

Oliver Röder

Analyse, Bewertung und Umsetzung
geeigneter Methoden zur Realisierung
virtueller und realer Szenen für die
stereoskopische Darstellung mittels eines
3D-Projektorensystems

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2005 Diplom.de
ISBN: 9783956361548

**Analyse, Bewertung und Umsetzung geeigneter
Methoden zur Realisierung virtueller und realer Szenen
für die stereoskopische Darstellung mittels eines 3D-
Projektorensystems**

Oliver Röder

Analyse, Bewertung und Umsetzung geeigneter Methoden zur Realisierung virtueller und realer Szenen für die stereoskopische Darstellung mittels eines 3D-Projektorensystems

Diplomarbeit
Fachhochschule Fulda
Fachbereich angewandte Informatik
Dezember 2005



Diplomica GmbH ———
Hermannstal 119k ———
22119 Hamburg ———

Fon: 040 / 655 99 20 ———
Fax: 040 / 655 99 222 ———

agentur@diplom.de ———
www.diplom.de ———

Oliver Röder

Analyse, Bewertung und Umsetzung geeigneter Methoden zur Realisierung virtueller und realer Szenen für die stereoskopische Darstellung mittels eines 3D-Projektorensystems

ISBN: 978-3-8366-0099-6

Druck Diplomica® GmbH, Hamburg, 2007

Zugl. Fachhochschule Fulda, Fulda, Deutschland, Diplomarbeit, 2005

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

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.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

© Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2007

Printed in Germany

Oliver Röder | Dipl.-Inf. (FH)

22.04.1976

ledig

Herrnweg 1

36355 Grebenhain

Mobil: 0172 / 6691169

e-Mail: oliver.roeder@web.deweb: www.oliver-roeder.net**Berufliche Erfahrungen**

seit 09/06

umicore AG & Co. KG
63457 Hanau-WolfgangAngestellter im Bereich
„Electronic Packaging Materials“

01/98 – 12/02

BIEN-ZENKER AG
36381 SchlüchternStudentische Aushilfskraft in der
EDV-Abteilung

03/98 – 08/98

BIEN-ZENKER AG
36381 SchlüchternEDV-Fachkraft im Bereich Benutzer-
Service

08/94 - 08/96

CSS GmbH
36093 Künzell

Ausbildung zum DV-Kaufmann

Studium

Februar 06

Diplomprüfung

Akad.-Grad: Dipl.-Informatiker (FH)

09/98 - 02/06

Hochschule Fulda
36039 FuldaAngewandte Informatik
Schwerpunkt: Medieninformatik**Auslandsaufenthalt**

02/03 – 07/03

Anglia Polytechnic
University
Chelmsford / England

Auslandsstudium

Weiterbildung

seit 11/06

VHS Fulda
36037 Fulda

Grundkurs Spanisch

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	5
1.1. Ausgangslage.....	5
1.2. Zieldefinition.....	5
1.3. Abgrenzung.....	6
2. Grundlagen.....	8
2.1. räumliches Sehen.....	8
2.2. Problem.....	9
2.3. Technik.....	10
2.4. Das Scheinfenster.....	11
2.5. Der Tiefeneindruck.....	12
3. Aufnahme.....	15
3.1 Kameras.....	15
3.2. Kameraeinstellungen.....	16
3.3. Aufbau eines Stereobildes.....	17
3.4. Die Scheinfensterweite.....	19
3.5. Fazit.....	21
4. Bearbeitung.....	22
4.1. Die Montage.....	22
4.2. Fazit.....	24
5. Die 3 goldenen Regeln.....	25
5.1. Aufnahmeregel.....	25
5.2. Rahmungsregel.....	27

5.3. Wiedergaberegeln.....	27
6. Betrachtung.....	29
6.1. ohne Hilfsmittel	29
6.1.1. Der Parallelblick.....	29
6.1.2. Der Kreuzblick.....	30
6.2. mit Brillen.....	31
6.2.1. Anaglyphen.....	31
6.2.2. KMQ.....	32
6.2.3. Polarisation.....	33
6.2.4. Shuttern.....	35
6.3. Fazit.....	36
6.3.1 ohne Brille.....	36
6.3.2. mit Brille.....	36
7. Die 3D-Projektoren.....	38
7.1. Interferenzfiltertechnik.....	38
7.2. Hardware.....	41
7.3. Software.....	42
8. Umsetzung.....	44
8.1. Reale Szenen.....	44
8.2. Maya.....	46
8.2.1. Modellierung.....	47
8.2.2. Kamera.....	49
8.2.3. Positionierung.....	49
8.2.4. Rendering.....	50
8.3. 3D Studio Max.....	50
8.3.1. Modellierung.....	51
8.3.2. Kameras.....	52
8.3.3. Rendering.....	52

8.4. Lightwave.....	53
8.4.1. Modellierung.....	53
8.4.2. Kameras.....	54
8.4.3. Rendering.....	55
8.5. Projektion.....	56
9. Blick in die Zukunft.....	59
9.1. Neue Technologie.....	59
9.2. Zukunftsaussichten.....	60
10. Beurteilung der Ergebnisse.....	62
Abkürzungen.....	65
Begriffserklärung	67
Literaturverzeichnis.....	69
Abbildungsverzeichnis.....	71
Tabellenverzeichnis.....	74
Mathematische Formeln.....	75
Benutzerhandbuch.....	83
Eidesstattliche Versicherung.....	87
Stereobilder.....	88