



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

Bachelorarbeit

**Konzeption und prototypische Implementierung einer Umgebung für
das kollaborative e-Learning mit dem Schwerpunkt gemeinsamer
Dokumentenablage**

vorgelegt bei

Groupware Competence Center
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Department Wirtschaftsinformatik
Prof. Dr. Nastansky

betreut durch

Dipl.-Wirt.-Inf. Bernd Hesse

Sommersemester 2008

vorgelegt von

Karol Kowalski
Student der Wirtschaftsinformatik

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	i
Tabellenverzeichnis.....	ii
Abkürzungsverzeichnis.....	iii
1 Einleitung	1
1.1 Szenario.....	1
1.2 Ziel der Arbeit	2
1.3 Aufbau der Arbeit	3
2 Thematische Grundlagen	5
2.1 Kollaboration	5
2.2 E-Learning	9
3 Konzept einer kollaborativen e-Learning Umgebung	15
3.1 Die Bausteine und ihre Anforderungen.....	15
3.1.1 Der Weblog.....	15
3.1.2 Das Forum.....	19
3.1.3 Das Wiki	22
3.1.4 Gemeinsame Dokumentenablage.....	25
3.2 Technische Umsetzung	27
3.3 Prototypische Realisierung.....	29
3.3.1 Beschreibung der Fähigkeiten des Prototyps	29
3.3.2 Schwächen des Prototypen.....	32
4 Fazit	33
Literaturverzeichnis.....	35
Eidesstattliche Erklärung.....	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wechselwirkung von Kommunikation, Kooperation und Koordination....	6
Abbildung 2: Wachstum der Blogosphere zwischen den Jahren 2003 und 2006.....	15
Abbildung 3: Marktanteile im Groupware-Markt	27
Abbildung 4: Ansicht der Arbeitsräume	29
Abbildung 5: Ansicht der Dokumentenablage.....	30
Abbildung 6: Ansicht der Veranstaltungsobjekte	30
Abbildung 7: Übersicht über die Veranstaltungen und Kleingruppenarbeitsräume.....	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kriterien für den Einsatz von Foren in der Bildung aus der Benutzersicht.	21
Tabelle 2: Kriterien für den Einsatz von Foren in der Bildung aus der Moderatoren- und Administratorensicht	21

Abkürzungsverzeichnis

CM	Content Management
CSCW	Computer-Supported Cooperative Work
E-CMS	editierorientierte Content-Management-Systeme
E-Learning	electronic Learning
HTML	HyperText Markup Language
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
PHP	Hypertext Preprocessor
RSS	Rich Site Summary, RDF Site Summary oder Really Simple Syndication
SQL	Structured Query Language
WBT	Web Based Training
WLAN	Wireless Local Area Network

1 Einleitung

1.1 Szenario

Im Laufe der Zeit hat sich die Struktur der Vorlesung an Universitäten stark verändert. Seit dem Mittelalter war es üblich, dass Professoren ihren Studenten aus ihren selbst verfassten Büchern vorgelesen haben. Diese Veranstaltungen sind der namensgebende Grund, warum die Vorlesung heute immer noch Vorlesung genannt wird. Fragen an den Professor seitens der Studenten wurden von den Professoren in ihren Vorlesungen nicht toleriert.

Mit der Zeit erkannten die Studenten, dass es sehr gut wäre, wenn sie doch ihren Professoren während der Vorlesung Fragen stellen könnten. Die Studenten bestanden auf ihr Recht und setzten sich schließlich durch. Die Vorlesung begann nun zunehmend interaktiver zu werden. Anfangs bestand die Interaktion lediglich in Fragen und Antworten bzw. Gesprächen zwischen Studenten und Professoren in den Vorlesungen. Mit dem Siegeszug der modernen Informations- und Telekommunikationsmittel, wie Handys, Heimcomputer, Notebooks und vor allem dem Internet, veränderte sich die klassische Vorlesung weiter. Professoren erweitern heute ihre Lehre mit telemedialen Inhalten, wie zum Beispiel Präsentationsfolien die über einen Beamer an eine Wand geworfen werden um die Inhalte der Vorlesung anschaulicher zu gestalten und somit die Inhalte für die Studenten leichter verständlich zu machen.

Durch immer schneller werdende Internetleitungen wurde es zudem möglich Vorlesungsmaterialien den Studenten über das Internet zugänglich zu machen, sowie zusätzliches Lehr- und Übungsmaterial zur Verfügung stellen zu können, wie Onlinelernkurse bzw. Onlineangebote mit denen Studenten zusätzliche Punkte für Klausuren sammeln können.

Mit dem Einzug von telemedialen Inhalten in die Vorlesungen, wurden auch Computeranwendungen mitentwickelt, die diese Entwicklung unterstützen sollen, wie zum Beispiel Systeme zur Veröffentlichung von Vorlesungsmaterial. Obwohl heute eine Vielzahl solcher Systeme in der Lehre im Einsatz ist, fehlt jedoch ein System, mit dem es Studenten möglich ist, ihren Informationsaustausch und ihre Arbeit untereinander effektiver zu gestalten, sowie ihre bereits geleistete Arbeit auch anderen Studenten zugänglich zu machen, damit sie diese aufgreifen und weiterführen können.

