



MOTIVATION

Editor unter: *Memoone.de --> Programme und Apps --> JavaScript Editor Structoriser*

Teste deine ersten Programme:

(A)

```
var DeinName;  
  
DeinName = window.prompt ("Gib deinen Namen ein:");  
  
document.write("Hallo " + DeinName);
```

(B)

```
var Zahl;  
  
Zahl = window.prompt ("Gib eine Zahl ein: ");  
  
alert("Deine Zahl lautet " + Zahl);
```

ÜBERSICHT

1. Ausgabe über „alert“ - Ein erstes Programm

```
alert("Dies ist mein erster Java-Script-Versuch");
```

Groß-Kleinschreibung beachten!!

Java-Script kann im Kopf oder im Rumpf des HTML-Dokuments stehen.

2. Eingabe über „prompt“ - Ein erstes Programm

```
var Name;  
// Variablendeklaration  
  
Name = prompt("Bitte geben Sie Ihren Namen ein: ");  
  
alert("Hallo " + Name);
```

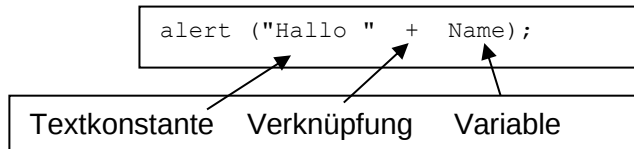
// zwei Schrägstriche nennt man „Kommentarzeichen“. Anweisungen hinter Kommentarzeichen werden vom Compiler nicht gelesen.

3. Ausgabe über „document.write“ - Ein erstes Programm

```
var Name;  
  
Name = prompt("Bitte geben Sie Ihren Namen ein: ");  
  
document.write("<hr> <i> <b> Hallo " + Name + " </b> </i>");
```



4. Der + Operator



5. Variablen und Datentypen

Eine **Variable** wird verwendet, um in einem Programm eine Information vorübergehend zu speichern. Die hinterlegte Information kann dann zu jedem Zeitpunkt mithilfe des Variablennamens abgerufen werden.

Beispiel 1

```
x = 5;  
document.write(x);
```

In diesem Beispiel wird der Variablen x der Wert 5 zugewiesen. Anschließend wird der in x gespeicherte Wert ausgegeben.

Variablennamen beginnen immer mit einem Buchstaben, können aber auch aus mehreren verschiedenen Buchstaben und Zahlen bestehen. Um eine Variable mit einem Wert zu belegen, nutzt man das Gleichheitszeichen als Operator:

Beispiel 2

```
seitenlaenge = 5;  
frage3 = "Wie heißt du?";  
istInformatikSuper = true;  
regnetEs = false;
```

Variablen können mit verschiedenartigen Werten belegt werden. JavaScript unterscheidet hierzu zwischen vier verschiedenen **Datentypen**: Zahl, Text, Wahrheitswert und Objekt. Diesen Unterschied müssen wir beachten, wenn wir eine Variable mit einem Wert belegen möchten.

Um eine Variable mit dem Datentyp **Zahl** zu belegen, reicht es aus, diese hinter dem Gleichheitszeichen zu notieren. Den Datentyp **Text** machen wir dadurch kenntlich, dass wir den zu speichernden Text in Anführungszeichen setzen. JavaScript weist dann der entsprechenden Variable den Text zu. Um eine Variable mit dem Datentyp **Wahrheitswert** zu belegen, muss hinter dem Gleichheitszeichen eines der beiden Schlüsselworte *true* oder *false* notiert werden. Den Datentyp **Objekt** werden wir uns zu einem späteren Zeitpunkt noch genauer ansehen.

Da das Belegen einer Variable mit einem Wert eine **Anweisung** darstellt, muss am Ende einer solchen Zeile (wie bei allen Anweisungen in JavaScript) ein Semikolon stehen.



(1) numerische Datentypen

ganzzahliger Wert: -4 oder 0 oder 56 Fließkommazahl → 4.32 oder 7.01 oder 5.0

```
var Zahl;  
Zahl = 23;  
  
var Zahl;  
Zahl = 15.86;
```

(2) Zeichen und Zeichenketten

Zeichenkette (string) → "Computer", "15.11.2002"

```
var Text;  
Text = „Computer“;  
  
var Text;  
Text = prompt („Text eingeben“);
```

(3) Wahrheitswert

logische Variable, die entweder den Wahrheitswert True (wahr) oder False (falsch) annimmt

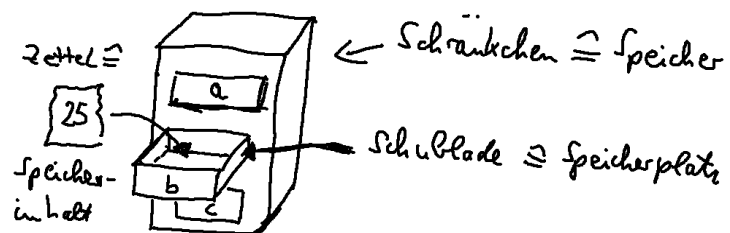
```
var Aussage;  
Aussage = true;  
  
var Aussage;  
Aussage = false;
```

6. Typumwandlung

```
Zahl = parseInt(Eingabe);  
  
KommaZahl = parseFloat(Eingabe);
```

7 Variablenkonzept

Grundlegendes Denkmodell ist die Schubladenbox. Unterscheidung von **Variablenname** (Beschriftung der Schublade) und **Variableninhalt** (Zettel, der in die Schublade gelegt wird).



