

Prof. Dr. Harald Brandenburg
Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW)
Fachbereich 4 (Wirtschaftswissenschaften II)
Wilhelminenhofstraße 75 A
12459 Berlin (Oberschöneweide)
Raum WH C 605

Fon: (030) 50 19 - 23 17
Fax: (030) 50 19 - 26 71
h.brandenburg@htw-berlin.de

Freitag, 26. November 2010

Programmierung 1

WS 2010 / 2011

Aufgabe 2:	Gruppe 1	17.12.2010	Gruppe 2	10.12.2010
------------	----------	------------	----------	------------

Schreiben und dokumentieren Sie ein Programm, das folgenden Dialog gestattet: ¹

Wie viel Kilometer sind Sie mit Ihrem PKW gefahren? ???
Wie viel Liter Benzin haben Sie dabei verbraucht? ???
Wie viel Euro kostet ein Liter Benzin? ???

Wie viel Dollar kostet eine Gallone Benzin in den USA? ???
Was ist der aktuelle Wechselkurs von Euro zu Dollar? ???

Aufgrund Ihrer Eingaben habe ich folgende Daten berechnet:

Sie haben ??? Liter Benzin pro Kilometer verbraucht.
Dem entsprechen ??? gefahrene Meilen pro Gallone Benzin.
Bei einem Literpreis von ??? Euro hat Sie die Fahrt ??? Euro gekostet.

Beim Preis von ??? Dollar pro Gallone haette Sie die Fahrt in den USA ???
Dollar gekostet.
Beim Wechselkurs von ??? Euro pro Dollar entspricht das ??? Euro.
Die Differenz der Kosten fuer die Fahrt in Deutschland und in den USA
betrtaegt somit ??? Euro.

Ein Kilometer Ihrer Fahrt hat in Deutschland hat ??? Euro gekostet.
Ein Kilometer Ihrer Fahrt haette in den USA ??? Euro gekostet.

In den USA sind die Kosten fuer die Fahrt somit um ??? Prozent geringer.

Umgerechnet auf eine durchschnittliche Fahrleistung pro Jahr ergeben sich
daraus folgende Werte:

Gesamtkosten fuer 15000 Kilometer in Deutschland:	???	Euro
Gesamtkosten fuer 15000 Kilometer in den USA:	???	Euro
Gesamtkosten fuer 15000 Kilometer in den USA:	???	Dollar
Gesamtkosten fuer 15000 Meilen in den USA:	???	Dollar
Gesamtkosten fuer 15000 Meilen in den USA:	???	Euro
Gesamtkosten fuer 15000 Meilen in Deutschland:	???	Euro

¹ Für die Präsentation Ihrer Lösung besorgen Sie sich bitte realistische (aktuelle) Daten aus dem Internet.

[**Hinweise:**

- Das Programm soll aus mehreren Dateien mit zugehörigen Header-Dateien bestehen.
- Eine der Dateien (z.B. **meine_eingabe.c**) soll nur Funktionen zur Eingabe von Werten über die Tastatur enthalten, die möglichst flexibel und allgemein gestaltet sind. Die Funktionen sollen in diesem und späteren Programmen immer wieder verwendet werden. Die Datei soll im Laufe der Zeit immer weiter entwickelt werden.
- Auch die erforderlichen Umrechnungen sollen (jeweils als eigene Funktion) so gestaltet werden, dass sie wiederverwendet werden können. Sie sollen in eigenen Dateien zusammengefasst werden (z.B. Volumenumrechnungen, Währungsumrechnungen), die später ebenfalls erweitert und wiederverwendet werden können.
- Überlegen Sie jeweils genau, welcher Datentyp angemessen ist und in welchem Format die Daten ausgegeben werden.
- **Jede** Funktion Ihres Programms soll mit einem sinnvollen Dokumentationskommentar versehen sein, der ausführlich den Zweck und gegebenenfalls den Input (**@param**) und den Output (**@return**) der Funktion beschreibt (siehe entsprechende Folien).
- Auf den Rechnern des Labors sind (in dieser Reihenfolge) zu präsentieren:
 - die mit Hilfe von **Doxygen** erzeugte (HTML-)Dokumentation,
 - die C-Dateien,
 - die Übersetzung des Programms mit Hilfe von **scons** und **SConstruct**,
 - die Ausführung des Programms.
- Selbstverständlich darf Ihr Programm auch mehr leisten als gefordert.

]