1.2 Ziel der Arbeit

Das Ziel der Arbeit ist, eine E-Learning-Umgebung zu konzipieren, die speziell auf die Bedürfnisse von Studenten ausgelegt ist. Diese Anwendung sollte eine Kollaboration kleiner Gruppe von Studenten, à 2 – 10 Personen, aber auch einer weit größeren Gruppe von Studenten von bis zu mehreren hundert Personen ermöglichen. Die große Studentengruppe kann auch alle eingeschriebenen Studenten beinhalten.

Es sollten dabei zwei grundlegende Eigenschaften in das System integriert werden. Zum Einen sollte es möglich sein, dass beide Gruppen, die Kleingruppen wie auch die große Gruppe, gemeinsam an einer Aufgabe mitwirken können. Für die Kleingruppen könnte dies bedeuten, dass sie gemeinsam an einer Übungsblattabgabe arbeiten, wobei die große Gruppe hier aus allen Studenten bestehen könnte, die ein bestimmtes Modul belegt haben und gemeinsam an einem Lernskript arbeiten.

Die Zusammenarbeit mehrerer Personen setzt allerdings die zweite grundlegende Eigenschaft des Systems voraus. Beide Gruppen müssen sich über ihre Aufgaben austauschen können. So sollte es möglich sein, eigene Änderungen zu dokumentieren, wie auch fremde zu kommentieren.

Die Kernaufgabe der Arbeit ist, Bausteine einer solchen Umgebung zu identifizieren, sowie Anforderungen an diese zu stellen, die die Bausteine erfüllen müssen, um die Bedürfnisse der Studenten optimal zu erfüllen.

In diesem Zusammenhang soll eine prototypische Implementierung einer gemeinsamen Dokumentenablage erfolgen, mit deren Hilfe die oben definierten Kleingruppen gemeinsam genutzte Materialien, wie zum Beispiel zu bearbeitende Übungsblätter, zentral lagern können, während diese noch in Bearbeitung durch einen oder mehrere Gruppenmitglieder sind. Dabei soll es für die Nutzer möglich sein Bereiche zu definieren, die nur für die zugehörigen Gruppenmitglieder zugänglich sind.

1.3 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit ist in vier Kapitel unterteilt. Das erste Kapitel wird als Einleitung und zur Hinführung auf das Thema der Arbeit genutzt. So werden hier das Szenario vorgestellt, das Ziel der Arbeit offengelegt, sowie der Aufbau der Arbeit aufgezeigt.

Das zweite Kapitel wird zur Begriffsklärung genutzt, sowie zur Hinführung auf den Kerngedanken der Arbeit. Dabei werden hier Überlegungen getätigt, mit welcher Gruppe von Anwendungen sich eine solche Umgebung zum kollaborativen E-Learning realisieren lässt.

Im dritten Kapitel werden die einzelnen Elemente der E-Learning Umgebung identifiziert, sowie Anforderungen an diese definiert. Es wird dabei nach Bausteinen gesucht, die die Bedürfnisse der Studenten unter den definierten Anforderungen am Besten erfüllen, sowie wie diese Implementiert werden können. In diesem Kapitel wird ebenfalls das im Ziel der Arbeit vorgestellte Dokumentenablagensystem behandelt.

Kapitel vier schließt die Arbeit mit einem Ausblick auf mögliches weiteres Vorgehen, sowie einem Fazit ab.

2 Thematische Grundlagen

2.1 Kollaboration

Kollaboration ist der deutschsprachige Begriff für collaboration. Ein Synonym hierzu ist Kooperation bzw. cooperation im Englischen. Beide Begriffe drücken Zusammenarbeit bzw. Mitarbeit aus. Um Verwirrung zu vermeiden wird im folgenden Kollaboration durch Kooperation ersetzt, da die nachfolgenden Definitionen insbesondere mit diesem Begriff arbeiten. Nastansky definiert Kooperation folgendermaßen:

„Bei Kooperation ist der effektive Austausch von Informationen in kollaborativer Umgebung mit einem gemeinsamen Ziel für die jeweilige Aufgabenstellung und Gruppe der Beteiligten im Vordergrund. Kooperation bedingt, dass mindestens zwei, regelmäßig weit mehr Partner in einem gemeinsamen, zielgerichteten Kommunikationsprozess involviert sind“¹.

