

ZUSAMMENFASSUNG GRUNDLAGEN DER PYTHON PROGRAMMIERUNG

GANZZAHLEN IN PYTHON

Ganze Zahlen sind Zahlen ohne eine Nachkommastellen, beispielsweise 10, 25 oder 534. Beim `print()` Befehl, nimmt Python immer an, dass es sich um eine positive Zahl handelt. Wenn du also ein minus (-) davor schreibst, erkennt Python dass hier eine negative Zahl vorliegt.

Operatoren

In Python gibt es die normalen Grundrechenarten mit +, -, * und /.

Beispiele:

```
print(20 + 30) = 50
print (20 - 30) = -10
print (20 * 30) = 600
print(20/4) = 5.5
```

Bei komplexeren Termen gelten Rechengesetze wie Punkt vor Strich. Auch Klammern können gesetzt werden. Zum Beispiel:

```
print(20+ 2*2) = 24
print (20 * (2+2) - 4) = 76
```

GLEITKOMMAZAHLEN IN PYTHON

Gleitkommazahlen sind Zahlen die ein Komma enthalten, beispielsweise 3,5 oder 423,8. Sie bestehen aus einem Vorkommateil und einen Nachkommateil, die durch ein Komma geteilt sind.

WICHTIG

In der Programmierung wird ein Komma immer als Punkt geschrieben.

Auch mit Gleitkommazahlen können Rechenoperatoren, wie oben gezeigt, angewendet werden und auch in Terme integriert werden.

Wissenschaftliche Schreibweise

Wenn besonders hohe oder kleine Zahlen vorliegen, wird eine wissenschaftliche Schreibweise der Zahlen angewendet. Bei dieser kann beispielsweise die Zahl 1.000.000 auch als $10 * 10^6$ ($10e^6$).

Die Zahl 23456.7 kann als $234.456e^2$ dargestellt werden. Durch das e wurde also lediglich das Komma um 2 Stellen nach rechts geschoben.

Durch ein negatives Vorzeichen vor dem e kann das Komma auch nach links geschoben werden.

Mit Python haben Programmierer generell den Vorteil, dass sie nicht zwischen Gleitkomma- und Ganzzahlen unterscheiden müssen, denn Python übernimmt das ganz automatisch.

ZEICHENKETTEN BZW. STRINGS IN PYTHON

Ein String ist eine Zeichenkette und kann aus Buchstaben, Zahlen, Leerzeichen oder anderen Zeichen bestehen.

Das Hello Welt Programm aus der ersten Lektion arbeitet mit dem String „Hallo Welt“. Dieser wurde durch die doppelten Anführungsstriche erzeugt. Aber auch einfache Anführungsstriche , ' sind in Python möglich.

Man kann doppelte und einfache Anführungsstriche kombinieren.
Zum Beispiel: „Das ist ein „Haus““ oder auch „Das ist ein ‚Haus‘“.

Operatoren bei Strings

Auch bei Strings können wir mit Operatoren arbeiten.
Zum Beispiel:

```
print(„Hallo“ + „“ + „Welt“)
```

Hierdurch ist es möglich, mehrere Strings miteinander zu verketteten.

VARIABLEN

Eine Variable ist eine Art Datenbehälter, in dem man Werte einspeichern kann.
Hierbei ist es wichtig, dass ein Bezeichner, also der Name der Variable vorliegt. Denn über diesen kann man die Variable ansprechen und mit ihr arbeiten.

Bei der Bezeichnung von Variablen gilt es ein paar Dinge zu beachten. Zunächst sollte man am Namen erkennen können, was sich in der Variablen befindet, um später einen besseren Überblick zu haben.

Es ist auch zu empfehlen, englische Begriffe zu verwenden.

Mit Hilfe eines Zuweisungsoperators in Form eines =, weisen wir der Variable einen Wert zu.
Beispiel:

```
my_age = 26
```

Wie der Name schon zeigt, könne Variablen auch wieder verändert werden. Man kann so im laufenden Programm die Werte ändern. Bei jeder neuen Wertzuweisung, wird der vorherige Wert überschrieben.

Es kann sich nur einem Zeitpunkt nur ein Wert innerhalb einer Variablen befinden.
Definiert man nun my_age = 27, ist der Wert ab dann 27.

Möchte man mehreren Variablen zu Beginn den gleichen Wert zuweisen geht das beispielsweise mit:

```
a = b = c = 1
```

Drei wichtige Regeln zur Bezeichnung von Variablen

1. Der Bezeichner muss mit einem Buchstaben oder einem Unterstrich beginnen. Der Rest des Bezeichners darf Buchstabe, Zahl oder Unterstrich sein.
2. Es dürfen keine Sonderzeichen verwendet werden.
3. Bezeichner sind case sensitive, das heißt es wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.