

4 Text ausgeben

Lernziele In diesem Abschnitt lernst du:

- ▷ Zwischen Variablen und Text zu unterscheiden.

Einführung Für ein gutes Programm ist eine einfache und verständliche Ausgabe zentral. Das Programm gibt nicht nur einfach die Zahlenwerte aus, sondern schreibt auch hin, was sie bedeuten. Damit der Computer zwischen der Variablen `minuten` und dem Wort «Minuten» unterscheiden kann, musst du *alles, was keine Variable ist* in Gänsefüßchen setzen. Probiere es selbst aus:

```
minuten = 10
print minuten, "Minuten"
```

Der Text in den Gänsefüßchen darf auch länger sein, Leerschläge und Umlaute (äöü) enthalten.

```
1 print "Wenn einer, der mit Mühe kaum,"
2 print "Gekrochen ist auf einen Baum,"
3 print "Schon meint, dass er ein",
4 print "Vogel wär,\nSo irrt sich der."
5 print "\tWilhelm Busch"
```

In diesem kurzen Gedicht von Wilhelm Busch haben wir auch gleich noch zwei Sonderzeichen verwendet. In einem Text zwischen den Gänsefüßchen steht die Kombination «`\n`» für einen Zeilenumbruch (new line) und «`\t`» für den Tabulator (Einrückung). Dafür verhindert ein Komma am Ende der Zeile bei `print` den Zeilenumbruch (Zeile 3).

Das Programm Das Programm ist hier sehr kurz gehalten. Dafür verwenden wir einen hübschen Trick, um die Nachkommastellen einer Zahl zu «berechnen». Du kennst bereits die Ganzzahldivision `//` und den Operator für den Rest `%`. Diese funktionieren in Python auch für gebrochene Zahlen. Und wenn du eine Zahl durch 1 teilst, dann sind genau die Nachkommastellen der Rest dieser Division.

```
1 zahl = 12.345
2 nachkommastellen = zahl % 1
3 print "Die Nachkommastellen von", zahl,
4 print "sind:", nachkommastellen"
```

Bei `print` siehst du sehr schön, wie wir zwischen Textstücken unterscheiden, die der Computer direkt ausgeben soll, und Variablen, die der Computer durch den entsprechenden Wert ersetzen soll. Du siehst

Text, der in Gänsefüßchen eingeschlossen ist heisst in der Fachsprache «string» oder «Zeichenkette».

Wenn du ganz am Ende der Zeile bei `print` noch ein Komma setzt, dann wird die Zeile nicht umgebrochen.

