

Inhalt

Vorwort	9
1 Arbeiten mit R	15
Es geht auch ohne Installation.	15
R installieren	16
Die R-Konsole starten	18
Interaktiv arbeiten	20
Skripte ausführen	25
Pakete nutzen	27
Alternative Arbeitsumgebungen	32
Alternative R-Distributionen	34
Beispieldatensätze	35
2 Grundlagen der Sprache R	37
Der Programmtext	37
Das Programm	38
Elementare Ausdrücke	42
Zusammengesetzte Ausdrücke	45
Objekte	54
3 Elementare Datentypen	63
Atomische Typen	63
Ganze und reelle Zahlen (integer und double)	69
Komplexe Zahlen (complex)	74
Texte (character)	76
Boolesche Werte (logical)	79
Rohdaten (raw)	82

4	Vektoren und Listen	83
	Atomische Vektoren	83
	Sequenzen generieren	86
	Vektorarithmetik und -recycling	86
	Benannte Vektoren	87
	Listen	89
	Teilvektoren	93
5	Variablen	97
	Umgebungen	97
	Mit Umgebungen arbeiten	100
	Vordefinierte Variablen	101
	Variablen zuweisen	102
	Variablen verwenden	103
	Umgebungen als Objekte	104
6	Erweiterte Datenstrukturen	107
	Faktoren	107
	Mehrdimensionale Strukturen	111
	Dataframes	119
7	Funktionen	125
	Funktionen als Objekte	125
	Funktionen untersuchen	126
	Funktionen definieren	127
	Anonyme Funktionen	138
	Funktionen als Closures	139
	Operatorfunktionen	139
	Zuweisungsfunktionen	140
	Klassen und generische Funktionen	141
8	Programmsteuerung	149
	Verzweigungen	150
	Schleifen	155
	Ausnahme- und Meldungsbehandlung	158

A	Funktionsübersicht	167
	Objekte	168
	Variablen	170
	Vektoren und Listen	171
	Faktoren	180
	Zahlen	181
	Mathematik	184
	Logik	185
	Text	186
	Datum und Zeit	191
	Matrizen, Arrays und Tabellen	192
	Dataframe	196
	Ein- und Ausgabe	197
	Dateisystem	202
	Grafik	206
	Funktionsdefinition und -aufruf	206
	Programmablauf	207
	Ausnahmen und Meldungen	208
	Laufzeitumgebung	209
	Umgebungen und Pakete	212
B	Übersicht der Standardpakete	215
	Index	217