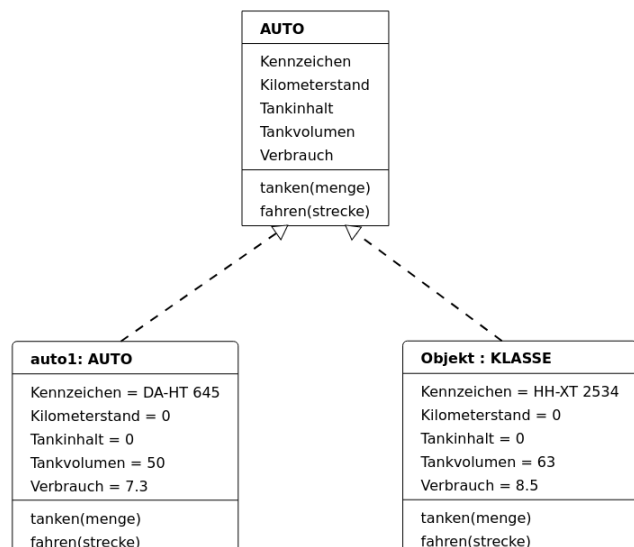
Objektkarten und Klassenkarten

In Objektkarten werden die der Objektname, die Klasse des Objekts, die Attribute des Objekts und die Attributwerte, sowie die Methoden des Objekts untereinander dargestellt. Objektkarten haben immer abgerundete Ecken. In Klassenkarten werden der Klassenname, sowie die Attribute und Methoden, die alle Objekte dieser Klasse besitzen, dargestellt. Klassenkarten haben immer spitze Ecken.



Beispiel: Modellierung von Autos

Autos soll modelliert werden. Modellieren heißt von den konkreten Details eines Autos zu abstrahieren und eine vereinfachte Beschreibung der Wirklichkeit zu finden. Wie diese Beschreibung aussieht hängt natürlich auch davon ab, zu welchem Zweck modelliert wird. In einer Simulation sollen die Tank- und Kilometerstandsanzeige von Autos modelliert werden. Die anzuzeigenden Werte werden durch tanken und fahren beeinflusst. In unser Auto-Modell gehen daher die Attribute Kennzeichen, Kilometerstand, Tankinhalt, Tankvolumen, Verbrauch und Tankinhalt und die Methoden sind tanken und fahren.



Aufgabe 1

Stellen Sie alle Objekte und Klassen aus Ihrem Programm mit Objekt- und Klassenkarten dar.

Aufgabe 2

5 Flaggen der Erde II

Welche Flaggen werden aus den Objekten in Fig. 2 gebildet? Fig. 1 zeigt die Objektkarte für die Hintergrundflächen aller Teilaufgaben. Zeichne die Fahnen mit dem Werkzeug VGS oder ins Heft. Flaggen haben normalerweise verschiedene Seitenverhältnisse, hier wurde jedoch immer das Verhältnis 3:2 verwendet. Der Mittelpunkt jeder Fahne liegt im Ursprung eines kartesischen Koordinatensystems. Sollte das von dir verwendete Werkzeug den Ursprung in eine Ecke setzen, so musst du als Flaggenmittelpunkt beispielsweise (10 cm, 10 cm) wählen und die Lagen der angegebenen Objekte entsprechend anpassen.

