

# C

Hans-Georg  
Schumann

FÜR **KIDS**



**Auf der CD:**

Alle Beispieldateien sowie  
eine vollständige  
Entwicklungsumgebung  
für Windows und Linux

**bhv**

mit  
**CD**

A CD-ROM with a cartoon robot character on the cover, positioned next to the text 'mit CD'.

Hans-Georg Schumann



# C für Kids



### Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

Bei der Herstellung des Werkes haben wir uns zukunftsbewusst für umweltverträgliche und wiederverwertbare Materialien entschieden. Der Inhalt ist auf elementar chlorfreiem Papier gedruckt.

ISBN: 978-3-8266-8670-2

1. Auflage 2009

E-Mail: [kundenbetreuung@hjr-verlag.de](mailto:kundenbetreuung@hjr-verlag.de)

Telefon: +49 89/2183-7928

Telefax: +49 89/2383-7620

© 2009 mitp, eine Marke der Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH  
Heidelberg, München, Landsberg, Frechen, Hamburg.



Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Lektorat: Sabine Schulz, Katja Schrey  
Sprachkorrektur: Petra Heubach-Erdmann  
Satz: Johann-Christian Hanke, Berlin  
Printed in Germany

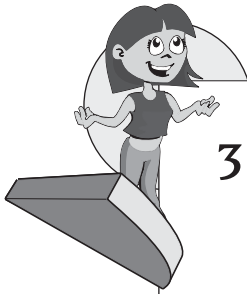
Für Julia, Janne, Katrin und Daniel





# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort</b>	13
	Was heißt denn Programmieren?	13
	Was ist eine Entwicklungsumgebung?	14
	In welcher Sprache wird programmiert?	14
	Und das Betriebssystem?	15
	Aller Anfang ist schwer	16
	<b>Einleitung</b>	17
	Wie arbeitest du mit diesem Buch?	17
	Was brauchst du für dieses Buch?	18
<b>1</b>	<b>Rezepte und Algorithmen</b>	21
	A wie Auto	22
	B wie Brot	24
	C wie Computer	28
	Von der Eingabe bis zum Programmstart	31
	Zusammenfassung	33
	Ein paar Fragen ...	34
	... und ein paar Aufgaben	34
<b>2</b>	<b>Das erste Programm</b>	35
	Eclipse starten	36
	Tasten suchen und finden	38
	Ein Programm eingeben und starten	41
	Der Aufbau eines Programms	46
	Eclipse beenden	47
	Zusammenfassung	49
	Ein paar Fragen ...	49
	... aber keine Aufgabe	50



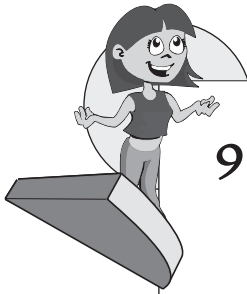
<b>3</b>	<b>Vereinbarungen</b>	<b>51</b>
	Ausgabe und Eingabe	52
	Ja oder nein?	59
	Nochmal get und nochmal put	63
	Zusammenfassung	65
	Ein paar Fragen ...	66
	... und nur eine Aufgabe	66
<b>4</b>	<b>Werte und Typen</b>	<b>67</b>
	Zeichen und Zahlen	68
	Daten anzeigen	70
	Ein bisschen Mathematik	73
	Ausgabe mit mehr Format	76
	Operationen	78
	Typumwandlungen	82
	Zusammenfassung	83
	Ein paar Fragen ...	83
	... und ein paar Aufgaben	84
<b>5</b>	<b>Kontrolle und Auswahl</b>	<b>85</b>
	Die if-Struktur	86
	Von 1 bis 6	91
	Von Fall zu Fall	93
	Punkt für Punkt	96
	Und und Oder, oder?	98
	Auswahloperator	100
	Zusammenfassung	101
	Ein paar Fragen ...	103
	... und ein paar Aufgaben	103
<b>6</b>	<b>Wiederholungen</b>	<b>105</b>
	Auf dem Weg zum Millionär	106



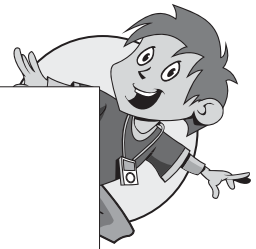
while und do-while	109
Zählen mit for	113
Semikolon und Komma	116
continue oder break?	119
Zusammenfassung	121
Nur eine Frage ...	121
... aber ein paar Aufgaben	121