TRAINIEREN

Aufgabe 1

Schreibe ein kleines Begrüßungsprogramm, das einen Namen einliest und daraus einen Willkommenstext gestaltet, z.B:

```
>>>  
Bitte geben Sie Ihren Vornamen ein  
Thomas  
Bitte geben Sie Ihren Nachnamen ein  
Müller  
Guten Morgen Thomas Müller ! Schön Sie wieder begrüßen zu dürfen.  
>>>
```



Aufgabe 2

Erkläre den Unterschied zwischen

```
Zahl = parseInt (prompt());  
Zahl = parseInt (prompt("Bitte eine Zahl eingeben:"));  
Zahl = parseFloat (prompt());  
Zahl = parseFloat (prompt("Bitte eine Zahl eingeben:"));
```

Aufgabe 3

Entscheide, zu welchem zu welchem Datentyp die Variablen a bis h gehören.

```
a = true;  
b = 87;  
c = "false";  
d = -92.3;  
e = "53";  
f = Hallo Welt;  
g = !a;  
h = b + d;
```

Aufgabe 4

Probiere den folgenden Quelltext zeilenweise in der JavaScript-Konsole aus. Notiere anschließend alles, was dir an der Ausgabe auffällt.

```
a = 5 + 3;  
b = 7;  
c = a + b;  
d = "5 + 3";  
e = "Das Ergebnis von " + d + "lautet: " + b;  
document.write("Werte der Variablen a, b, c, d und e:");  
document.write(a);  
document.write(b);  
document.write(c);  
document.write(d);  
document.write(e);
```

ANWENDEN

Aufgabe 5

- a) Welche Bedeutung haben Anführungszeichen in JavaScript?
- b) Unterscheidet JavaScript Groß- und Kleinschreibung?
- c) Was passiert hier?

```
var Zahl;  
  
Zahl = (prompt("Geben Sie eine Zahl ein: "));  
Zahl = parseFloat(Grundseite);
```



Aufgabe 6

Schreibe ein Programm, das die folgende Ausgabe erzeugt. Probiere die benötigten Befehle zunächst in der JavaScript-Konsole aus.

```
=====
Ich programmiere! Das ist toll!
=====
```

Aufgabe 7

Schreibe ein Programm, das eine Ausgabe erzeugt, die aussieht wie ein Tannenbaum. z.B.:

```
  X
 XXX
XXXXX
XXXXXXXX
  X
  X
```

Aufgabe 8

Probiere den Quelltext in der JavaScript-Konsole aus. Vergleiche die ausgegebenen Variablenwerte mit dem Quelltext. Beschreibe, wie die Funktionsweise der einzelnen Operatoren von den Datentypen der jeweiligen Variablen abhängt.

```
a = 17;
b = "17";
c = 2;
d = "2";
e = a + c;
f = b + d;
g = a*c;
h = b*d;
a = a + 1;
b++;
c = c / 2;
document.write(a);
document.write(b);
document.write(c);
document.write(e);
document.write(f);
document.write(g);
document.write(h);
```

Aufgabe 9

Die Anweisung `a = prompt("Gib eine Seitenlänge ein");` bewirkt, dass eine Benutzereingabe eingelesen und in der Variable `a` gespeichert wird. Schreibe ein Programm, das zwei Zahlen `a` und `b` einliest, deren Summe berechnet. Das Programm soll eine Ausgabe der folgenden Form erzeugen:

Die Summe aus [a] und [b] ist [Summe].



Aufgabe 10

Es soll der Flächeninhalt eines Dreiecks berechnet werden. Gegeben ist folgender Quelltext:

```
1. Hoehe = parseFloat(prompt("Geben Sie die Hoehe ein: "));
2. var Grundseite;
3. Flaeche = Grundseite * Hoehe / 2;
4. document.write("<b> Die Flaeche betraegt: " + Flaeche + " </b>");
5. var Hoehe;
6. Grundseite = parseFloat(prompt("Geben Sie die Grundseite ein: "));
7. var Flaeche;
```

- a) Stelle die richtige Reihenfolge her.
- b) Stelle den Programmablauf in einem Struktogramm dar!
- c) Programmiere.

Aufgabe 11

Aus einem gegebenen Radius r eines Kreises sollen die Kreisfläche und der Kreisumfang berechnet werden. Die Zahl π kann mit 3.14 angegeben werden.

- a) Erstelle das Struktogramm,
- b) setze das Struktogramm in ein JavaScript-Programm um.

Aufgabe 12

Schreibe ein Programm, das die Seitenlänge eines Quadrates einliest, den Flächeninhalt sowie den Umfang berechnet und diese Werte (sinnvoll dargestellt) ausgibt.

Aufgabe 13

Den Body-Mass-Index einer Person berechnet man, indem man deren Körpergewicht durch das Quadrat ihrer Körpergröße teilt. Schreibe ein Programm, das diese Angaben einliest und eine sinnvolle Ausgabe macht.

VERTIEFEN

Aufgabe 14

Überlege dir eine Größe, sich mithilfe eines Programmes aus Eingabewerten berechnen lassen. Schreibe ein Programm, das die entsprechenden Eingabewerte einliest und deine selbstüberlegte Größe in sinnvoller Darstellung ausgibt.