

Michael Meister

Entwurf und Realisierung eines skalierbaren
Multimedialabors aufbauend auf modernen
didaktischen Konzepten

Masterarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



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 Verlanges. 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.

Impressum:

Copyright © 2006 GRIN Verlag
ISBN: 9783638536141

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/59768>

Michael Meister

Entwurf und Realisierung eines skalierbaren Multimedialabors aufbauend auf modernen didaktischen Konzepten

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Fakultät für Informatik



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Master Thesis

Name: Michael Meister

Thema: Entwurf und Realisierung eines skalierbaren Multimedia-labors aufbauend auf modernen didaktischen Konzepten

Abgabetermin: 06.09.2006

Karlsruhe, den 06.03.2006

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
Vorwort	12
1 Kurzfassung	13
2 Einleitung.....	15
3 Ziele.....	17
3.1 Medienkompetenz.....	17
3.2 Didaktische, methodische Ansätze	18
4 Grundlagen Technik	19
4.1 Audio.....	19
4.1.1 Soundkarte.....	20
4.1.2 Lautsprecher	22
4.1.3 Mikrofon	23
4.2 Video.....	24
4.2.1 Farbräume	24
4.2.1.1 Das RGB-Modell	25
4.2.1.2 Das CMYK-Farbmodell	26
4.2.1.3 Das YUV-Farbmodell	26
4.2.2 Bildtechnik.....	27
4.2.2.1 Bitmap-Grafiken (Raster-Grafiken).....	27
4.2.2.2 Vektorgrafiken	28
4.2.3 Die Grafikkarte	28
4.3 Camcorder	29
4.3.1 Optik.....	30
4.3.2 Brennweite	30
4.3.3 Blende.....	31
4.3.4 Der Bildwandler (CCD).....	31
4.3.5 Auflösung.....	32
4.3.6 Audio.....	32
4.3.7 Speichermedien	33
4.3.8 Schnittstellen.....	33
4.4 Schnitt (Video/Audio)	34

4.4.1	Videoschnitt	34
4.4.1.1	Offene nonlineare Schnittsysteme	34
4.4.1.2	Geschlossene nonlineare Schnittsysteme.....	36
4.4.2	Audioschnitt	36
4.5	Bluescreen-Technik	37
4.6	Beleuchtung	37
4.6.1	Lichttechnik	37
4.6.2	Lichtgestaltung	39
4.6.3	Ausleuchtung Blue-Box.....	41
4.7	Multimedia-Authoring	41
4.8	2D-/3D-Animation	43
4.8.1	2D-Animation	43
4.8.2	3D-Animation	44
4.9	E-Learning	45
5	Ist-Zustand.....	47
5.1	Software.....	47
5.2	Hardware	52
5.3	Infrastruktur	59
5.4	Unterricht mit Multimedia-Inhalten	59
5.5	Didaktische Konzepte	61
5.6	Multimedia-Unterricht ohne Labor	62
6	Soll-Zustand	63
6.1	Befragung	63
6.1.1	Planung.....	64
6.1.2	Erhebung	64
6.1.3	Aufbereitung.....	64
6.1.4	Analyse	64
6.1.5	Interpretation.....	67
6.2	Vorgaben	68
6.2.1	Räume	68
6.2.1.1	Möblierung	68
6.2.1.2	Fußboden.....	68
6.2.1.3	Beleuchtung	68
6.2.1.4	Zusätzliche Räume zur Aufbewahrung	69
6.2.2	Hardware	69
6.2.2.1	Intranet.....	70
6.2.2.2	Internet.....	70
6.2.2.3	Schülerrechner.....	70
6.2.2.4	Lehrerrechner.....	70
6.2.3	Software.....	71

6.3	Auszuführende Tätigkeiten	72
6.3.1	Bildbearbeitung	72
6.3.2	Videoschnitt	73
6.3.3	Audio.....	74
6.3.4	Animation (2D/3D)	75
6.3.5	Technik digitaler Fotografie.....	76
6.3.6	Technik Camcorder.....	76
6.3.7	E-Learning	76
6.3.8	Web-Design	77
6.3.9	Präsentation.....	77
7	Didaktisches Konzept für den Soll-Zustand	78
7.1	Zielgruppe und Lehrziele.....	80
7.2	Didaktische Methodik	81
7.3	Konzept für die GSR	82
7.3.1	Zielgruppe	82
7.3.1.1	Zielgruppenbestimmung Technisches Gymnasium.....	82
7.3.1.2	Zielgruppenbestimmung Berufskolleg	84
7.3.2	Didaktische Methodik für die GSR	84
7.3.2.1	Frontalunterricht.....	85
7.3.2.2	Einzelarbeit	87
7.3.2.3	Partnerarbeit	88
7.3.2.4	Gruppenarbeit (Projektarbeit).....	89
8	Räumliche Konzepte.....	94
8.1	Entwurf 1	94
8.2	Entwurf 2.....	99
9	Erweiterbarkeit der Konzepte	104
9.1	Skalierbarkeit des Multimedialabors	104
9.1.1	Software.....	105
9.1.2	Hardware	105
9.1.3	Räumlichkeiten	106
9.1.4	Didaktische Konzepte	106
10	Praktischer Aufbau	108
11	Zusammenfassung und Ausblick.....	114

Anhang A: Umfrage bei Schülern und Lehrern	118
A.1 Fragebogen Lehrer	118
A.2 Fragebogen Schüler	121
Anhang B: Lehrpläne (Auszüge).....	123
Anhang C: Glossar.....	135
Literaturverzeichnis	137
Webseitenverzeichnis.....	139