Damit sind schon die Grundideen dieser Arbeit, die im Kapitel 1.2 beschrieben wurden, kurz und knapp wiedergegeben. Effektiver Austausch von Informationen zwischen mehreren Teilnehmern einer Gruppe, sowie Kommunikation zwischen diesen Teilnehmern. Es lässt sich also aus dieser Definition bereits entnehmen, dass Kooperation und Kommunikation eng miteinander verknüpft sind und Kooperation ohne Kommunikation kaum zustande kommt. Hierzu nun eine Definition von Kommunikation von Nastansky:

„Kommunikation umfasst die zwischen Personen, Personen und Applikationen oder nur zwischen Applikationen stattfindenden elementaren Prozesse der Übermittlung bzw. des Austauschs von Informationen sowie die damit verbunden vor- und nachgelagerten Aktivitäten“².

Somit baut die Kooperation auf der Kommunikation auf, da sie die Kommunikation als elementaren Prozess zum Austausch von Informationen einsetzt. Wie auch in der Zielsetzung ist auch in diesen Definitionen die Kommunikation eine grundlegende Eigenschaft. Um aber eine Kooperation einer Gruppe zu ermöglichen bedarf es jedoch einer weiteren Komponente in diesem Zusammenhang. Die Koordination nimmt ebenfalls Einfluss in diesem Gedankenkonstrukt, denn sie ist maßgeblich dafür verantwortlich, dass die Kooperation und die Kommunikation zwischen den

¹ vgl. [Fischer; Dangelmaier; Nastansky; Suhl, 2008], S.187

² vgl. ebd. S. 181

Teilnehmern der Gruppe funktionieren kann, damit diese an ihrem gemeinsamen Ziel nicht vorbeiarbeiten bzw. Gruppenteilnehmer nicht gegeneinander arbeiten. Hier zitiert Nastansky Teufel aus dem Jahr 1995:

„Wird im Rahmen der Gruppenarbeit kommuniziert und bezieht sich die Kommunikation neben der kooperativen Nutzung gemeinsamer Informationsinhalte zusätzlich auch auf die Abstimmung aufgabenbezogener Tätigkeiten im betrieblichen Prozesskontext, so wird diese Dimension der Kommunikation als Koordination bezeichnet“³.

Somit übernimmt die Koordination die organisatorische Komponente in diesen Zusammenhang und vollendet diesen. Somit stehen sich die reine Kommunikation zwischen Teilnehmern einer Gruppe, die Zusammenarbeit zwischen diesen Teilnehmern und die Koordination beider Bausteine in einer Wechselwirkung gegenüber. Die Abbildung 1 soll diesen Zusammenhang grafisch verdeutlichen.

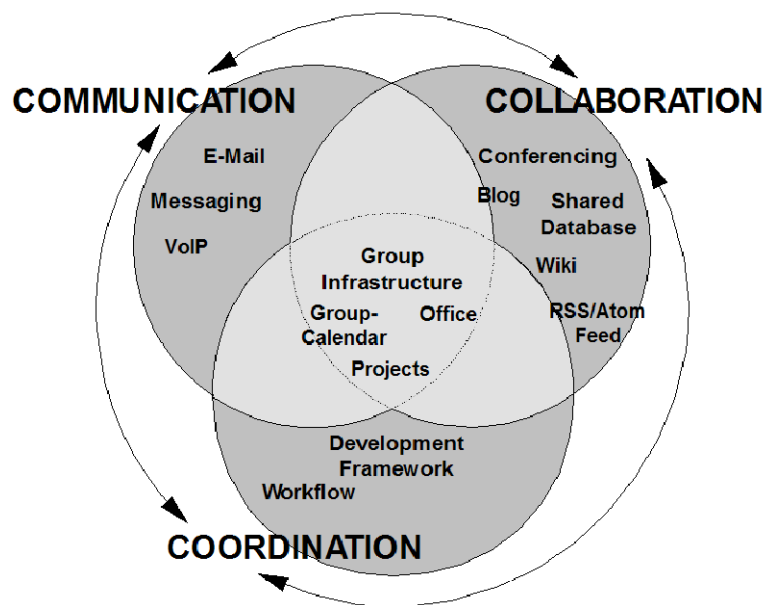


Abbildung 1: Wechselwirkung von Kommunikation, Kooperation und Koordination⁴

Im Hinblick auf diese Bachelorarbeit bedeuten diese Zusammenhänge, dass Studenten nicht nur miteinander kommunizieren müssen um Aufgaben zu bewältigen, sondern immer häufiger auch kooperieren müssen um effektiv Lösungen zu erarbeiten, die dann zu einem besseren Erfolg im Studium führen. Werden diese Kooperationen und der Kommunikationsbedarf größer wie beispielsweise in einer Projektarbeit, muss

³ Teufel et al. 1995; zit. nach [Fischer; Dangelmaier; Nastansky; Suhl, 2008], S. 193

