

Susanne Wigard

XNA Game Studio Express

Spieleprogrammierung für PC und Xbox

2., aktualisierte Auflage



mitp

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.

ISBN 978-3-8266-5945-4
2., aktualisierte Auflage

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Kopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Der Verlag übernimmt keine Gewähr für die Funktion einzelner Programme oder von Teilen derselben. Insbesondere übernimmt er keinerlei Haftung für eventuelle, aus dem Gebrauch resultierende Folgeschäden.

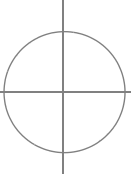
Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Printed in Austria

© Copyright 2008 by REDLINE GMBH, Heidelberg
www.mitp.de

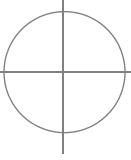
Lektorat: Sabine Schulz
Korrektorat: Petra Heubach-Erdmann
Satz: III-satz, Husby, www.drei-satz.de
Titelgrafik mit freundlicher Genehmigung von Nathanael Deraney

EINLEITUNG	9
E.1 DirectX, C++ und .Net	10
E.2 Zielgruppe	12
E.3 Zielgruppe	14
Kapitel 1 VORAUSSETZUNGEN UND INSTALLATION	15
1.1 Visual C# Express Edition	16
1.2 Was sonst noch nützlich ist	16
1.3 Ein erstes Programm mit dem Starter Kit	19
Kapitel 2 GRUNDLAGEN	29
2.1 Projekte ohne das Starter Kit erstellen	30
2.2 Ein Mesh laden und zeichnen	34
2.3 BasicEffects	40
2.4 Textur	40
2.5 Material und Licht	44
2.6 Das GraphicsDevice	49
2.7 Eingabegeräte	56
2.8 Kamera	66
2.9 Grundlagen der 3D-Mathematik	80
2.10 Bewegte Objekte	103
2.11 Physik	111
2.12 Sound	116
2.13 Sprites	120
2.14 Textausgabe	126
Kapitel 3 EINE EIGENE GAME-ENGINE	129
3.1 Was ist eine Game-Engine?	130
3.2 Eigene Klassen	132
3.3 Programmieren mit Komponenten	135
3.4 Game Services	152



3.5	Die Klasse MyGame	156
3.6	Szenenverwaltung	163
3.7	Physik.....	176
3.8	Die Engine als DLL kompilieren	184
3.9	Techniken.....	185
Kapitel 4	MESHES DYNAMISCH ERZEUGEN	209
4.1	Vertices	210
4.2	VertexBuffer.....	214
4.3	Indexbuffer	216
4.4	Anwendung: Funktionsgraphen.....	220
4.5	Anwendung: Rotationskörper	225
4.6	Anwendung: Billboards	230
4.7	Anwendung: Skybox.....	237
4.8	Anwendung: Terrain	246
4.9	Kollisionserkennung.....	254
Kapitel 5	DIE CONTENT-PIPELINE	269
5.1	Importer.....	270
5.2	Prozessoren.....	280
5.3	Fertige Content-Importer von Drittanbietern	282
Kapitel 6	GRAFISCHE BENUTZEROBERFLÄCHEN (GUI)	283
6.1	Verwenden der fertigen Bibliothek	284
6.2	Die Dialogfeldklasse Form	285
6.3	Steuerelementklassen	294
6.4	Verwenden des Dialogfelds	310
6.5	Anwendungsbeispiel	311
6.6	Ein Game Service für die Verwaltung von Dialogressourcen	312
6.7	OnScreen Keyboard	315
6.8	Benutzeroberfläche mit Windows.Forms	317

Kapitel 7	MULTIPLAYER	321
7.1	Mehrere Spieler an einem Gerät	322
7.2	Netzwerkspiele mit .Net Remoting	328
7.3	Netzwerkspiele mit der XNA-Netzwerkfunktionalität	345
Kapitel 8	ANIMATION	357
8.1	Animation starrer Körper	358
8.2	Skinning	386
Kapitel 9	SHADER	419
9.1	Beispielprogramm	420
9.2	Einfache Beispiele	428
9.3	HLSL-Einführung	435
9.4	Beleuchtungstechniken mit Vertexshadern	436
9.5	Tools	450
Kapitel 10	TECHNIKEN	453
10.1	Multitexturing	454
10.2	Bumpmapping	460
10.3	In Texturen hineinrendern (Render-To-Texture) ..	466
10.4	Reflektierende Oberflächen (Cubemapping)	471
10.5	Lichtbrechung (Refraction)	477
10.6	Wasser	485
10.7	Partikeleffekte	489
Kapitel 11	SKRIPTING	505
11.1	C# als Skriptsprache?	507
11.2	Der Programmcode	508
11.3	Codezugriffssicherheit	515



A ANHANG	519
A.1 Informationsquellen	520
A.2 Weitergabe des fertigen Spiels	520
A.3 Modellierung	525
A.4 Linkliste	547
INDEX	549