

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

Dienstag, 1. Juni 2010

Programmierung 1

SS 2010

Aufgabe 3:	Gruppe 1	22.06.2010	Gruppe 2	15.06.2010
-------------------	-----------------	------------	-----------------	------------

Schreiben und dokumentieren Sie ein Programm zur Berechnung von Kugeln, das Folgendes leistet:

- Es wird der Radius einer Kugel erfasst. Danach werden die Maße der Kugel berechnet und in **tabellarischer Form** auf der Konsole ausgegeben:

Die Kugel hat folgende Werte:

	Radius	Durchmesser	Umfang
Millimeter	???	???	???
Zentimeter	???	???	???
Meter	???	???	???
Kilometer	???	???	???
inch	???	???	???
foot	???	???	???
yard	???	???	???
mile	???	???	???

Oberflaeche

Quadratmillimeter	???
Quadratzentimeter	???
Quadratmeter	???
Quadratkilometer	???
square inch	???
square foot	???
square yard	???
square mile	???

Volumen

Kubikmillimeter	???
Kubikzentimeter	???
Kubikmeter	???
Kubikkilometer	???
cubic inch	???
cubic foot	???
cubic yard	???
cubic mile	???

[Hinweise:

- Das Programm soll aus mehreren Dateien mit zugehörigen Header-Dateien bestehen.
- Wann immer es sinnvoll ist, sollen Dateien aus früheren Programmen – gegebenenfalls erweitert – wiederverwendet werden.
- 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. Längenumrechnungen, Flächenumrechnungen, Volumenumrechnungen), die später ebenfalls erweitert und wiederverwendet werden können.
- Überlegen Sie jeweils genau, welcher Datentyp angemessen ist und in welchem Format die Daten ausgegeben werden (angemessen viele Nachkommastellen).
- **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.

]

