

Andy Hunt ist Autor bzw. Co-Autor von mehr als einem halben Dutzend Büchern rund um die Themen Pragmatic Programming und Agile. Er spricht regelmäßig und weltweit auf Entwicklerkonferenzen. Minecraft nutzt er, um seinem Sohn das Programmieren beizubringen.

Andy Hunt

Programmieren lernen mit Minecraft-Plugins



dpunkt.verlag

Andy Hunt

Übersetzung: G&U Language & Publishing Services, gundu.com
Lektorat: Boris Karnikowski
Fachlektorat: Tobias Overkamp, Solingen
Copy-Editing: Friederike Daenecke, Zülpich
Herstellung: Susanne Bröckelmann, Heidelberg
Satz: Ulrich Borstelmann, Dortmund
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, www.exclam.de
Druck und Bindung: M.P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-86490-220-8

1. Auflage 2015
Translation Copyright für die deutschsprachige Ausgabe © 2015 dpunkt.verlag GmbH
Wiebinger Weg 17
69123 Heidelberg

Copyright der amerikanischen Originalausgabe © 2014 The Pragmatic Programmers, LLC.
Title of American original: Learn to Program with Minecraft Plugins
Published by The Pragmatic Programmers, LLC.
ISBN: 978-1-941222-94-2

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.
Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.
Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0

Inhaltsverzeichnis

Hier geht es los!	1
Für wen ist dieses Buch gedacht?	2
Erste Schritte	2
Ein Sprung ins kalte Wasser	3
Wo bekommst du Hilfe?	4
Schreibweisen	5
 Kapitel 1: Erteile deinem Computer Befehle	 7
Die Kommandozeile einsetzen	8
Orientierung in Dateiverzeichnissen	11
Probiere es selbst aus!	17
Wenn es nicht funktioniert	18
Auf dem Desktop beginnen	19
Und nun etwas Spaß!	20
Gebräuchliche Befehle	21
Weiter geht's!	21
 Kapitel 2: Einen Editor und Java hinzufügen	 23
Einen Editor zum Programmieren installieren	24
Probiere es selbst aus!	25
Die Programmiersprache Java installieren	26
Probiere es selbst aus!	28
Wenn der Befehl »java« nicht gefunden wird	29
Andere Ursachen für Fehler	31
Den Minecraft-Client und -Server installieren	32
Den grafischen Minecraft-Client installieren	32
Den CanaryMod-Server installieren	33
Weiter geht's!	39

Kapitel 3: Plugins erstellen und installieren	41
Plugin: HelloWorld	44
Konfiguration mit Canary.inf.	46
Build und Installation mit »build.sh«	47
EZPlugin verwenden	51
Weiter geht's!	53
 Kapitel 4: Variablen, Funktionen und Schlüsselwörter	 55
Daten mit Variablen festhalten	57
Plugin: BuildAHouse	59
Unterschiedliche Arten von Zahlen.	61
Zeichenketten oder Strings	63
Probiere es selbst aus!	64
Plugin: Simple	65
Anweisungen in Funktionen gruppieren	67
Funktionen in Java definieren	69
Probiere es selbst aus!	72
Code in Schleifen wiederholen	74
Entscheidungen mit »if«-Anweisungen treffen	75
Vergleiche mit booleschen Bedingungen	76
»while«-Schleifen: Wiederholungen aufgrund einer Bedingung	77
Probiere es selbst aus!	78
Weiter geht's!	79
 Kapitel 5: Objekte	 81
In Minecraft ist alles ein Objekt	81
Probiere es selbst aus!	82
Wozu Objekte?	83
Daten und Anweisungen zu Objekten kombinieren	86
Objekte erstellen	89
Plugin: PlayerStuff	90
Probiere es selbst aus!	93
Weiter geht's!	93
 Kapitel 6: Chat-Befehle, Positionen und Ziele hinzufügen	 95
Woher kennt Minecraft deine Plugins?	95
Plugin: SkyCmd	96
Chat-Befehle verwenden	97
Minecraft-Koordinaten	98
Probiere es selbst aus!	99

Blöcke und Entitäten in der Nähe finden	101
Plugin: LavaVision	101
Weiter geht's!	104

Kapitel 7: Stapelweise Variablen: Arrays **105**

Variablen und Objekte in Blöcken	105
Globale Variablen	106
Was ist geschehen?	110
Probiere es selbst aus!	111
Java-Arrays	111
Plugin: ArrayOfBlocks	113
Probiere es selbst aus!	115
Arraylisten verwenden	116
Probiere es selbst aus!	117
Plugin: ArrayAddMoreBlocks	118
Probiere es selbst aus!	120
Weiter geht's!	120

