

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
harald.brandenburg@htw-berlin.de

Montag, 25. November 2013

Programmierung 1

WS 2013 / 2014

Aufgabe 1:	Gruppe 1	10.12.2013	Gruppe 2	03.12.2013
------------	----------	------------	----------	------------

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 in Deutschland?     ???
Wie viel Dollar kostet eine Gallone Benzin in den USA?    ???
Wie viel Euro erhaelt man für einen Dollar?              ???
```

Aufgrund Ihrer Eingaben habe ich folgende Daten berechnet:

Kosten für die Fahrt in Deutschland:

```
Kosten für einen Liter Benzin in Deutschland:           ???   Euro
Kosten für eine Gallone Benzin in Deutschland:           ???   Euro
Verbrauchte Liter pro 100 Kilometer:                     ???   Liter
Benzinkosten für einen Kilometer Fahrt:                  ???   Euro
Benzinkosten für eine Meile Fahrt:                       ???   Euro
Benzinkosten für die gesamte Strecke in Euro:            ???   Euro
```

Kosten für die Fahrt in den USA:

```
Kosten für einen Liter Benzin in den USA:                ???   Dollar
Kosten für eine Gallone Benzin in den USA:                ???   Dollar
Gefahrene Meilen pro Gallone:                             ???   Meilen
Benzinkosten für einen Kilometer Fahrt:                   ???   Dollar
Benzinkosten für eine Meile Fahrt:                       ???   Dollar
Benzinkosten für die gesamte Strecke in Dollar:           ???   Dollar
```

Vergleich:

```
Gesamtkosten Deutschland minus Gesamtkosten USA in Euro:  ???   Euro
```

Fazit:

Die Kosten in den USA betragen nur ??? Prozent der Kosten in Deutschland.

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.

]