⁴ [Fischer; Dangelmaier; Nastansky; Suhl, 2008], S. 181

zusätzlich noch koordiniert werden damit das gemeinsame Projektziel nicht aus den Augen verloren geht und der Erfolg nicht ausbleibt. Die E-Learning-Umgebung soll in diesen drei Bereichen den Studenten unterstützend zur Seite, nach dem pull- sowie dem share-Prinzip, stehen. Beim Pull-Prinzip geht die Informationsbeschaffung vom Empfänger aus, so dass dieser zum Beispiel eine Webseite von sich ausgehend aufruft. Dem gegenüber steht das Push-Prinzip, beim dem die Informationsbeschaffung vom Sender ausgeht, wie zum Beispiel beim E-Mail-Verkehr, bei dem es sich der Empfänger nicht aussuchen kann ob er die Nachricht bekommt oder nicht, sie landet automatisch in seinem Posteingang, von Spamfiltern Mal abgesehen. Beim Share-Prinzip greifen die Teilnehmer auf eine gemeinsame Datenbasis zurück, die sie bearbeiten und erweitern können⁵. Die kollaborative Umgebung soll eine gemeinsam nutzbare Datenbasis zur Informationsverwaltung, nach der Definition der Zielsetzung in Kapitel 1.2, liefern, die vor allem in der gemeinsamen Dokumentenablage zum Tragen kommt. Auf die Umgebung muss jeder Teilnehmer selbstständig zugreifen, weshalb sie das Kriterium des Pull-Prinzips erfüllt.

Treten die drei Begriffe Kommunikation, Kooperation und Koordination im Zusammenhang mit der Arbeit am Computer auf, so spricht man im Allgemeinen von Computer-Supported Cooperative Work (CSCW):

„Computer-Supported Cooperative Work (CSCW) stellt ein interdisziplinäres Forschungsgebiet dar, das sich mit der Computerunterstützung kooperativen Arbeitens befasst“⁶.

Nastansky fasst den Gegenstand dieses Forschungsgebietes wie folgt zusammen:

„Gegenstand der CSCW-Forschung ist das Verstehen von Wesensmerkmalen und Eigenschaften kooperativen Arbeitens mit dem Ziel, adäquate, informations-technologische Konzepte zu entwerfen, die kooperatives Arbeiten im Team sinnvoll unterstützen“⁷.

Diese Bachelorarbeit bewegt sich nun ebenso auf diesem Gebiet, weil sie sich thematisch damit befasst, wie im obigen Zitat beschrieben, ein Konzept für das kooperative Arbeiten in einer Gruppe zu erstellen. Während die CSCW-Forschung den theoretischen Rahmen liefert, befasst sich bereits eine Gruppe von Anwendungen

⁵ vgl. ebd. S. 181, 182, 187

⁶ vgl. ebd. S. 177

⁷ vgl. ebd. S. 178

praktisch mit diesem Thema. Groupware bzw. Systeme zur e-Collaboration werden als Lösungen verstanden, die das computergestützte kooperative Arbeiten ermöglichen. Dazu soll eine Definition folgen:

„Groupware und Systeme zur e-Collaboration stellen computergestützte Konzepte für die Teamarbeit bereit. Insbesondere müssen dabei Arbeitsfluss und Vorgangsmanagement in den vielfältigen Kommunikations- und Arbeitsinteraktionen zwischen Mitarbeitern unterstützt werden“⁸.

Den Definitionen und der Zielsetzung dieser Arbeit nach lässt sich das in dieser Bachelorarbeit entstehende Konzept in das CSCW-Forschungsgebiet und in den Bereich der Groupware-Anwendungen einordnen.

⁸ vgl. ebd. S. 179

2.2 E-Learning

Dieses Unterkapitel befasst sich mit dem Begriff E-Learning, sowie weiteren Begriffen aus dem Gebiet des Lernens, die von diesem abgeleitet werden.

Der Begriff E-Learning ist nicht klar definiert, vielmehr lässt sich eine große Anzahl an Begriffen und Konzepten in der Literatur vorfinden, mit denen E-Learning in Verbindung gebracht wird. Allerdings hat Frau Ihle herausgefunden, dass alle Definitionen gemeinsam haben, dass E-Learning vor allen Dingen Anteile an selbstorganisiertem Lernen und an Kommunikation beinhaltet. Durch diese Feststellung fasst Jutta Ihle E-Learning wie folgt zusammen:

„So verstanden kann, E-Learning als eine Kombination von selbstgesteuertem Lernen und Kommunikation unter Zuhilfenahme von IKT [Informations- und Kommunikationstechnologien] bezeichnet werden“⁹.

Weiterhin grenzt Frau Ihle den Begriff noch weiter ein und konkretisiert ihn mit folgender Aussage:

„E-Learning, so wie der Begriff im Folgenden verwendet wird, ist eine besondere Variante des computergestützten Lernens, das seinen Fokus auf die webbasierte Kollaboration legt“¹⁰.

