

Übung 1

- a) Welche der folgenden Aussagen ist falsch? Nur eine Antwort ankreuzen!
- ☐ Eine Variablendeklaration weist Variablen einen Datentyp zu.
 - ☐ Nach der Variablendeklaration kann die Variable nicht mehr geändert werden.
 - ☐ Eine Integervariable wird immer mit dem Startwert 0 initialisiert.
 - ☐ Zuweisungen modifizieren Werte von Variablen.
- b) Installieren Sie sich zuhause auf Ihrem eigenen Rechner eine zum Betriebssystem passende IDE wie in unserem Moodle-Kurs beschrieben. Wenn Sie Microsoft Visual Studio installieren, dann achten Sie bitte darauf, direkt auch C/C++ mit zu installieren, da die entsprechenden Packages defaultmäßig nicht aktiviert sind.
- c) Testen Sie Ihre (und/oder die Labor-) Installation mit dem in Folie 14 gezeigten „Hello-World“-Programm¹. Passen Sie den Quellcode anschließend so an, dass das Programm Sie mit einer persönlichen Ansprache begrüßt.
Vergessen Sie bei der Ausgabe nicht den abschließenden Zeilenumbruch. Dazu benötigen Sie eine sog. Escape-Sequenz. Nutzen Sie dazu die zwei Zeichen `\n` innerhalb der Zeichenkette („`n`“ wie „newline“ und „`\`“ heißt Backslash).
- d) Programmieren Sie nur mit den Kenntnissen aus der ersten Veranstaltung ein kleines Bild in ASCII-Art² wie z.B. eine Kuh oder eine Eule.
- e) Legen Sie ein neues Projekt an und tippen Sie den Code von Folie 24 ab. Vollziehen Sie nach, was geschieht und probieren Sie verschiedene Berechnungen aus.
- f) Implementieren Sie ein C-Programm zur Berechnung von Flächeninhalt ($A = a * b$) und Umfang ($U = 2 * (a + b)$) von Rechtecken. Deklarieren Sie dazu zunächst zwei Variablen `a` und `b`, die Sie mit den gewünschten Seitenlängen initialisieren.
Das Ergebnis der Berechnung soll in zwei weiteren Variablen `A` und `U` abgespeichert werden. Zuletzt sollen die Berechnungsergebnisse in einem verständlich formulierten Satz mit einer einzigen `printf` Anweisung auf der Konsole ausgegeben werden.

¹ Wenn Sie MS Visual Studio verwenden, wird nach erfolgreicher Erstellung des Projektes und Starten des Programms kurz die Kommandozeile gezeigt, die nach Beendigung des Programms i.d.R. leider sofort wieder verschwindet. Um dieses Problem einfach zu umgehen und die Programmausgabe auch zu sehen, können Sie in der Zeile vor dem „`return 0;`“ noch ein „`getchar();`“ hinzufügen. Durch diesen kleinen „Hack“ wartet Ihr Programm dann darauf, dass Sie noch ein Zeichen eingeben (z.B. durch Drücken der Return-Taste), so dass die Konsole nicht sofort verschwindet und Sie Ihre Ausgabe auch sehen.

² Nur aus Buchstaben, Ziffern u. Sonderzeichen werden (in einem Monospace-Font wie z.B. Courier New) kleine Bildchen erzeugt, vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/ASCII-Art>