## Theorie-Fragen

1. Was sind Variablen? Wozu werden sie benötigt? Erklären Sie in Ihren eigenen Worten.

*Variablen sind benannte Speicherstellen der man einen Wert zuweisen kann. Man benötigt Sie um das Script übersichtlicher darzustellen.*

1. Deklarieren Sie eine Variable mit Namen „meineVariable“ und weisen Sie ihr den Wert 5 zu.

*var meineVariable = 5;*

1. Jede Variable wird anhand ihres Namens angesprochen. Bei der Namensgebung haben Sie grösstenteils freie Hand. Dennoch gibt es einige Dinge zu beachten. Welche der folgenden Variablennamen sind keine gültigen Variablennamen? Begründen Sie Ihre Antwort (Stichworte genügen).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variablenname** | **gültig** | **ungültig** |
| eingabe | ■ | □ Begründung:   ------------------------------------------------------- |
| neue\_eingabe | ■ | □ Begründung:   ------------------------------------------------------- |
| neue eingabe | □ | ■ Begründung: Leerschlag  ------------------------------------------------------- |
| Eingabe2 | ■ | □ Begründung:   ------------------------------------------------------- |
| 2Eingabe | □ | ■ Begründung: Zahl am Anfang  ------------------------------------------------------- |
| Zähler | □ | ■ Begründung: Umlaut   ------------------------------------------------------- |
| \_input\_ | ■ | □ Begründung:   ------------------------------------------------------- |
| inPut | ■ | □ Begründung:   ------------------------------------------------------- |
| ALARM | ■ | □ Begründung:   ------------------------------------------------------- |
| alarm-2 | □ | ■ Begründung: Bindestrich   ------------------------------------------------------- |
| alert | □ | ■ Begründung: js Schlüsselwort   ------------------------------------------------------- |

1. JavaScript ist eine „dynamisch typisierte“ Sprache. Was genau bedeutet „dynamisch typisiert“? Erklären Sie in eigenen Worten.

Antwort: *Ist der Typ einer Variable, welcher erst zur Laufzeit bekannt ist.*

1. Der aktuelle ECMAScript Standard (ECMAScript 6) definiert sechs sogenannte primitive (skalare) Datentypen:
   * Boolean
   * Null
   * Undefined
   * Number
   * String
   * Symbol (neu in ECMAScript 6)

Wichtig für uns sind im Moment die vier Datentypen *boolean*, *number*, *string* und *undefined*. Entscheiden Sie für jede der folgenden Variablendeklaration, um welchen Datentyp es sich bei dem Inhalt der betr. Variablen handelt.

|  | **boolean** | **number** | **string** | **undefined** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| var n; | □ | □ | □ | ■ |
| var n = 1; | □ | ■ | □ | □ |
| var n = 3.14159265; | □ | ■ | □ | □ |
| var n = "Hallo Welt!"; | □ | □ | ■ | □ |
| var n = "1"; | □ | □ | ■ | □ |
| var n = 15 + 5; | □ | ■ | □ | □ |
| var n = 15 + "5"; | □ | □ | ■ | □ |
| var n = 15 - "5"; | □ | ■ | □ | □ |
| var n = "15" \* 1; | □ | ■ | □ | □ |
| var n = parseInt("15.5"); | □ | ■ | □ | □ |
| var n = n + 5; | □ | ■ | □ | □ |
| var n = "\t"; | □ | □ | ■ | □ |
| var n = false; | ■ | □ | □ | □ |
| var n = "true"; | □ | □ | ■ | □ |
| var n = !true; | ■ | □ | □ | □ |
| var n = "a" == "a"; | ■ | □ | □ | □ |
| var n = "1" == 1; | ■ | □ | □ | □ |
| var n = "1" === 1; | ■ | □ | □ | □ |

1. Gemäss ECMAScript Standard gibt es nur einen Datentyp für Zahlen, nämlich das sogenannte *double-precision floating-point format* (IEEE 754 Standard). Das bedeutet, dass JavaScript im Gegensatz zu anderen Programmiersprachen für alle Zahlen nur einen Datentyp kennt, und zwar den Datentyp *Number*. In diesen Datentyp passen alle Zahlen rein, also sowohl Integer-Werte, als auch Float-Werte. Dies wirft folgende Fragen auf, die Sie bitte beantworten.
   * Was ist ein Integer-Wert?

Antwort: Eine Ganzzahl.  
 -------------------------------------------------------------------

* + Was ist ein Float-Wert?

Antwort: Eine Zahl mit Kommastellen.   
 -------------------------------------------------------------------

1. Die folgende JavaScript-Anweisung gibt die Zahl PI (3.141592653589793) im Browser aus:

<script>  
 var n = Math.PI;  
 document.write(n);  
</script>

Passen Sie das Beispiel so an, dass nur die ersten zwei Stellen hinter dem Komma im Browser angezeigt werden.

<script>  
 var n = Math.PI;  
 document.write(n.toFixed(2));  
</script>

1. Vervollständigen Sie die Tabellen.

**Arithmetische Operatoren**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Operator** | **Beschreibung** | **Beispiel** | **Ergebnis (Wert von a)** |
| + | Addition | a = 7 + 4; | 11 |
| - | Subtraktion | a = 7 – 4; | 3 |
| \* | Multiplikation | a = 7 \* 4 | 28 |
| / | Division | a = 12 / 2 | 6 |
| % | Modulo | a = 7 % 4; | 3 |
| += | Addition | A = /; a +=4; | 11 |
| ++ | Inkrement | a = 1; a++; | 2 |
| -- | Dekrement | a = 6; a--; | 5 |

**Boolesche Operatoren**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Operator** | **Beschreibung** | **Beispiel** | **Ergebnis (Wert von a)** |
| == | Gleich | a = (3 == 4); | False |
| != | Ungleich | A = (3 != 4); | True |
| > | Grösser als | A = (3 > 4); | False |
| < | Kleiner als | A = (3 < 4); | True |
| >= | Grösser oder gleich | A = (3 >= 4) | False |
| <= | Kleiner oder gleich | a = (3 <= 4); | True |
| === | Istgleich Wert, Datentyp | A = (3 === 4); | False |
| !== | Ungleich Wert, Datentyp | A = (3 !== 4); | True |

1. Was wird nach Durchlauf des folgenden JavaScript Codes im Browser ausgegeben?

<script>  
 var s = "Mond, du leuchtest so schön heute.";  
 var s2 = "Sonne";   
 s2 += s.substring(s.indexOf(","));  
 s2 = s2.replace("leuchtest", "scheinst");  
 document.write(s2);  
</script>

Es gibt den Text <Sonne, du scheinst so schön heute.> aus.