Beide Aussagen sind für das weitere Vorgehen in dieser Arbeit sehr brauchbar, da sie am Besten die Kernidee der Arbeit, das Konzipieren einer E-Learning-Umgebung mit der es Studenten möglich wird sich selbstständig gemeinsam zu organisieren, trifft. Es ist bereits dem Kapitel 1.2 zu entnehmen, dass sich die Zielgruppe sowohl selbstgesteuert handeln soll, sowie miteinander kommunizieren kann, wie auch zusammenarbeiten soll. Der Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien ist dabei bedingt durch räumliche Hindernisse im Wohnverhalten der Studierenden vom Vorteil, um Zeit durch Anreisen an einen Treffpunkt einzusparen. So gesehen ist eine webbasierte Anwendung die beste Lösung, weil sie lediglich einen Computer und einen Internetanschluss voraussetzt um damit zu arbeiten. Beides ist, zumindest in Deutschland und den meisten Industrienationen, heute zu Tage nahezu omnipräsent, was den Zugang zu webbasierten Anwendung erleichtert. Immerhin wird seit einiger Zeit auch in Handys WLAN-Module eingebaut und mit

⁹ vgl. [Ihle, 2006], S. 63

¹⁰ vgl. ebd.

einem Notebook lässt sich ebenfalls über das Mobilfunknetz eine Internetverbindung aufbauen.

Frau Ihle erwähnt in ihrer Definition zu E-Learning den Begriff selbstgesteuertes Lernen. Um den Begriff des E-Learning vollständig zu erklären werden in den Nachfolgenden Abschnitten das selbstgesteuerte Lernen, wie auch das dazu verwandte selbstorganisierte Lernen erklärt. Begonnen wird mit dem selbstorganisierten Lernen. Dazu zitiert Frau Sittner die Herren Greif und Kurtz:

„Selbstorganisiertes Lernen, wie wir es verstehen, lässt sich zunächst einmal durch das Ausmaß beschreiben, in dem die Lernenden in der Gruppe (oder in individuellen Lernphasen allein) selbstbestimmt entscheiden können, was und wie sie lernen“¹¹.

Sittner selbst fasst die Bereiche, auf die die Lernenden selbst durch ihre Selbstorganisation Einfluss nehmen nun wie folgt zusammen:

„Sie entscheiden dabei über Bereiche wie Lernaufgaben und Lernschritte, über Regeln der Aufgabenbearbeitung, also ob individuell oder in Gruppen gearbeitet werden soll, weiteres über Lernmittel, Lernmethoden und Lernwerkzeuge, über die zeitliche Investition, über Form des Feedbacks und der ExpertInnenhilfe, letztlich auch über soziale Unterstützung durch KollegInnen und LernpartnerInnen“¹².

Zur Begriffsabgrenzung soll nun eine Definition zum selbstgesteuerten Lernen folgen, die von den Autoren Arnold und Gómez Tutor vorgenommen wird, die sich wiederum auf eines ihrer 3 Jahre zuvor erschienenen Werke beziehen:

„Insofern kann selbstgesteuertes Lernen als ein Lernen betrachtet werden, bei dem die lernende Person aktiv über ihr Lernen entscheidet und die Möglichkeit ergreift, die eigenen Lernbedürfnisse bzw. den Lernbedarf sowie ihre Interessen und Vorstellungen zu bestimmen und zu strukturieren, aber auch die notwendigen menschlichen und materiellen Ressourcen (inklusive professioneller Lernangebote oder Lernhilfen) hinzuzuziehen, weiterhin Lernziele, inhaltliche Schwerpunkte, Lernwege, -tempo, und -ort weitestgehend selbst festzulegen und zu organisieren sowie geeignete Methoden auszuwählen und einzusetzen und schließlich den Lernprozess auf seinen Erfolg sowie die Lernergebnisse auf ihren Transfergehalt hin zu bewerten“¹³.

Es fällt im ersten Moment auf, dass was bei den Autoren Greif und Kurtz sowie Sittner auf der einen Seite als selbstorganisiertes Lernen, und bei den Autoren Arnold, Gómez und Kammerer auf der anderen Seite als selbstgesteuertes Lernen definiert wird, sehr

¹¹ Greif/Kurtz 1998; zit. nach [Sittner, 2006], S. 18, alte Rechtschreibung

¹² vgl. [Sittner, 2006], S18

¹³ Arnold/Gómez Tutor/Kammerer 2003; zit. nach [Arnold; Gómez Tutor, 2006], S.54

ähnliches beschreibt und wenige Rückschlüsse auf Unterschiede zulässt. Auch die Frau Sittner hat diese Verunsicherung festgestellt und zitiert hierzu den Herrn Deitering:

„Selbstgesteuertes Lernen ist insofern immer zugleich auch als selbstorganisiertes Lernen anzusehen [...] Aber beide Begriffe sind nicht vollkommen gleichbedeutend. Der Begriff Selbstorganisation bezieht sich auf die aktive, eigenständige Strukturierung und Ordnung beim Lernen, Als selbstgesteuert sollte Lernen nur dann bezeichnet werden, wenn die Lernenden über Aufgaben, Methoden und Zeitaufwand zumindest mitentscheiden können“¹⁴.

