

Inhaltsverzeichnis

Teil I Grundlagen der Programmierung

1	Einleitung	3
	Benjamin M. Abdel-Karim	
1.1	Gegenstandsbereich dieses Buchs	3
1.2	Aufbau und Zielsetzung	4
1.3	Warum Python?	5
2	Python: Installation und Einstieg	7
	Benjamin M. Abdel-Karim	
2.1	Python	7
2.2	Installation	8
2.3	Entwicklungsumgebung	9
2.4	Formalitäten für ein geeignetes Skript	13
3	Primitive Datentypen	17
	Benjamin M. Abdel-Karim	
3.1	Grundlagen zum Verständnis von Programmiersprachen	18
3.2	Ganze Zahlen	19
3.3	Gleitkommazahlen	20
3.4	Zeichen und Zeichenketten in der Programmierung	21
3.5	Boolean	21
4	Datenstruktur	25
	Benjamin M. Abdel-Karim	
4.1	Listen in Python	25
4.1.1	Liste als Stapelspeicher (Stack)	28
4.1.2	Listen als Warteschlange (Queue)	29
4.2	Dictionaries in Python	30
4.3	Mengen (Sets) in Python	32

5	Kontrollstrukturen	35
	Benjamin M. Abdel-Karim	
5.1	Verzweigungen	36
5.1.1	Die If-Else-Bedingungen	36
5.1.2	Verschachtelte If-else-Bedingungen	39
5.2	Schleifen	41
5.2.1	Die For-Schleife	41
5.2.2	Die While-Schleife	44
5.3	Try-except-Bedingung	45
6	Funktionen	49
	Benjamin M. Abdel-Karim	
6.1	Built-in-Funktionen	49
6.2	Funktionen	50
6.3	Bibliotheken (Module) in Python	53
 Teil II Data Science		
7	Data Science	57
	Benjamin M. Abdel-Karim	
7.1	Einordnung Data Science	57
7.2	Data-Science-Prozess	60
7.3	Data-Science-Projekte für dieses Buch	61
8	Data Science und Maschinelles Lernen	63
	Benjamin M. Abdel-Karim	
8.1	Definitionen des maschinellen Lernens	63
8.2	Herausforderungen des Maschinellen Lernens im Kontext von Data Science	66
 Teil III Produktanalyse		
9	Anwendungsbeispiel: Meine besten Videospiele	73
	Benjamin M. Abdel-Karim	
9.1	Videospiel: Datensatz und Fragestellung	74
9.2	Videospiel: Preprocessing	75
9.3	Videospiel: Explore the Data	80
9.4	Videospiel: Model the Data (Regression)	88
9.4.1	Theoretische Modellgrundlagen	88
9.4.2	Implementierung des Modells	90
9.5	Videospiel: Interpretation der Ergebnisse	92

10 Anwendungsbeispiel: Conjoint-Analyse – Mehr als die Summe seiner Teile	93
Katharina Keller	
10.1 Conjoint-Analyse: Einführung in die Methodik	94
10.2 Conjoint-Analyse: Datensatz und Fragestellung	96
10.3 Conjoint-Analyse: Preprocessing	98
10.4 Conjoint-Analyse: Explore the Data	101
10.5 Conjoint-Analyse: Model the Data	103
10.6 Conjoint-Analyse: Interpretation der Ergebnisse	106
 Teil IV Kunden- und soziale Medienanalyse	
11 Anwendungsbeispiel: Game of Social Networks	113
Benjamin M. Abdel-Karim	
11.1 Soziales Netzwerk: Datensatz und Fragestellung	114
11.2 Soziales Netzwerk: Pre-processing	115
11.3 Soziales Netzwerk: Explore the Data	117
11.4 Soziales Netzwerk: Model the Data (Logistische Regression)	126
11.4.1 Theoretische Grundlage des Modells	126
11.4.2 Implementierung des Modells	128
11.5 Soziales Netzwerk: Interpretation der Ergebnisse	129
12 Erhebung und Auswertung von Social-Media-Daten	131
Hendrik Jöntgen	
12.1 Social Media: Datensatz und Fragestellung	132
12.2 Social Media: Pre-processing	135
12.3 Social Media: Explore the Data	138
12.4 Social Media: Model the Data	144
12.5 Social Media: Interpretation der Ergebnisse	148
13 Anwendungsbeispiel: Cloud Web Services	151
Daniel Franzmann	
13.1 Cloud Web Services: Fragestellung	152
13.2 Cloud Web Services: Pre-processing	152
13.3 Cloud Web Services: Explore the Data and More	161
13.4 Cloud Web Services: Zusammenfassung	169

Teil V Mitarbeiteranalyse

14 Anwendungsbeispiel: Mitarbeiterabwanderung	173
Kevin Bauer	
14.1 Mitarbeiterabwanderung: Vorbereitung und Definition des Problems. . .	174
14.2 Mitarbeiterabwanderung: Auf-/Vorbereitung der Daten	177
14.2.1 Mitarbeiterabwanderung: Sampling und Erzeugung von Trainings- und Testdaten	192
14.2.2 Explorative Analysen auf Trainingsdaten	198
14.2.3 Auswahl und Training von ML Modellen	203
15 Anwendungsbeispiel: Get Your Things Done – Modernes Zeitmanagement	225
Benjamin M. Abdel-Karim	
15.1 Zeitmanagement: Datensatz und Fragestellung	225
15.2 Zeitmanagement: Pre-processing	228
15.3 Zeitmanagement: Explore the Data	232
15.4 Zeitmanagement: Model the data.	240
15.4.1 Theoretische Modellgrundlagen	244
15.4.2 Implementierung des Modells	247
15.5 Zeitmanagement: Interpretation der Ergebnisse	248

Teil VI Finanzanalyse

16 Anwendungsbeispiel: Portfolioanalyse	253
Marcel Zeuch	
16.1 Portfolioanalyse: Datensatz und Fragestellung	254
16.2 Bereitstellung einer Datenbank	255
16.3 Portfolioanalyse: Pre-processing	258
16.4 Portfolioanalyse: Explore the Data	262
16.5 Portfolioanalyse: Model the Data	266
16.5.1 Datenaggregation und Speicherung in der Datenbank.	267
16.5.2 Verarbeitung der Daten und Implementierung der Benutzeroberfläche.	273
16.6 Portfolioanalyse: Interpretation der Ergebnisse.	293
Thematisches Lexikon	295
Literatur	301
Stichwortverzeichnis	307