

**Tamara Rachbauer**

# Realisierung adaptierender Funktionalitäten im Learning

Content Management System Moodle

**Bachelorarbeit**

# 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](http://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 © 2008 GRIN Verlag  
ISBN: 9783640269617

## **Dieses Buch bei GRIN:**

<https://www.grin.com/document/122441>

**Tamara Rachbauer**

# **Realisierung adaptierender Funktionalitäten im Learning**

**Content Management System Moodle**

## **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](http://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](http://www.twitter.com/grin_com)



**Mediadesign Hochschule für Design und Informatik**

**Realisierung adaptierender Funktionalitäten im Learning  
Content Management System Moodle**

Abschlussarbeit zur Erlangung des Grades Bachelor of Science (BSc)  
des Fachbereiches Medieninformatik der Mediadesign Hochschule.

vorgelegt von: *Tamara Rachbauer*

München, den 15. September 2008

## Vorwort

*„Eine Investition in Wissen bringt noch immer die besten Zinsen.“*

Benjamin Franklin, US-Staatsmann, Ökonom und Naturforscher

Diese Bachelorarbeit entstand während meines Studiums an der Mediadesign Hochschule für Design und Informatik in München. Ich möchte mich recht herzlich bei meinen Betreuern Herrn Falk Nisius und Herrn Professor Axel Hoppe für ihre Unterstützung bedanken und vor allem dafür, dass sie mir die Bearbeitung dieses spannenden Themas ermöglicht haben.

Ein weiterer großer Dank gilt sowohl meinen Kolleginnen und Kollegen, als auch meinen Schülerinnen und Schülern in der Gute Noten Werkstatt, die mir geholfen haben, herauszufinden, welche Anforderungen bezüglich Adaption ein E-Learningsystem erfüllen sollte, damit es zum selbstständigen Studium genutzt werden kann.

Ich bedanke mich bei meinen Eltern dafür, dass sie mir diese Ausbildung ermöglicht haben, mir während des gesamten Studiums stets zur Seite standen, sowohl in meinen guten wie auch in meinen schlechten und launischen Tagen.

Der größte Dank gilt meinem Vater, der den Großteil der Arbeit Korrektur gelesen hat, und der mich auf allen Ebenen so gut wie möglich unterstützte.

Ebenso möchte ich an dieser Stelle meiner Mutter ein ganzes dickes Lob aussprechen, dass sie dafür gesorgt hat, dass unsere Hundedame Jessy während meiner Studienzeit immer so brav ruhig war und nur dann einen „Bellanfall“ hatte, wenn ich gerade „Lernpausen“ eingelegt hatte.

## Zusammenfassung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Adaption in E-Learningsystemen, das heißt, dem Anpassen des Systems an die individuellen Bedürfnisse und Charakteristiken der verschiedenen Lernenden im Allgemeinen und der Erweiterung des E-Learningsystems Moodle um adaptierende Funktionalitäten im Besonderen.

Dabei werden die im Zusammenhang mit Adaption auftretenden Begriffe geklärt, verschiedene Adaptionmöglichkeiten aufgezeigt und Beispiele für adaptive Lernsysteme vorgestellt.

In einem weiteren Kapitel wird evaluiert, inwieweit Moodle und seine auf dem Markt befindlichen Konkurrenten Adaptivität unterstützen. Dabei werden die Open-Source-Systeme ATutor, Ilias und StudIP miteinander verglichen, die neben Moodle ebenfalls in der engeren Auswahl der Mediadesign Hochschule für Design und Informatik waren.

Ein eigenes Kapitel widmet sich dann der Erweiterung von Moodle um adaptierende Funktionalitäten. Hier wird zuerst eine bereits umgesetzte adaptive Funktionalität als Beispiel für eine dynamische Lerneradaption gezeigt.

Daran anschließend folgt eine Idee für eine Schnittstellen-Adaptivität, welche in Moodle umgesetzt wird. Dabei wird zuerst diese Idee im Detail vorgestellt, darauf folgt die Beschreibung der theoretischen Vorgehensweise. Den Abschluss des Kapitels bildet die praktische Umsetzung der adaptiven Funktionalität in Moodle und die Dokumentation der umgesetzten Idee in Bildern.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
2	Grundlagen.....	2
2.1	E-Learning .....	2
2.1.1	Der Begriff E-Learning.....	2
2.1.2	Synchrones und asynchrones E-Learning und Beispiele .....	2
2.1.3	Der Begriff Blended Learning .....	3
2.2	E-Learning-Systeme bzw. webbasierte Lernplattformen .....	3
2.2.1	Was ist ein E-Learning-System.....	3
2.2.2	Funktionen von E-Learning-Systemen .....	3
2.2.3	Arten von E-Learning-Systemen.....	4
2.3	E-Learning-Standards.....	6
2.3.1	Aviation Industry Computer Based Training Committee (AICC) .....	6
2.3.2	Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe (ARIADNE) Foundation for the European Knowledge Pool .....	6
2.3.3	IEEE Learning Technology Standards Committee (IEEE LTSC).....	6
2.3.4	Instructional Management Systems Project (IMS) Global Learning Consortium .....	7
2.3.5	Shareable Content Object Reference Model (SCORM) der Advanced Distributed Learning (ADL) Initiative .....	8
3	Adaption in E-Learning-Systemen .....	10
3.1	Die Begriffe Adaption, Adaptivität und Adaptierbarkeit.....	10
3.2	Adaptivitätsvarianten .....	10
3.3	Adaptive Learning Systems (ADLs).....	11
3.3.1	Funktionsprinzip eines ADLs nach Brusilovsky.....	11
3.3.2	Aufbau eines ADLs.....	12
3.3.3	Adaptionsvarianten in ADLs nach Brusilovsky.....	13
3.3.4	Intelligente Tutorielle Systeme – ITS .....	14

3.4	Adaptionsmöglichkeiten.....	15
3.4.1	Adaption der Lernsysteme auf Basis der unterschiedlichen Lernmodelle .....	15
3.4.2	Adaption der Lernsysteme auf Basis von Intelligenz .....	18
3.4.3	Adaption der Lernsysteme auf Basis der verschiedenen Lerntheorien .....	18
3.4.4	Adaption der Lernsysteme auf Basis von Lernprozessen.....	19
3.4.5	Adaption der Lernsysteme auf Basis der beim Lernen auftretenden Emotionen.....	20
3.4.6	Adaption der Lernsysteme auf Basis von Just-in-time E-Learning bzw. Learning on Demand .....	21
3.5	Beispiele für adaptive Lernsysteme .....	21
3.5.1	ActiveMath .....	21
3.5.2	AdeLE – Adaptive eLearning with Eye-Tracking .....	21
3.5.3	Chameleon.....	22
3.5.4	GRAPPLE – Generic Responsive Adaptive Personalized Learning Environment ..	22
3.5.5	INSPIRE – Intelligent System for Personalized Instruction in a Remote Environment.....	22
3.5.6	Learning Companion – Der Lernfreund.....	22
3.5.7	I4 – Life Long Learning Laboratory.....	23
3.5.8	Open-EIS LMS.....	23
3.5.9	Projekt iWeaver.....	23
3.5.10	Projekt LIP – Learning in Progress.....	24
3.5.11	trainer24.....	24
4	Adaption in Moodle und Konkurrenten.....	25
4.1	ATutor .....	25
4.1.1	Schnittstellen-Adaptivität .....	25
4.1.2	Lerner-Adaptivität .....	25
4.2	StudIP in Kombination mit Ilias.....	26
4.2.1	Schnittstellen-Adaptivität .....	26