Dementsprechend wird beim selbstorganisiertem Lernen vom Lernenden eine eigene Entscheidung über eine eigenständige Strukturierung und eigenständige Ordnung, der Lerninhalte getroffen, während beim selbstgesteuertem Lernen der Lernende selbst über das Ausmaß, also über die Lerninhalte selbst, sowie über Methoden und Zeitaufwand bestimmt. Beides trifft auf alle Studenten zu. Während es dem Studenten vollständig selbst überlassen wird, wie sie ihre Materialien und damit ihren Lernerfolg organisieren, wird zumindest im Bereich der Lerninhalte der relevante Stoff für eine Prüfung zum großen Teil vorgegeben. Den Studenten bleibt es allerdings überlassen welche Methoden sie wählen um die Lerninhalte zu lernen, sowie wie viel Zeit sie dafür investieren. Im Zuge dessen kann der Student mit einer E-Learning-Umgebung unterstützt werden, wie sie hier konzipiert werden soll. Dabei soll die Lernumgebung als Hilfsmittel für die Selbstorganisation und Selbststeuerung der Studenten dienen und sie hierbei unterstützen. Da in der E-Learning-Umgebung gemeinsames Wissen der Studenten abgelegt werden soll, muss dieses ebenso strukturiert werden. Dabei tritt schon ein Teil der Selbstorganisation in Kraft, die nach einer eigenständigen Strukturierung verlangt. Diese wird wiederum kollaborativ von mehreren Personen vorgenommen, weshalb es letztendlich jedem Teilnehmer überlassen ist für sich zu entscheiden, ob er diese Lernumgebung benutzen möchte oder nicht, was sogleich dem Prinzip der Selbststeuerung entspricht.

E-Learning ist jedoch nicht gleich E-Learning. Es wird zwischen vier Szenarien unterschieden, die unter dem Begriff des E-Learning vorzufinden sind. Dabei handelt es sich um die computergestützte Offline-Lehre, die Internetgestützte Lehre, das Blended Learning und die ausschließlich virtuelle Lehre bzw. das Online-Fernstudium. Im Fokus auf diese Arbeit werden die Szenarien der Internetgestützten Lehre, sowie das Blended

¹⁴ Deitering 1998; zit. nach [Sittner, 2006], S. 20

Learning näher betrachtet, weil sich das Ziel der Arbeit im Bereich dieser zwei Szenarios bewegt. Die computergestützte Offline-Lehre wird nicht berücksichtigt, weil sie auf das Internet als entscheidende Ressource zur Bündelung von Wissen weitestgehend verzichtet. Die ausschließlich virtuelle Lehre ihrerseits, die unter bestimmten Voraussetzung mit einer E-Learning-Umgebung wie der in dieser Arbeit beschriebenen ebenfalls ermöglicht werden könnte, verzichtet auf die persönliche Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden, sowie den Lernenden untereinander. Dies wird vom Ziel dieser Arbeit nicht beabsichtigt, vielmehr soll die Lernumgebung eine Ergänzung zur Präsenzlehre darstellen, sowie die persönliche Zusammenarbeit der Studenten untereinander sinnvoll erweitern und verbessern. Deshalb soll auch dieses Szenario nicht weiter betrachtet werden.

Kleimann und Wannemacher treffen für die internetgestützte Lehre folgende Definition:

„Als Weiterentwicklung der Offline-Lehrverfahren und breitere Möglichkeiten bietendes Paradigma wurden Online-Lehrformen entwickelt, die als Web Based Trainings (WBTs) bezeichnet werden, da sie auf das Internet bzw. Intranet zurückgreifen“¹⁵.

Im Folgenden nennen Kleimann und Wannemacher als Vorteile der internetgestützten Lehre die dynamische Verarbeitung und die ständige Aktualisierung der Inhalte. Ebenso wird erwähnt, dass die Lerninhalte interaktiv und multimedial Aufbereitet werden. Aber auch die Kommunikation zwischen Dozenten und Lernenden wird berücksichtigt. Nach Kleimann und Wannemacher tragen Feedbackprozesse zur Absicherung der Lernprozesse bei und reduzieren die Kursabbruchsquoten. Weiterhin sehen die Autoren als Vorteil gegenüber den computergestützten aber rein offline verfügbaren Lehrangeboten die Vermittlung von Softskills wie Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit und Problemlösungskompetenz, da diese mit Hilfe von zusätzlichen Kommunikationskanälen wie Blogs, Foren, Chat und E-Mail geübt werden können (vgl. ebd.). Weil die E-Learning-Umgebung, die diese Arbeit zum Thema hat, darauf abzielt eben diese Kompetenzen zu unterstützen, ist dieses Szenario für diese Arbeit zutreffend.

