



Softwaretechnik Praktikum – Übungsaufgaben

Ziel:

Ziel ist es einen Teststand zu implementieren, auf dem verschiedene Autos auf Ihre Abgaswerte hin untersucht werden sollen.

Aufgabenstellung:

Nehmen Sie der Einfachheit an, es existieren in einem geschlossenen System zwei verschiedene Autotypen: Tennis und M6. Tennis wird vom Hersteller Informatiker Wagen (IW) produziert und der M6 von den Sächsischen Motoren Werken (SMW). Jedes Fahrzeug besitzt neben einem Hersteller auch eine Farbe und einen Motor. Motoren können sowohl Diesel als auch Benzin sein und besitzen einen Effizienzkoeffizienten (zwischen 0 und 0,99) und eine aktuelle Drehzahl.

Jedes Fahrzeug kann seinen Benzin- bzw. Dieserverbrauch und den CO₂-Ausstoß messen, indem es diese Werte über den Motor ausliest.

Jedes Fahrzeug kann einem Teststand zugewiesen werden. Ein Teststand besitzt dabei ein Testverfahren, das die Inputdaten für den Fahrzeugtest festlegt. Der Test besitzt die Methode "CO₂Test", die wiederum dem übergebenen Fahrzeug eine Reihe von Geschwindigkeiten übergibt und den CO₂-Ausstoß erhält.

Aufgaben:

- Erstellen Sie ein Klassendiagramm, das die nötigen Klassen und Interfaces enthält.
- Implementieren Sie die Klassen Hersteller, Motor, Fahrzeug, Tennis und M6 überlegen Sie sich dabei einen geeigneten Algorithmus mithilfe dessen der Motor auf Basis des Effizienzkoeffizienten und der Drehzahl seinen CO₂-Ausstoß berechnet.
- Implementieren Sie die Klasse Teststand und Test. Simulieren Sie einen Testlauf
- Fügen Sie ein weiteres Fahrzeug Tennis-Smart hinzu, das erkennt, wenn es getestet wird, und die CO₂-Ausstoßwerte um 60% verringert.

Abgabe: (Eine Abgabe pro Gruppe)

- Klassendiagramm: So 10.04.16 23:59 Uhr per E-Mail an: markus.frank@informatik.tu-chemnitz.de
- Aufgaben a)-d): So 17.04.16 23:59 Uhr per E-Mail an: markus.frank@informatik.tu-chemnitz.de