Kapitel 8: Stapelweise Variablen: Hashmaps **123**

Hashmaps verwenden	123
Probiere es selbst aus!	126
Öffentlich oder privat?	127
Plugin: NamedSigns	128
Die HashMap »signs«	131
Die Funktion »parseArgs«	132
Der Befehl »/signs new«	132
Der Befehl »/signs set«	133
Probiere es selbst aus!	134
Weiter geht's!	134

Kapitel 9: Ändern, spawnen und lauschen in Minecraft **137**

Blöcke ändern	138
Plugin: Stuck	138
Probiere es selbst aus!	143
Entitäten ändern	143
Entitäten spawnen	145
Plugin: FlyingCreeper	146
Auf Ereignisse lauschen	148
Plugin: BackCmd	150
Probiere es selbst aus!	154

Berechtigungen	155
Berechtigungen festlegen und verwalten	155
Weiter geht's!	156

Kapitel 10: Zeitgesteuerte Ereignisse **159**

Was geschieht wann?	159
Code in eine eigene Klasse stellen	162
Was gehört in eine Klasse?	162
Eine ausführbare Aufgabe erstellen	163
Zur späteren Ausführung einplanen	164
Zur einmaligen oder kontinuierlichen Ausführung einplanen	165
Plugin: CowShooter	165
Weiter geht's!	169

Kapitel 11: Konfigurationsdateien verwenden und Spieldaten speichern **171**

Konfigurationsdateien verwenden	172
Probiere es selbst aus!	175
Plugin: SquidBombConfig	176
Spieldaten in einer Datenbank speichern	178
»DataAccess«-Objekte	179
Plugin: LocationSnapshot	181
saveLocations	182
Ausnahmen abfangen	183
loadLocations	184
Plugin: BackCmd mit Speicheroption	186
Die Klasse »SavedLocation« erstellen	187
In der Datenbank lesen und schreiben	189
Umwandlung zwischen Location und String	190
Stackverhalten	191
Speicher- und Ladefunktionen zu »BackCmd« hinzufügen	193
Testen	195
Probiere es selbst aus!	196
Weiter geht's!	196

Kapitel 12: Code sicher aufbewahren **199**

Git installieren	200
Änderungen festhalten	201
Eine einfache Undo-Möglichkeit	204
Zwischen mehreren Realitäten wechseln	208
Probiere es selbst aus!	209

Sicherung in der Cloud	212
Code bereitstellen	214
Weiter geht's!	216

Kapitel 13: Ein eigenes Plugin entwerfen **219**

Eine Idee haben	220
Probiere es selbst aus!	221
Das Material zusammenstellen	221
Probiere es selbst aus!	223
Das Material anordnen	223
Probiere es selbst aus!	226
Die einzelnen Teile ausprobieren	226
Probiere es selbst aus!	228
Jetzt geht es ins Detail: die Funktion »spawnCows()«	229
Probiere es selbst aus!	232
Weitere Details: CreeperCowTimer	232
Erforderliche Änderungen	234
Die einzelnen Teile zusammenfügen	236
Probiere es selbst aus!	243
Dies war erst der Anfang	246

Anhang

Anhang 1: Fehlermeldungen lesen **247**

Fehlermeldungen des Java-Compilers	247
javac: cannot find symbol	248
javac: Fehlendes Semikolon	249
javac: illegal start of expression	250
javac: class ... is public, should be declared in a file named	250
javac: incompatible types	251
Fehlermeldungen des Canary-Servers	252
Serverprotokoll: Plugin kann nicht geladen werden	252
Minecraft-Konsole: Unbekannter Befehl	252

Anhang 2: Die Dokumentation lesen **253**

Die Canary-JavaDoc-Dokumentation	253
Die JavaDoc-Dokumentation von Oracle	254
Wiki und Tutorials	256

Anhang 3: Einen Desktop-Server installieren	257
Die einfache Vorgehensweise: LogMeIn Hamachi	258
Die schwierige Vorgehensweise: manuell	259
Statisches und dynamisches DNS	260
Die Firewall öffnen	261
Portweiterleitung	263
 Anhang 4: Einen Cloud-Server installieren	 267
Was ist die Cloud?	267
Remotebetriebssysteme	269
Remotezugriff	270
SSH-Schlüssel einrichten	272
Administratoren mit Root-Berechtigungen	274
Den Root-Zugriff absichern	275
Pakete installieren	277
Java installieren	278
Ausführung über das Netzwerk	278
Domainnamen	279
Wie geht es weiter?	280
 Anhang 5: Spickzettel	 281
Java	281
Literaldatentypen	281
Mathematische Operatoren	282
Vergleichsoperatoren	282
Elemente von Java	283
Sichtbarkeitsmodifizierer in Java	284
Datentypkonvertierungen	285
 Anhang 6: Glossar	 287
 Anhang 7: Gebräuchliche Importe	 291
 Literatur	 293
 Index	 295