Es soll nun geprüft werden, ob auch das Blended Learning Szenario relevant für diese Arbeit ist. Hierzu zunächst eine Definition von Kleimann und Wannemacher:

¹⁵ vgl. [Kleimann; Wannemacher, 2004], S. 5

„Blended Learning bezeichnet die Kombination von Präsenzlehre mit telemedialen Lehrangeboten, die eine komplette methodisch-didaktische Neuorganisation der Inhalte, neue Qualifikationen des Dozenten und einschlägige technologische Grundlagen zur Voraussetzung hat“¹⁶.

Darunter lassen sich Präsenzveranstaltungen einordnen, die Präsenzanteile mit virtuellen Komponenten kombinieren, die ihrerseits synchron oder asynchron, in Einzelarbeitsphasen oder kooperativ organisiert sein können. Anschaulich bedeutet dies, dass Dozenten ihre Vorlesung um Onlineangebote erweitern, bei denen Punkte für Klausuren erreicht werden können, oder Onlinelernhilfen, die den Studenten im Lernprozess unterstützen sollen. Damit werden diese Onlineangebote zum Teil der Lehre. Aber auch Elemente, die direkt in der Vorlesung bzw. Vorlesungsbegleitend angeboten werden, fallen in diese Kategorie, wie beispielsweise Planspiele zu einem Vorlesungsthema. Das Blended Learning bedient sich dabei auch neuer technischer Möglichkeiten wie Whiteboards (elektronische Tafeln) oder Application Sharing (gemeinsames verteiltes Arbeiten an einer Datei)¹⁷. Application Sharing bildet in diesem Zusammenhang ein gutes Stichwort, da im Verlauf dieser Arbeit eine prototypische Implementierung einer gemeinsamen Dokumentenablage erfolgen soll, die Application Sharing zumindest zum Teil ermöglichen soll. Es soll für die Benutzer möglich sein, anstellen von vielen Dateien mit dem thematisch gleichen Inhalt auf mehreren PCs, eine zentrale Datei an einem zentralen Ort anzulegen, die von den Benutzern gemeinsam genutzt werden kann, wenn auch nicht zur selben Zeit.

Damit bewegt sich diese Arbeit im Bereich der internetgestützten Lehre sowie dem Blended Learning.

¹⁶ vgl. ebd.

¹⁷ vgl. ebd.

3 Konzept einer kollaborativen e-Learning Umgebung

In diesem Kapitel werden die Bausteine der kollaborativen e-Learning-Umgebung vorgestellt, sowie Anforderungen an diese gestellt, die erfüllt werden müssen um die Bedürfnisse der Zielgruppe möglichst gut zu erfüllen. Weiterhin wird beschrieben wie diese Lernumgebung technisch umgesetzt werden kann. In diesem Kapitel wird ebenfalls das Dokumentenablagensystem mitsamt der Implementierung vorgestellt.

3.1 Die Bausteine und ihre Anforderungen

3.1.1 Der Weblog

Weblogs haben seit ihrer Entstehung im Jahr 1996 an Bedeutung im Internet gewonnen. Davon zeugt, beispielsweise eine Statistik von Technorati, der führenden Weblog-Suchmaschine, nach der sich die Anzahl der Weblogs zwischen den Jahren 2003 und 2006 ver Hundertfacht hat (siehe Abb. 2) und ihre Anzahl sich alle 6 Monate verdoppelt. Heute zählt Technorati 133 Millionen Blogs.

