

Eric Mispelbaum

Mediendidaktische Aufbereitung naturwissenschaftlicher Inhalte

Bachelorarbeit

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 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.

Copyright © 2008 Diplom.de
ISBN: 9783836616768

Eric Mispelbaum

Mediendidaktische Aufbereitung naturwissenschaftlicher Inhalte

Bachelorarbeit

Eric Mispelbaum

Mediendidaktische Aufbereitung naturwissenschaftlicher Inhalte



Eric Mispelbaum

Mediendidaktische Aufbereitung naturwissenschaftlicher Inhalte

ISBN: 978-3-8366-1676-8

Druck Diplomatica® Verlag GmbH, Hamburg, 2008

Zugl. Fachhochschule Kiel, Kiel, Deutschland, Bachelorarbeit, 2008

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.

© Diplomatica Verlag GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2008

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	<i>Kapitelübersicht</i>	8
2	Wissenschaftlicher Hintergrund	10
2.1	<i>Definition Mediendidaktik</i>	10
2.2	<i>Wie lernt der Mensch?</i>	11
2.2.1	Behaviorismus	11
2.2.2	Kognitivismus	12
2.2.3	Konstruktivismus	12
2.3	<i>Didaktische Ansätze in computerunterstützten Lernprogrammen</i>	14
2.4	<i>Instruktionsdesign</i>	15
2.5	<i>Medieneinsatz</i>	18
2.5.1	Bildschirmtext	18
2.5.2	Sprechertext	20
2.5.3	Grafik und Foto	21
2.5.4	Animation	22
2.5.5	Video	23
2.5.6	Musik	24
2.5.7	Geräusche/Effekte	25
2.6	<i>Aufgaben</i>	25
2.6.1	Auswahlaufgabe	26
2.6.2	Drag & Drop Aufgaben	26
2.6.3	Freie Texteingabe	27
2.6.4	Spezielle Aufgabentypen	27
2.7	<i>Feedback</i>	28
2.8	<i>Definition E-Learning</i>	30
2.8.1	CBT und WBT	31
2.8.2	Blended Learning	33

3	Ablauf zur Erstellung eines Lernprogrammes	34
3.1	<i>Projektinitialisierung</i>	34
3.2	<i>Erstes Briefing</i>	35
3.3	<i>Grobkonzept</i>	36
3.4	<i>Feinkonzept</i>	46
3.5	<i>Drehbuch</i>	47
3.6	<i>Drehbuchabnahme</i>	48
3.7	<i>Beta-Version</i>	48
3.8	<i>Projektabschluss</i>	49
4	Projektumfeld	50
4.1	<i>Projektrahmen</i>	50
4.1.1	Rolle des IPN	50
4.1.2	Was ist <i>ChiK</i> ?	51
4.1.3	Akademie für Technik GmbH	51
4.1.4	Hauptschule im Bildungszentrum Mettenhof	51
4.1.5	Themenbereich des Projektes	51
4.2	<i>Projektziel</i>	54
4.3	<i>Didaktik in der Naturwissenschaft</i>	54
4.4	<i>Medienkompetenz</i>	56
5	Aufbereitung der Inhalte (Lösungsansatz)	58
5.1	<i>Projektinitialisierung</i>	58
5.2	<i>Briefings</i>	59
5.3	<i>Grobkonzept</i>	60
5.4	<i>Feinkonzept</i>	70
5.5	<i>Drehbuch</i>	70

6	Analyse und Bewertung	71
6.1	<i>Einzelanalyse der Aufbereitung</i>	71
6.2	<i>Einzelbewertung der Aufbereitung</i>	80
6.3	<i>Gesamtbewertung</i>	86
6.3.1	Blended Learning Ansatz	86
6.3.2	Umgesetzte Lerneinheiten	87
6.3.3	Didaktischer Ansatz	88
7	Gesamtfazit	90
7.1	<i>Fazit</i>	90
7.2	<i>Ausblick</i>	92
8	Literaturverzeichnis	93
9	Anhang	95

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich CBT und WBT	32
Tabelle 2: Basaltext <i>Oberflächenvergrößerung</i>	62
Tabelle 3: Basaltext <i>Braucht Feuer Luft?</i>	62
Tabelle 4: Basaltext <i>Entzündungstemperatur - Aktivierungsenergie</i>	63
Tabelle 5: Basaltext <i>Verbrennungsdreieck</i>	63
Tabelle 6: Basaltext <i>Verbrennungsprodukte</i>	64
Tabelle 7: Basaltext <i>Flammenfärbung</i>	64
Tabelle 8: Medieneinsatz	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kanizsa-Dreieck	1
Abbildung 2: Projektablauf Erstellung E-Learning-Programm	1
Abbildung 3: Lineare Struktur	1
Abbildung 4: Lernebenen-Modell	1
Abbildung 5: Problemorientierte Struktur	1
Abbildung 6: IPN-Logo	1
Abbildung 7: ChiK-Logo Wabenstruktur	1
Abbildung 8: Verbrennungsdreieck	1
Abbildung 9: Blended Learning Ansatz Präsenzunterricht	1
Abbildung 10: Blended Learning Ansatz E-Learning	1

Zusammenfassung

Die Arbeit zeigt die Schwächen und Stärken eines computerunterstützten Lernprogrammes oder E-Learning-Programmes im Einsatz im naturwissenschaftlichen Umfeld auf. Hierbei entstand die Erkenntnis, dass ein E-Learning-Programm in einem Blended Learning Ansatz sehr gut in den Schulunterricht integriert werden kann. Weiter konnte erkannt werden, dass E-Learning-Programme die Möglichkeit besitzen, Mikrowelten exemplarisch didaktisch besser darzustellen, als es im Präsenzunterricht möglich wäre. Auch komplexere Abläufe können besser erläutert werden.

Eine Schwäche gegenüber dem Präsenzunterricht hingegen zeigte sich beim Aufzeigen von Wissen, das die Schüler im Präsenzunterricht durch haptische Vorgänge erlangen können.

Entstanden ist diese Arbeit durch einen Auftrag des *Leibnitz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften* in Kiel an die *Akademie für Technik GmbH* ein E-Learning-Programm zu erstellen, das in das Projekt *Chemie im Kontext* integriert werden kann. *Chemie im Kontext* als problemorientierter und situierter Unterricht eignet sich gut, um eine Untersuchung der Effektivität und Qualität eines E-Learning-Programmes im naturwissenschaftlichen Rahmen zu testen.

Für diese Arbeit wurde in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber und in Gestalt des Auftragnehmers ein Konzept erstellt. Dieses Feinkonzept ist so entworfen, dass auf diese Arbeit folgend ein Drehbuch erstellt werden kann, mit dem dann die Entwicklung des E-Learning-Programmes beginnen kann.

Das Feinkonzept und der Weg zu dessen Aufbereitung eignet sich zudem ideal, um eine Analyse und eine Bewertung durchführen zu können. Um das Feinkonzept allerdings korrekt erstellen zu können, musste zunächst der wissenschaftliche Hintergrund und der Weg zur Aufbereitung eines E-Learning-Programmes aufgezeigt werden.