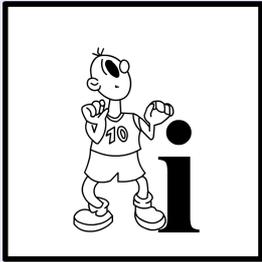




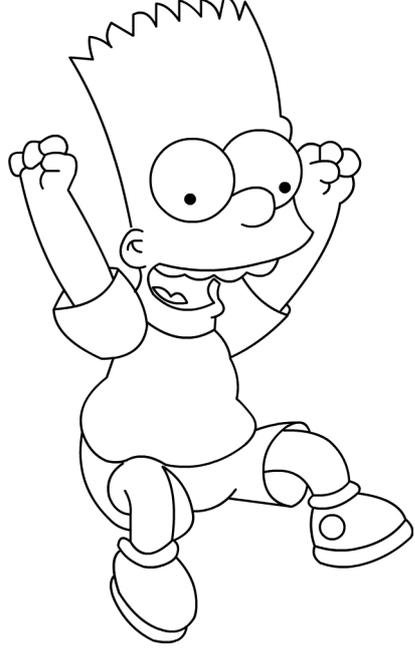
Thema:
Systementwicklung einer Webapplikation - Body-Mass-Index-Rechner



Idee, Zweck, Systembeschreibung:

Für den Sportunterricht brauchen Personen einen *Body-Mass-Index-Rechner (BMIREchner)*. Hierfür soll es möglich sein, auf einer *Benutzeroberfläche (Hauptfenster)* nach der Eingabe des *Körpergewichts (in kg)* und der *Körpergröße (in m)*, den *bmi (Body-Mass-Index)* der *Person* zu *berechnen*, indem man die *Schaltfläche BMI berechnen, bedient (anklickt)*. Eine weitere *Schaltfläche Eingaben löschen* soll dafür sorgen, dass alle gemachten Eingaben *gelöscht* werden. Der *berechnete BMI (bmi)* soll auf der *Benutzeroberfläche (Hauptfenster)* *angezeigt* werden. In der erweiterten Version soll zudem die Möglichkeit bestehen durch Eingabe des *Geschlechts (männlich oder weiblich)* und des *Alters (in Jahren)*, das *Intervall [BMI Min, BMI Max]* und die daraus abgeleitete *Klassifikation* zu *bestimmen*. Beide Angaben (*Intervall* und *Klassifikation*) sollen auf der *Benutzeroberfläche (Hauptfenster)* *angezeigt* werden, wenn man die *Schaltfläche BMI interpretieren anklickt*.

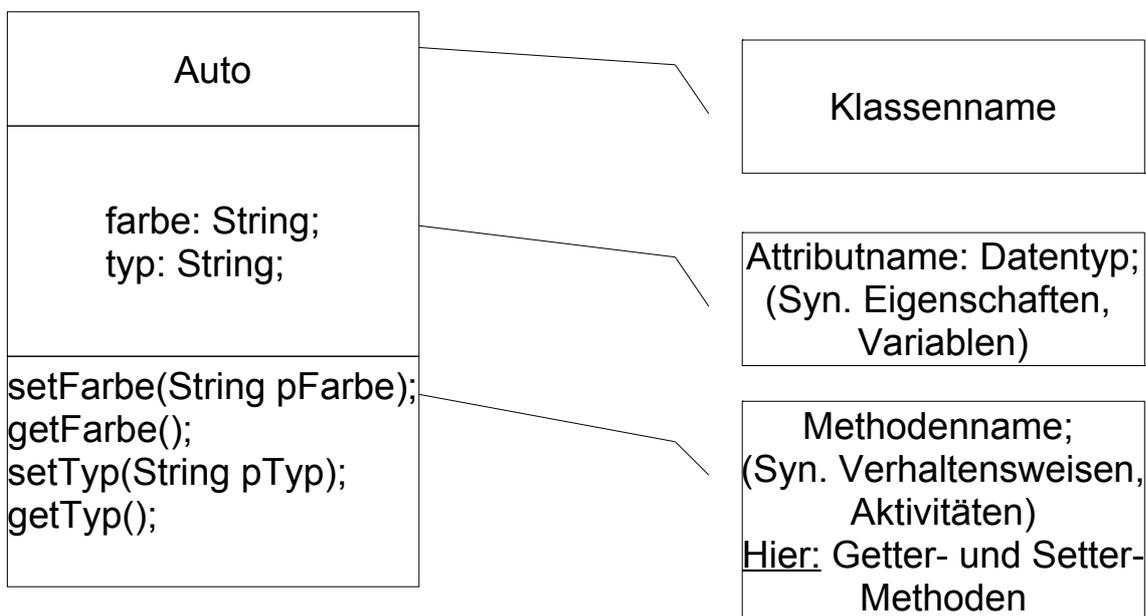
Anwendungsfälle:

		
<p><i>Myra Bellamy</i> ist <i>normalgewichtig [22,27]</i>. Ihr <i>Körpergewicht</i> beträgt 58 kg und Ihre <i>Körpergröße</i> beträgt 1.69 m. Sie ist 48 Jahre <i>alt</i>.</p>	<p><i>Red Barklay</i> ist <i>übergewichtig [21,26]</i>. Sein <i>Körpergewicht</i> beträgt 90 kg und Ihre <i>Körpergröße</i> beträgt 1.75 m. Sie ist 38 Jahre <i>alt</i>.</p>	<p><i>Bart Simpson</i> ist <i>untergewichtig [19,24]</i>. Sein <i>Körpergewicht</i> beträgt 45 kg und Ihre <i>Körpergröße</i> beträgt 1.68 m. Sie ist 19 Jahre <i>alt</i>.</p>

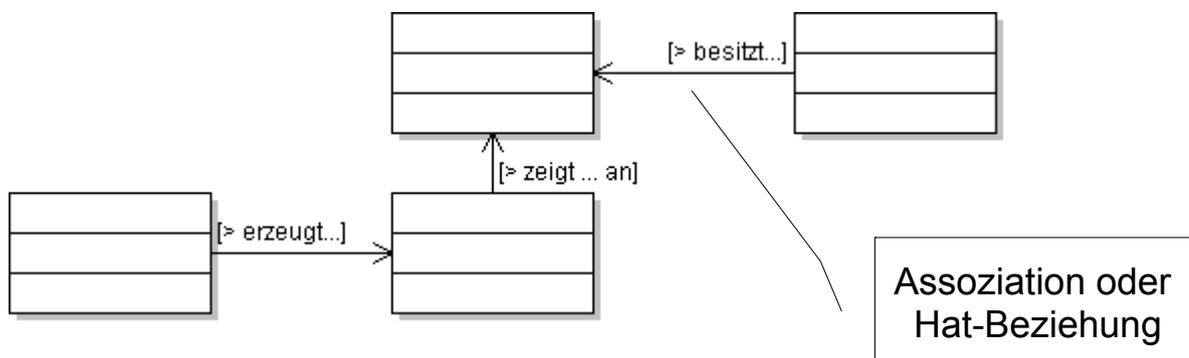


Merke: Sogenannte Getter- und Setter-Methoden¹ (Syn. Aktivität, Verhaltensweise) existieren für jede Eigenschaft. Z.B. Die Methoden `setFarbe(String pFarbe)` und `getFarbe()` für das Attribut (syn. Variable, Eigenschaft) `String farbe` der Klasse `Auto`. Diese Methoden dienen dazu Eigenschaftswerte einzelner Objekte zu modifizieren (bearbeiten, ändern) bzw. erstmalig zu initialisieren (Wert setzen). Es sind quasi Teilhandlungen auf unterster Ebene (Hinweis: kleinschrittig denken).

Zur Erinnerung die UML-Notation einer Klasse:



Vorgabe der System-Architektur den Body-Mass-Index-Rechner:



Hinweis: Ohne diese Verbinder (Pfeile) können die Klassen nicht miteinander kommunizieren.

¹ „get“ steht für „holen“, „set“ steht für „setzen“



BMI-Formel:

$$\text{bmi} = \text{gewicht}/(\text{groesse}^2) = \text{gewicht}/(\text{groesse} * \text{groesse})$$

Intervall-Tabelle:

Bedingungen für die Methode <code>bestimmeMinUndMax(){...}</code>		
Altersintervall	BMI Minimum	BMI Maximum
[19;24] 19 >= Alter <= 24	19	24
]24;34] Alter <= 34	20	25
]34;44] Alter <= 44	21	26
]44;54] Alter <= 54	22	27
]54;64] Alter <= 64	23	28
]64;∞[Alter > 64	24	29

Klassifikationstabelle:

Bedingungen für die Methode <code>bestimmeKlassifikation(){...}</code>		
Klassifikation	männlich	weiblich
Untergewicht	BMI < 20	BMI < 19
Normalgewicht	20-25	19-24
Übergewicht	25-30	24-30
Adipositas	30-40	30-40
Schwere Adipositas	BMI > 40	BMI > 40



So könnte die grafische Benutzeroberfläche aussehen:

Eingaben für den Body-Maß-Index:

Ihr Gewicht (kg)

Ihre Größe (m)

Ihr BMI beträgt

Für die Interpretation werden weiter Eingaben benötigt:

Ihr Geschlecht

Ihr Alter

Ihre Interpretation

Kaufmännische
Schule
Wangen
Wege zeigen, öffnen, gehen