<b>7</b>	<b>Funktionen</b>	<b>123</b>
	Headerdateien	124
	Es darf geraten werden	127
	Nochmal oder Abbruch	129
	C ist lernfähig	132
	Lokal oder global	135
	Gelernt und schon verstanden	137
	Funktionen mit return	139
	Zusammenfassung	141
	Ein paar Fragen ...	141
	... und ein paar Aufgaben	141

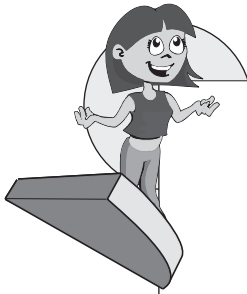
<b>8</b>	<b>Arrays und Zeiger</b>	<b>143</b>
	6 aus 49	144
	Variablenfelder	145
	Lottoziehung	146
	Stringfunktionen	148
	Speicherzellen	151
	Zeiger ...	153
	... und Adressen	157
	Zusammenfassung	161
	Ein paar Fragen ...	161
	... und ein paar Aufgaben	161



<b>9</b>	<b>Argumente für Funktionen</b>	<b>163</b>
	Makros	164
	Zahlentausch?	166
	Zahl oder Zeiger?	170
	Strings als Parameter	173
	#define oder inline?	175
	Zahlen sortieren	177
	Rekursionen	180
	Zusammenfassung	182
	Ein paar Fragen ...	182
	... und ein paar Aufgaben	182
<b>10</b>	<b>Datenstrukturen</b>	<b>185</b>
	Mehrdimensionale Arrays	186
	Datenvielfalt	188
	Datenstrukturen	191
	Zeiger auf Strukturen	194
	Eine verkettete Liste	196
	Zeiger »verbiegen«	199
	Typen gibt's	202
	Zusammenfassung	204
	Ein paar Fragen ...	205
	... und ein paar Aufgaben	205
<b>11</b>	<b>Datentransfer</b>	<b>207</b>
	Öffnen und Schließen	208
	Schreiben und Lesen	211
	Datenstrukturen in Dateien	214
	Transportfehler	216
	Wahlfreier Zugriff	218
	Speicherklassen	221
	Module in C	223



	Projekterweiterungen	225
	Zusammenfassung	229
	Fragen	229
	Aufgaben	230
<b>12</b>	<b>Ein Grafik-Toolkit</b>	<b>231</b>
	Das erste Fenster	232
	Ereignisse	236
	Behälter für mehr	240
	Zusammenfassung	245
	Fragen	246
	Aufgaben	246
<b>13</b>	<b>Combo oder Toggle?</b>	<b>247</b>
	Hallo mit Extra	248
	Listenwahl	251
	Von Pünktchen ...	254
	... und Häkchen	259
	Optische Varianten	263
	Zusammenfassung	265
	Fragen	266
	Aufgaben	266
<b>14</b>	<b>Text und Bild</b>	<b>267</b>
	Nochmal Zahlenraten	268
	Widget-Design	270
	String in Zahl und umgekehrt	273
	Endlich mal ein Bild	275
	Menüs	278
	Zusammenfassung	282
	Fragen	283
	Aufgaben	284
	Zum Schluss	284



<b>Anhang A</b>	<b>285</b>
Für Eltern ...	285
... und für Lehrer	286
<b>Anhang B (Windows)</b>	<b>287</b>
Kopieren des C-Systems	287
Kopieren der Eclipse-Dateien	287
Installieren von Java	288
Installieren des GTK-Pakets	292
<b>Anhang C (Linux)</b>	<b>297</b>
Kopieren der Eclipse-Dateien	297
Installieren des Java-Pakets	300
Installieren des C-Systems	302
Installieren des GTK-Pakets	304
<b>Anhang D</b>	<b>307</b>
Importieren der Projekte in Eclipse	307
Verwenden der Quelltexte von der CD	309
<b>Anhang E</b>	<b>313</b>
Kleine Checkliste	313
<b>Der Grundwortschatz von C</b>	<b>315</b>
Zeichen und Operatoren	316
Präprozessor	317
C-Standardwortschatz	318
Das grafische Toolkit (GTK)	333
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>341</b>