

Tamara Rachbauer

Adaption von E-Learningsystemen –

Moodle im Vergleich zu
anderen Open Source
Learning Content
Management Systemen

recht-wirtschaft-steuern

igel

VERLAG

Tamara Rachbauer

**Adaption von E-Learningsystemen - Moodle im Vergleich zu anderen Open Source
Learning Content Management Systemen**

IGEL Verlag

Tamara Rachbauer

**Adaption von E-Learningsystemen - Moodle im Vergleich zu anderen Open Source Learning
Content Management Systemen**

1. Auflage 2009 | ISBN: 978-3-86815-377-4

© IGEL Verlag GmbH , 2009. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses eBook wurde nach bestem Wissen und mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Im Hinblick auf das Produkthaftungsgesetz weisen Autoren und Verlag darauf hin, dass inhaltliche Fehler und Änderungen nach Drucklegung dennoch nicht auszuschließen sind. Aus diesem Grund übernehmen Verlag und Autoren keine Haftung und Gewährleistung. Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	V
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	3
2.1.3 Der Begriff Blended Learning	4
2.2 E-Learning-Systeme bzw. webbasierte Lernplattformen	4
2.2.1 Was ist ein E-Learning-System	4
2.2.2 Funktionen von E-Learning-Systemen	4
2.2.3 Arten von E-Learning-Systemen	5
2.3 E-Learning-Standards	7
2.3.1 Aviation Industry Computer Based Training Committee (AICC)	7
2.3.2 Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe (ARIADNE) Foundation for the European Knowledge Pool	7
2.3.3 IEEE Learning Technology Standards Committee (IEEE LTSC)	8
2.3.4 Instructional Management Systems Project (IMS) Global Learning Consortium	9
2.3.5 Shareable Content Object Reference Model (SCORM) der Advanced Distributed Learning (ADL) Initiative	9
3 Adaption in E-Learning-Systemen	12
3.1 Die Begriffe Adaption, Adaptivität und Adaptierbarkeit	12
3.2 Adaptivitätsvarianten	13
3.3 Adaptive Learning Systems (ADLs)	13
3.3.1 Funktionsprinzip eines ADLs nach Brusilovsky	14
3.3.2 Aufbau eines ADLs	15
3.3.3 Adaptionsvarianten in ADLs nach Brusilovsky	16
3.3.4 Intelligente Tutorielle Systeme (ITS)	17
3.4 Adaptionmöglichkeiten	19
3.4.1 Adaption der Lernsysteme auf Basis der unterschiedlichen Lernmodelle	19
3.4.2 Adaption der Lernsysteme auf Basis von Intelligenz	22
3.4.3 Adaption der Lernsysteme auf Basis der verschiedenen Lerntheorien	23
3.4.4 Adaption der Lernsysteme auf Basis von Lernprozessen	24
3.4.5 Adaption der Lernsysteme auf Basis der beim Lernen auftretenden Emotionen	25
3.4.6 Adaption der Lernsysteme auf Basis von Just-in-time E-Learning bzw. Learning on Demand	26
3.5 Beispiele für adaptive Lernsysteme	27
3.5.1 ActiveMath	27
3.5.2 AdeLE – Adaptive eLearning with Eye-Tracking	27
3.5.3 Chameleon	27
3.5.4 GRAPPLE – Generic Responsive Adaptive Personalized Learning Environment	28

3.5.5	INSPIRE – Intelligent System for Personalized Instruction in a Remote Environment	28
3.5.6	Learning Companion – Der Lernfreund	28
3.5.7	L4 – Life Long Learning Laboratory	29
3.5.8	Open-EIS LMS	30
3.5.9	Projekt iWeaver	30
3.5.10	Projekt LIP – Learning in Progress	30
3.5.11	trainer24	31
4	Adaption in Moodle und Konkurrenten	32
4.1	ATutor	32
4.1.1	Schnittstellen-Adaptivität	32
4.1.2	Lerner-Adaptivität	33
4.2	StudIP in Kombination mit Ilias	33
4.2.1	Schnittstellen-Adaptivität	33
4.2.2	Lerner-Adaptivität	34
4.3	Moodle	34
4.3.1	Schnittstellen-Adaptivität	34
4.3.2	Lerner-Adaptivität	34
4.4	Fazit	35
5	Erweiterung von Moodle um adaptierende Funktionalitäten	36
5.1	Die in Moodle verwendeten Technologien	36
5.1.1	Verwendete Skriptsprachen	36
5.1.2	Datenspeicherung	36
5.2	Das Erweitern um bereits umgesetzte adaptive Funktionalitäten	38
5.2.1	Das intelligente Lern-Management-System – iLMS	38
5.2.2	Die Elemente des iLMS	38
5.2.3	Die Installation und Konfiguration des Plugins iLMS	41
5.2.4	Fazit	44
5.3	Das Erweitern um eine selbst erstellte adaptierende Funktionalität	44
5.3.1	Die Vorstellung der Idee	45
5.3.2	Die theoretische Vorgehensweise zum Umsetzen der Idee	46
5.3.3	Die praktische Umsetzung der Idee	47
5.3.4	Die umgesetzte Idee in Bildern	55
5.3.5	Fazit	56
6	Resümee und Ausblick	58
	Literaturverzeichnis	60
	Anhang	65