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Faktoren für das Medienlabor	16
Abbildung 2: Soundkarte	20
Abbildung 3: Lautsprechersysteme: Mono, Stereo und Surround	23
Abbildung 4: Kugel, Niere, Superniere und Hypernieren	24
Abbildung 5: RGB-Farbwürfel	26
Abbildung 6: Der 4:1:1 Farbraum YUV-Modell	27
Abbildung 7: Grafikkarte	29
Abbildung 8: Brennweite: A. kleine Brennweite / B. große Brennweite	31
Abbildung 9: Drei-Chip-RGB-CCD	32
Abbildung 10: Casablanca-Schnittsysteme Kron, Avio	36
Abbildung 11: Objekt vor Bluescreen, Maske, Endprodukt	37
Abbildung 12: Beleuchtungsaufbau	39
Abbildung 13: Aufhelllicht	40
Abbildung 14: Führungslicht	40
Abbildung 15: Gegenlicht	40
Abbildung 16: Nutzung des Medienlabors	65
Abbildung 17: Einschätzung der Kenntnisse im Bereich Multimedia	66
Abbildung 19: Handlungsorientierte Lernschleife	85
Abbildung 20: Integration der Methoden im Unterricht	93
Abbildung 21: Räumliches Konzept 1.1	96
Abbildung 22: Räumliches Konzept 1.2	98
Abbildung 23: Räumliches Konzept 2.1	101
Abbildung 24: Räumliches Konzept 2.2	103
Abbildung 25: Stufenplan Teil 1	108
Abbildung 26: Stufenplan Teil 2	109
Abbildung 27: Schnittsysteme Casablanca im Medienlabor	111

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bestandsliste Software	52
Tabelle 2: Bestandsliste Hardware.....	58
Tabelle 3: Rating Anforderungen an das Medien-Labor.....	67
Tabelle 4: Entscheidungskriterien für Struktur von Interaktionsraum	82
Tabelle 5: Übersicht Unterrichtsmethoden	92

Abkürzungsverzeichnis

ADC	Analog-Digital-Converter
ADDIE	Analyse, Design, Development, Implementation, Evaluation
AGP	Accelerated Graphics Port–Standard
ANTL	Angewandte Technik mit Labor
AV-Daten	audiovisuelle Daten
BD	Blu-ray Disc
BK	Berufskolleg
BKTK	Berufskolleg Technische Kommunikation
BKTM	Berufskolleg Technik und Medien
CAD	Computer Added Design
CAD	Computer Aided Design
CCD	elektronischer Bildwandler (<i>Charge Coupled Device</i>)
CMS	Content Management System
CMYK-Modell	Cyan-Magenta-Yellow-Key-Modell
CPU	Hauptprozessor, (<i>Central Processing Unit</i>)
CRMS	Course Management System
CS2	Adobe Creative Suite 2
CSS	Cascading Style Sheets
CT	Computertechnik
DAC	Digital-Analog-Converter
dpi	dots per inch
DSL	Digitale Teilnehmeranschlussleitung (<i>Digital Subscriber Line</i>)
DSP	Digital-Signal-Prozessor
DV	Digital Video
DVD	Digital Versatile Disc

DVI	Digital Visual Interface
DXF	Drawing Exchange Format
DXF	Drawing Exchange Format
EPS	Encapsulated PostScript
EPS	Encapsulated Postscript
FBAS	Farb-Bildsignal-Austastsignal-Synchronisationssignal
GMT	Gestaltungs- und Medientechnik
GPU	Grafikprozessor, (<i>Graphics Processing Unit</i>)
GSR	Gewerbeschule Rastatt
HDTV	Hochauflösendes Fernsehen (<i>High Definition Television</i>)
HiFi	hohe Klangtreue (<i>High Fidelity</i>)
HTML	Hypertext Markup Language
IR	Infra Rot (<i>infrared</i>)
JPEG	Joint Photographic Expert Group
KD	Kommunikationsdesign
LCD	Flüssigkristallanzeige (<i>Liquid Crystal Display</i>)
LE	linearer Schnitt (<i>linear editing</i>)
LIS	Landesinstitut für Schulentwicklung
LMS	Learning Management System
lx	Lux (Einheit für Lichtstärke)
LZW	Lempel-Ziv-Welch
MPEG	Moving Picture Experts Group
NLE	nicht linearer Schnitt (<i>non linear editing</i>)
ODBC	Open DataBase Connectivity
OS	Betriebssystem (<i>operating system</i>)
PAL	Phase Alternating Line
PCI	Peripheral Component Interface

PCM-Verfahren	Puls-Code-Modulations-Verfahren
PHP	Hypertext Preprocessor
Pixel	Picture Element
ppi	pixel per inch
PS	Postscript
RGB-Modell	Rot-Grün-Blau Modell
RLE	Run Length Encoding
SCSI	Small Computer System Interface
SD-Card	Sichere digitale Speicherkarte (<i>Secure Digital Memory Card</i>)
SGI	Silicon Graphics Incorporated
SPDIF	Sony/Philips Digital Interface
SSE2	Streaming SIMD Extensions 2
STL	Stereolithography
SUM	Software und Medientechnik
SVGA	Super Video Grafics Array
SVHS	Super Video Home System
S-Video	Separate Video
TDok	Technische Dokumentation
TFT	Dünnschichttransistor (<i>thin-film transistor</i>)
TG	Technisches Gymnasium
TGG	TG Profil „Gestaltung und Medien“
USB	Universal Serial Bus
VGA	Video Graphics Array
VHS	Video Home System
VLE	Virtual Learning Environment
WLAN	Wireless Local Area Network
WYSIWYG	What You See Is What You Get