

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Übersicht über die Kapitel	1
1.2	Und das meint die KI dazu	3
1.3	Zur Installation einer Python -Umgebung	4
1.3.1	Installation unter Windows oder MacOS	5
1.3.2	Python auf dem Smartphone	7
2	Der Anfang	11
2.1	Einfache Operationen	12
2.2	Frau Lis Problem	14
2.3	Turtles	19
2.3.1	Wir lassen die Schildkröte laufen und sehen dabei einiges	20
2.3.2	Nochmal: Zur Übergabe von Parametern an Methoden	37
2.4	Fingerübungen	38
2.4.1	... und hier ist die Predigt	39
2.4.2	Palindrome	40
2.4.3	Quersummen und Teilbarkeit	43
2.4.4	Entspannen Sie sich!	47
2.4.5	Entfernen eines Elements aus einer Liste	50
3	Klassen	53
3.1	Wir gehen Einkaufen	54
3.1.1	Das erste Gerüst	55
3.1.2	Instanzen – is’n das?	58
3.1.3	Bauarbeiten	61
3.1.4	Das Finale	65
3.2	Gibt es Zufälle?	67
3.3	Eine kleine Galerie	71
3.3.1	Was macht eigentlich unsere Schildkröte?	72
3.3.2	Vererbung, oder: Die Schildkröte tanzt	74
3.3.3	Redefinition	78

3.3.4	Ein allgemeines und ein spezielles Beispiel	79
4	Datenstrukturen	83
4.1	Binäre Bäume	84
4.2	Suchbäume	95
4.2.1	Kurz: Module	98
4.2.2	Wir durchlaufen den Baum von der Wurzel zu den Blättern ..	100
4.2.3	Dann gibt es da noch die Breitensuche	104
4.3	Sortieren	109
4.3.1	Sortieren durch Einfügen	111
4.3.2	Quicksort	113
4.3.3	Und jetzt holen wir uns Rat bei der KI	116
5	Symbolisches Rechnen	119
5.1	Numerisch vs. symbolisch – der <code>sympy</code> -Modul	120
5.2	Die Lösung einfacher Gleichungen	124
5.2.1	Ein paar Hilfsmittel	126
5.2.2	Zur Visualisierung	129
5.3	Polynome und ihre Koeffizienten	135
5.4	Dreiecksberechnungen	142
5.4.1	Dreiecksberechnungen nach Ähnlichkeitssätzen	144
5.4.2	Anwendung: Wie lang wird der Tunnel?	147
5.4.3	Höhen und anderen Konstruktionen	153
5.4.4	Auch Schildkröten können Dreiecke zeichnen	156
5.5	Der Lorbeerkranz auf Trullos Kopf	158
5.5.1	Caesars Verschlüsselung	160
5.5.2	♡ Wir drehen am Rad ♡	162
5.5.3	Die Vigenère-Verschlüsselung	170
6	Aufgaben helfen verstehen	173
	Index	183