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2.2.3.2	„Schema eines Web Content Management Systems“	6
Abb. 2.2.3.3	„Schema eines Learning Content Management Systems“	7
Abb. 2.3.5.1	„Zusammenhang zwischen ADL, SCORM und den in SCORM integrierten Standards“	10
Abb. 2.3.5.2	„Übersicht über die vier SCORM Buchkollektionen“	10
Abb. 3.3.1.1	„Funktionsprinzip der Lerner-Adaptivität“	14
Abb. 3.3.4.1	„Aufbau eines Intelligenten Tutoriellen Systems (ITS)“	19
Abb. 3.4.1.1	„Lernstile und Lerntypen nach Kolb“, [Bremer 2001]	21
Abb. 3.4.5.1	„Zusammenhang zwischen Lernen und Emotionen“	25
Abb. 5.1.2.1	„Moodle 1.7 Interaktion mit Datenbanken. “	37
Abb. 5.2.2.1	„Mittlerer Teil der Benutzeroberfläche eines adaptiven iLMS Kurses“	38
Abb. 5.2.2.2	„Die bei der adaptiven Annotation verwendeten Icons“	39
Abb. 5.2.2.3	„Anzeigebereich der abhängigen Lernaktivitäten“,	40
Abb. 5.2.2.4	„Block Persönliche Lern-Eigenschaften“	40
Abb. 5.2.2.5	„Block Motivation“	40
Abb. 5.2.3.1	„Inhalt der heruntergeladenen und entpackten Archivdatei“	41
Abb. 5.2.3.2	„Das automatische Anlegen der benötigten Datenbanktabellen“	42
Abb. 5.2.3.3	„Inhalt des Ordners Blocks in der Site Administration“	42
Abb. 5.2.3.4	„Tabelle mit den einzelnen Eigenschaften der Lerner-Präferenzen“	43
Abb. 5.2.3.5	„Einstellungsmöglichkeiten für das fallbasierte Schließen“	43
Abb. 5.2.3.6	„Auswahlmöglichkeiten für Kursformate“	44
Abb. 5.3.3.1	„Anlegen des Auswahlmenüs im Benutzerprofil“	48
Abb. 5.3.3.2	„Einstellungen zum Nutzerprofilfeld – Teil 1“	49
Abb. 5.3.3.3	„Einstellungen zum Nutzerprofilfeld – Teil 2“	49
Abb. 5.3.3.4	„Das neu angelegte Profildfeld“	50
Abb. 5.3.3.5	„Das neu angelegte Profildfeld Lernstilauswahl als Pflichtfeld im Nutzerprofil“	50
Abb. 5.3.3.6	„Die verwendeten Icons zum Ein- und Ausblenden von Lernaktivitäten“	51
Abb. 5.3.4.1	„Wochenformat aus der Sicht der Lehrenden im Bearbeitungsmodus“	55
Abb. 5.3.4.2	„Wochenformat aus der Sicht der Lernenden mit sichtbarer Lernaktivität“	56
Abb. 5.3.4.3	„Wochenformat aus der Sicht der Lernenden mit verborgener Lernaktivität“	56
Abb. 5.3.4.4	„Wochenformat aus der Sicht der Lehrenden im Bearbeitungsmodus“	56

Abb. 5.3.4.5	„Wochenformat aus der Sicht der Lernenden mit verborgener Woche“	56
Abb. 5.3.5.1	„Kreis für den ersten Auswertungsschritt des Fragebogens“	70
Abb. 5.3.5.2	„Koordinatenkreuz für den zweiten Auswertungsschritt des Fragebogens“	71
Abb. 10.2.1.1	„Die Beziehungen zwischen den Moodle-Tabellen“	72
Abb. 10.3.1.1	„Use Case Diagramm der selbst erstellten adaptiven Funktionalität“	78
Abb. 10.3.2.1	„Sequenzdiagramm der selbst erstellten adaptiven Funktionalität in Moodle“	79

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.4.1	„Überblick über die verschiedenen Lerntheorien“	24
Tabelle 10.1.1	„Der erste Teil der Lernstildiagnose nach Kolb“	66
Tabelle 10.1.2	„Der zweite Teil der Lernstildiagnose nach Kolb“	67
Tabelle 10.1.3	„Der dritte Teil der Lernstildiagnose nach Kolb“	68
Tabelle 10.1.4	„Der vierte Teil der Lernstildiagnose nach Kolb“	69
Tabelle 10.2.1	„Die Tabelle mdl_user in Anlehnung an phpMyAdmin und dem DBDesigner 4“	74
Tabelle 10.2.2	„Die Tabelle mdl_user_info_data in Anlehnung an phpMyAdmin und dem DBDesigner 4“	74
Tabelle 10.2.3	„Die Tabelle mdl_user_info_field in Anlehnung an phpMyAdmin und dem DBDesigner 4“	75
Tabelle 10.2.4	„Die Tabelle mdl_course in Anlehnung an phpMyAdmin und dem DBDesigner 4“	76
Tabelle 10.2.5	„Die Tabelle mdl_course_modules in Anlehnung an phpMyAdmin und dem DBDesigner 4“	77
Tabelle 10.2.6	„Die Tabelle mdl_events in Anlehnung an phpMyAdmin und dem DBDesigner 4“	77
Tabelle 10.2.7	„Die Tabelle mdl_modules in Anlehnung an phpMyAdmin und dem DBDesigner 4“	78

