

### Aufgabe 1: Array Einstieg

```
var haustiere = ["Hund", "Katze", "Adler", "Meerschweinchen", "Hamster", "Amsel", "Maus", "Ratte",  
"Fink", "Kaninchen" ];
```

a) Geben Sie aus dem obigen Array - ohne Verwendung einer Schleife - die Nagetiere aus.

Kaninchen sind keine Nagetiere!

- Wie soll die Ausgabe Ihres Programms lauten?
- Welche Funktion (Befehl, Kommando) verwenden Sie für die Ausgabe?
- Wie greift man auf die Elemente eines Arrays zu?

b) Geben Sie aus dem obigen Array die Vögel mit einer Schleife aus.

- Wie soll die Ausgabe lauten?
- Das wievielte Element ist jeweils ein Vogel?
- Welche Schleife sollten Sie verwenden?
- Wie greift man auf jedes X-te Element eines Arrays zu?

c) Wählen Sie aus dem obigen Array zufällig ein Haustier aus!

- Wie viele Elemente hat das Array?
- Wie adressiert man das letzte Element?
- Was muss man tun, um eine ganze Zufallszahl zu ermitteln, welche zwischen 0 inkl. und dem letzten Element des Arrays liegt?

### Aufgabe 2: Pferdeboxen

Im Reitstall gibt es zehn Boxen zum Einstellen von Pferden. Diese sind gekennzeichnet mit Schildern von 1-10.

Sie sollen in einem Array zwischenspeichern, welches Pferd gerade in welcher Box steht. Folgendes ist zu tun:

- Legen Sie ein Array namens "Pferdeboxen" mit 10 unbelegten Speicherplätzen an.
- Stellen Sie das Pferd mit dem Namen "Peggy" in die erste Box.
- Stellen Sie das Pferd mit dem Namen "Moritz" in die vierte Box.
- Stellen Sie das Pferd mit dem Namen "Dangerous" in die zehnte Box.
- Geben Sie zur Kontrolle in einer Schleife die Belegung der Boxen aus.
- Der Ausgabetext soll jeweils wie folgt lauten: "In Pferdebox Nr.X steht das Pferd namens Y", wobei X die Nummer der Box ist entsprechend Schild und Y der Name des Pferds.
- Die 10 Ausgaben sollen untereinander stehen.
- Ist eine Box nicht belegt (undefined) Geben Sie ein "X" aus

### Aufgabe 3: Namen

```
var namen = [ 1, "Bernd", 2, "Anna", 3, "Michael", 4, "Katharina", 5, "Frank", 6, "Susanne" ];
```

Geben Sie aus dem obigen Array nur die Namen unter Verwendung einer for-Schleife aus!

Tipp: Nutzen Sie das Attribut length des Arrays zur Längenermittlung für die Bedingung der Schleife!

- Wie soll die Ausgabe Ihres Programms lauten?
- Welche Schleife sollten Sie verwenden?
- Was bedeutet length?
- Zu welchem Zweck soll length hier benutzt werden?

#### Aufgabe 4: Zahlenspiele

- a) Lesen Sie in einer Schleife fünf ganze Zahlen (Nutzereingaben) in ein Array ein!
- b) Ermitteln Sie!
- die Summe der Zahlen
  - den Mittelwert
  - die größte Zahl
  - die kleinste Zahl
- c) Geben Sie Ihre Ergebnisse aus.

Hinweise/Ergänzungen:

- Prüfen Sie die Eingaben. Es müssen 5 Zahlen korrekt eingegeben werden!
- Testen Sie Ihr Programm mit positiven und negativen Zahlen!
- Erweitern Sie das Programm so, dass die Anzahl der einzulesenden Zahlen vorher vom Nutzer festgelegt werden kann (z.B. 2-10 Zahlen)
- das nur die Eingabe ganzer Zahlen erlaubt ist

#### Aufgabe 5: Würfeln – Häufigkeit ermitteln

- a) Füllen Sie ein 100-Felder-Array mit Zufallszahlen von 1-6!
- b) Zählen Sie das Auftreten der Zahlen in folgendem Array

var zaehler = [0, 0, 0, 0, 0, 0];

- c) Werten Sie die Zählerstände aus und geben Sie z.B. die folgende Ausgabe aus:

```
Die Zahlen 1-6 traten in 100 Würfeln in der folgenden Häufigkeit auf:  
1:16x 2:17x 3:16x 4:14x, 5:19x, 6:18x  
Die Zahl 5 trat am häufigsten auf.  
Die Zahl 4 trat am wenigsten auf.
```

#### Aufgabe 6: Lottozahlen

Programmieren Sie die Ziehung der Lottozahlen "6 aus 49"!  
Wurde eine Zahl bereits gezogen, so wird eine neue Zahl erzeugt!  
Geben Sie die Ziehung wie folgt aus: 17,10,13,8,6,1

#### Aufgabe 7: Lottozahlen mit Kugeltrommel und physischer Ziehung

- Erzeugen Sie ein Array kugeln, das Sie mit den Zahlen von 1 bis 49 befüllen.
- Befüllen Sie ein neues Array ziehung in dem Sie nacheinander 6 Kugeln aus dem Array kugeln ausschneiden.

Geben Sie die Ziehung wie folgt aus: 17,10,13,8,6,1

## Aufgabe 8: Hauptstadtspiel

```
var StaatenUndHauptstaedte = [  
    "Belgien",    "Brüssel",  
    "Dänemark",  "Kopenhagen",  
    "Deutschland", "Berlin",  
    "Griechenland", "Athen",  
    "Italien",    "Rom",  
    "Niederlande", "Amsterdam",  
    "Schweden",   "Stockholm",  
    "Spanien",    "Madrid"  
];
```

Eine geeignete Abbruchbedingung wird benötigt, damit die Rateschleife wieder verlassen werden kann. Diese können Sie mit der Funktion `confirm` realisieren.

Weitere Länder und Hauptstädte können Sie später einfügen, wenn Ihr Programm läuft.

Später könnten Sie das Ratespiel auch entsprechend Ihrer Interessen ergänzen und zum Beispiel Musik, Filme oder Vokabeln erraten, indem Sie für die neuen Themen weitere Arrays erzeugen.

