

Prof. Dr. Georg Schneider

# Webtechnologien

## Übung 8

### PHP

#### Aufgabe 1: Variablen, Typen

- a) Schreiben Sie ein Programm, das zwei numerische Variablen verwendet. Dieses soll die beiden Werte zunächst einzeln ausgeben. Anschließend soll es beide Variablen multiplizieren und das Ergebnis ausgeben.
- b) Schreiben Sie ein Programm, das folgenden Liedtext ausgibt: "Freude, schöner Götterfunken, Tochter aus Elysium, wir betreten feuertrunken, Himmlische, dein Heiligtum." Dabei soll jede Zeile in einer Variablen erfasst werden. Verwenden Sie für die Ausgabe nur einen einzigen print-Befehl.
- c) Erstellen Sie ein Array, das von drei Kunden jeweils die Kundennummer, den Vor- und den Nachnamen enthält. Geben Sie daraufhin die entsprechenden Werte auf dem Bildschirm aus. Dabei sollen die zusammengehörigen Werte für jeden Kunden jeweils in einer Zeile stehen.

#### Aufgabe 2: Kontrollstrukturen

- a) Erstellen Sie ein Programm, das ermittelt, ob die Warenbestände für ein bestimmtes Produkt auf 0 gefallen sind und gegebenenfalls eine Meldung ausgibt, dass der Artikel nicht mehr verfügbar ist.
- b) Erstellen Sie zunächst ein Array, in dem sich ein Produkt mit dem zugehörigen Preis und der Anzahl der verfügbaren Artikel befindet. Schreiben Sie nun ein Programm, das den Käufer darüber informiert, dass der Artikel nicht verfügbar ist, wenn der Warenbestand auf 0 steht, das ausgibt, dass das Produkt versandkostenfrei geliefert wird, wenn mindestens ein Artikel vorrätig ist und wenn der Preis bei mindestens 20 Euro liegt, sowie anzeigt, dass für die Lieferung 5 Euro Versandkosten anfallen, wenn der Artikel verfügbar ist, der Preis jedoch unter 20 Euro liegt.

#### Aufgabe 3: Schleifen

- a) Erstellen Sie drei Programme, die von 1 bis 10 zählen, verwenden Sie hierfür jeweils einmal eine `while`-, eine `for`- und eine `do-while`-Schleife.
- b) Erstellen Sie ein zusammengesetztes Array für das Sortiment eines Obst- und Gemüsehändlers mit Äpfeln, Birnen, Tomaten und Zucchini. Die erste Ebene soll einen numerischen Index haben. Die zweite Ebene soll hingegen assoziativ sein (mit den Bezeichnungen Produkt, Preis und Sonderangebot). Bei der Angabe zum Produkt handelt es sich um eine Zeichenkette mit der entsprechenden Obst- oder Gemüsesorte, beim Preis um eine Zahl und die Angabe „Sonderangebot“ soll eine boolesche Variable sein. Erstellen Sie eine `foreach`-Schleife, die den Produktnamen und den Preis ausgibt. Sollte es sich dabei um ein Sonderangebot handeln, soll vor diesen Angaben "Achtung Sonderangebot!" erscheinen.

c) Wenn Sie eine `foreach`-Schleife erstellen, können Sie bei assoziativen Arrays auch auf den Namen des entsprechenden Feldes zugreifen. Dazu müssen Sie in der runden Klammer nach dem Schlüsselbegriff `as` eine weitere Variable einführen, die diesen Wert aufnimmt. Darauf folgt das Symbol `"=>"` und anschließend die Variable, die die Inhalte des Arrays innerhalb der Schleife wiedergibt: (`$ebene1 as $feldname => $ebene2`).

## Aufgabe 4: Funktionen

a) Erstellen Sie eine Funktion, die die ersten zehn Potenzen einer Zahl berechnet. Dazu kommt der Operator `**` zum Einsatz. Diesem wird die Basis vorangestellt und darauf folgt der Exponent. Das Hauptprogramm soll dabei den Ausgangswert übermitteln. Die Rückgabe erfolgt durch ein Array. Die Ausgabe des Arrays erfolgt im Hauptprogramm.

b) Führen Sie nun auch die Ausgabe des Arrays in einer eigenen Funktion durch. Lagern Sie beide Funktionen in eine separate Datei aus und binden Sie diese in das Hauptprogramm ein.

c) Suchen Sie in der Online-Dokumentation eine Funktion, um die Quadratwurzel einer Zahl zu bestimmen und eine weitere Funktion, mit der Sie eine Zufallsvariable generieren. Informieren Sie sich über die Anwendung dieser beiden Funktionen. Erstellen Sie nun ein Programm, das die Wurzel eines zufälligen Werts berechnet und sowohl den Ausgangswert als auch das Ergebnis ausgibt.

## Aufgabe 5: Klassen und Objekte

a) Erzeugen Sie eine Klasse für Produkte, die es ermöglicht, die Eigenschaften: `Artikelnummer`, `Produktname`, `Preis`, `Beschreibung` und `Anzahl` festzulegen. Verwenden Sie für die Namen der einzelnen Attribute diese Bezeichnungen. Verhindern Sie dabei einen Zugriff von außerhalb der Klasse auf die Attribute. (Hinweis: PHP stellt den Standardkonstruktor zur Verfügung. Da PHP das Überladen von Methoden nicht unterstützt, kann ein eigener Konstruktor mit `__construct(...)` definiert werden. Danach existiert dieser - und **nur** dieser).

b) Erstellen Sie Methoden, die es ermöglichen, Änderungen an den Werten der einzelnen Attribute vorzunehmen. Erstellen Sie ein Hauptprogramm, das ein Objekt `Bohrmaschine` der Klasse `Produkt` erzeugt und Werte für die Eigenschaften vorgibt.

c) Definieren Sie eine Klasse `Auto` mit einem privaten Attribut `sitzplaetze`, welches standardmäßig auf 5 gesetzt ist, sowie die öffentlichen Attribute `geschwindigkeit` und `kraftstoffverbrauch`. Definieren Sie öffentliche Methoden, um lesend und schreibend auf das private Attribut zuzugreifen. Erzeugen Sie nun ein Objekt der Klasse `Auto`, schreiben Sie Werte in die 3 Attribute und geben die Werte der Attribute aus.