

Programmieren in Python - Teil 2

Christian Dietrich

December 15, 2008

Module

Python Turtle

Python Module

- ▶ Python liefert viele sog. Module mit
- ▶ Ein Modul stellt eine bestimmte Funktionalitaet bereit
- ▶ import bindet ein Modul ein
- ▶ Beispiel random:

```
1 import random
2
3 print random.randint(5, 23)
4 print random.choice([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8])
```

import vs. from x import n

```
1 import math
2 print math.cos(math.pi)
```

- ▶ importiert das Modul als ganzes
- ▶ Alles was zum Modul gehoert ist unter math. zu finden

```
1 from math import *
2 from random import randint
3
4 print sin(randint(-3, 3)) + pi
```

- ▶ Aus den Modulen math und random wird etwas importiert
- ▶ Aus math wird alles importiert und ist nun ohne das Prefix math. zu finden
- ▶ Aus random wird nur die Funktion randint importiert

Dokumentation

Ist zu finden python.org bzw. Unter
<http://docs.python.org/library/>

Python Turtle

```
1 from turtle import *
2 reset() # turtle initialisieren und das Fenster oeffnen
3 demo() # eine Demo zeigen was turtle kann
```

- ▶ turtle ist ein Programmierspiel fuer Kinder :-)
- ▶ Man steuert eine Schildkroete mit Stift
- ▶ Programmiersprache LOGO 1966

Python Turtle

```
1 from turtle import *
2 reset() # turtle initialisieren und das Fenster oeffnen
3
4 down() # Den Stift ablassen
5 forward(100) # Schildkroete laufen lassen
6 left(120) # Schildkroete wenden lassen
7 forward(100)
8 left(120)
9 forward(100)
```

- ▶ Aufgabe: Optimieren und eine Funktion fuer ein allgemeines n-Eck formulieren

Einige Turtle Funktionen

```
1 forward(n) # n Schritte vorwaerts
2 left(n)/right(n) # n Grad drehen
3 color('red', 'green') # Vordergrundfarbe rot, Hintergrundfarbe grün
4 fill(True) # Ausfullen einer Form beginnen
5 circle(n) # einen Kreis der Groesze n zeichnen
```

► Aufgabe: Spielen!