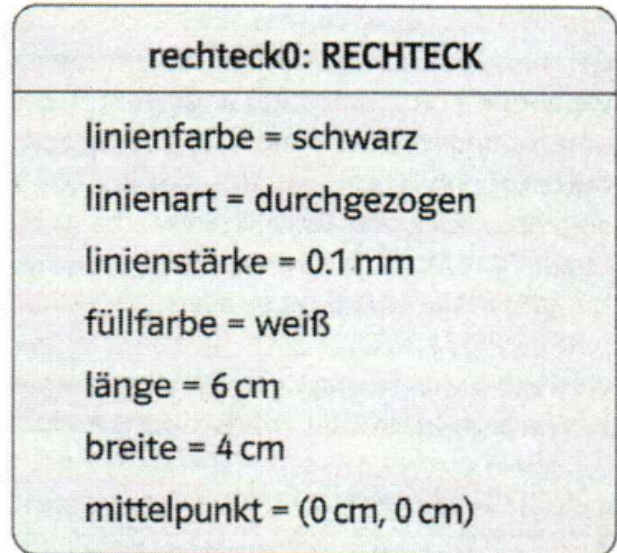
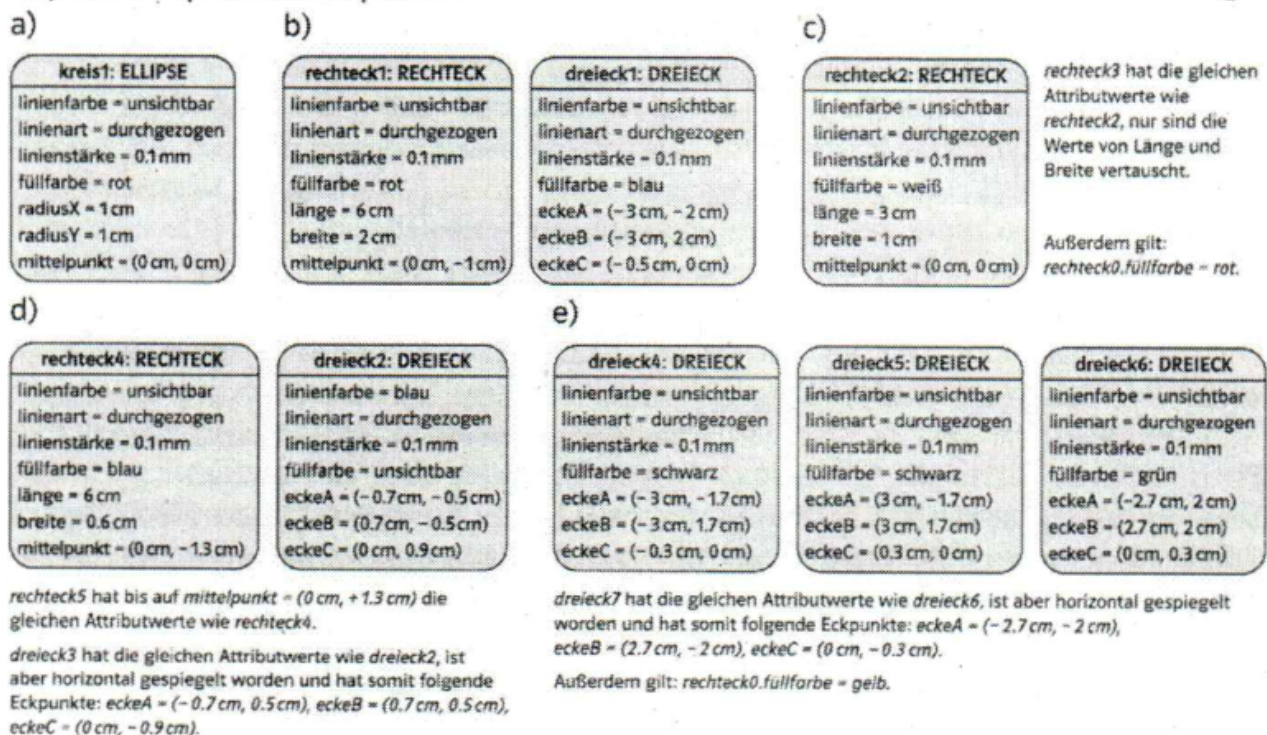


Fig. 1



Quelle: Informatik 3, Klett Verlag 2008

Aufgabe 3

Ordnen Sie folgende Begriffe zu, ob es sich um Objekte, Objektattribute, Methoden, Klassen, Klassenattribute handelt. Stellen Sie die Objekte und Klassen anschließend in Objekt- und Klassenkarten dar (die Methoden müssen Sie dazu mehrfach verwenden).

☞ **Hinweis:** Es werden zwei Formel-1 Autos beschrieben.

Chassis-Material: Motor: Mercedes-F1-M11, Ferrari-SF1000, Gewicht, Gewicht: 740kg, beschleunigen(), Farbe: rot, Chassis-Material: CFK, Motor: Rennauto, Motor: Ferrari-065, Mercedes-F1-W11, bremsen(), Chassis-Material: CFK, Farbe: schwarz, lenken(), Gewicht: 740kg, Farbe

Aufgabe 4

Wählen Sie einen Bereich aus Ihrem Alltag, den Sie mittels Objektorientierung modellieren. Überlegen Sie sich dabei auch einen Fokus, unter dem Sie den Bereich modellieren wollen. Beschreiben und analysieren Sie zunächst den Bereich, welche Objekte und Klassen darin enthalten sind und welche Methoden und Attribute sie besitzen. Stellen Sie dies anschließend mit Objekt- und Klassenkarten dar.

☞ **Hinweis:** Führen Sie dies analog zu dem Beispiel auf S. 1 durch.