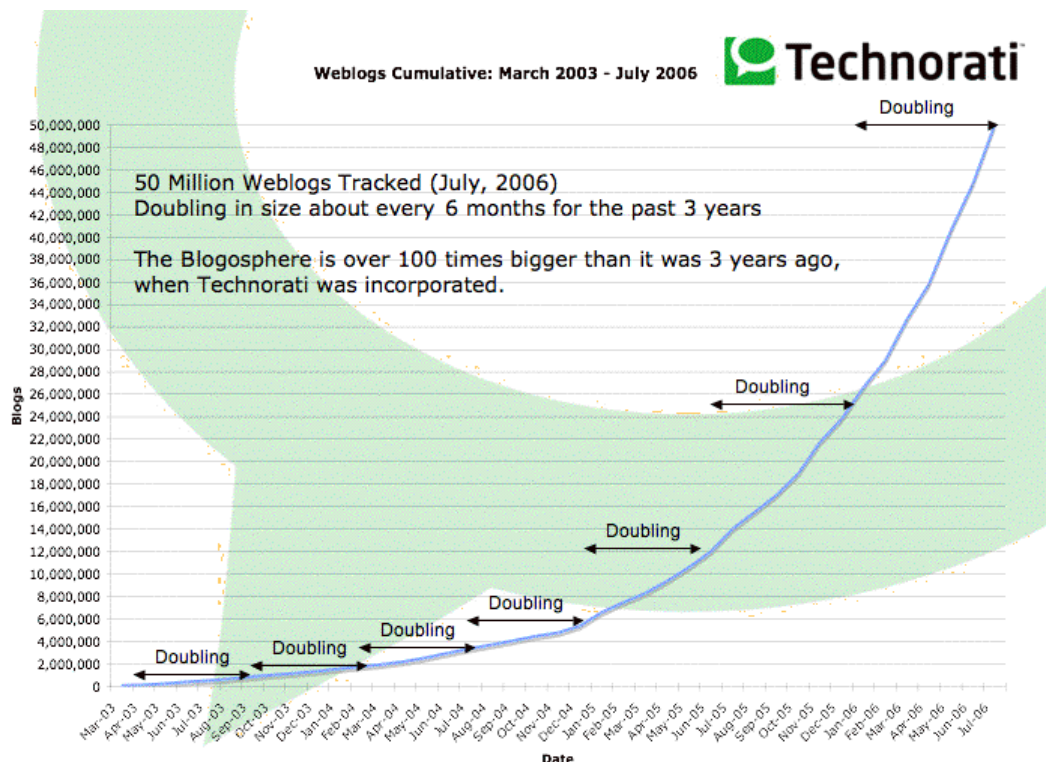


Abbildung 2: Wachstum der Blogosphere zwischen den Jahren 2003 und 2006¹⁸

¹⁸vgl. [Sifry, 2006]

Ausgehend von diesen Zahlen liegt es also nahe, zu überprüfen ob ein Einsatz in einer umfangreichen E-Learning-Umgebung sinnvoll erscheint. Bevor dies geschieht soll vorerst die charakteristischen Merkmale eines Blogs kurz definiert werden. Dazu zuerst eine Definition des Begriffs Weblog allgemein:

„Mit dem Begriff Weblog werden häufig aktualisierte Websites beschrieben, deren Einträge in umgekehrter chronologischer Reihenfolge angeordnet sind“¹⁹.

Somit hat das Weblog zum Vorteil, dass es dem Leser den Verlauf der Beiträge auf einer einzelnen Website darstellt. Der Leser kann somit auch ältere Beiträge lesen ohne die Seite zu wechseln. Die umgekehrt chronologische Reihenfolge übernimmt dabei die Funktion von einer Art Newsticker, bei dem der aktuellste Beitrag ganz oben steht. Weitere Merkmale sind:

- Permalinks, mit denen ein Beitrag eine permanente Adresse bekommt mit der er erreichbar bleibt, selbst wenn die Adresse des Blogs oder der Inhalt verändert wird,
- Eine Trackback-Funktion, mit der sich ein Blogautor auf den Inhalt eines anderen Autors beziehen kann. Dabei werden Beiträge miteinander verlinkt,
- Blogrolls, Linklisten auf dem eigenen Weblog die auf andere Webseiten verweisen,
- Sowie RSS-Feeds, mit denen Inhalte eines Blogs angezeigt werden können ohne dabei die Seite aufzurufen, Voraussetzung dazu ist ein RSS-Reader.

Eine besonders wichtige Eigenschaft des Blogs ist die Kommentarfunktion, mit der sich direkt auf einen Beitrag bezogen werden kann²⁰. Der Kommentar steht dann direkt unter dem Beitrag. Wichtig ist diese Funktion deshalb im Zusammenhang mit dieser Arbeit, da sie erlaubt beispielsweise Beiträge von Dozenten bzw. deren Mitarbeiter im Bereich des Organisatorischen direkt von den Studenten kritisch zu kommentieren. Diese Feedbackmöglichkeit gibt dem Lehrstuhl die Möglichkeit schnell und präzise auf unpassend gelegte Termine zu reagieren und Änderungen vorzunehmen.

Auch die RSS-Funktion kann hier eine nutzvollere Funktion darstellen. So können die Studenten permanent informiert bleiben über aktuelle Angelegenheiten ohne die

¹⁹ vgl. [Abfaltrerer, 2007], S. 68

²⁰ vgl. ebd. S.69

Webseite des Kursblogs in regelmäßigen Abständen aufzurufen. Mit einer RSS-Funktion können die Informationen von der Seite automatisch heruntergeladen werden.

Damit kann nun zu den Anforderungen übergegangen werden. Der Weblog nimmt in diesem Konzept die Rolle der Nachrichtenübermittlers ein. Dabei sind mehrere Einsatzmöglichkeiten denkbar. Zum einen eignen sie sich bedingt durch die umgekehrt chronologische Anordnung der Beiträge gut dazu, um eine Schnittstelle zwischen Lehrstühlen und Studenten herzustellen. Dabei können die Lehrstühle ihre organisatorischen Ankündigungen im Blog vornehmen und haben dadurch die Möglichkeit schnelles Feedback auf Fragen der Terminfindung oder ähnlichem zu bekommen. Diese Art von Blog wird als Lehrer-, Seminarleiter- oder Kursblog bezeichnet.²¹ Die Studenten wiederum können den Blog als Gruppenblog zur Dokumentierung und Kommentierung gemeinsamer Haus- oder Projektarbeiten benutzen. Dadurch ist der Umstand gegeben, dass jedem Teilnehmer einer Gruppe die Möglichkeit gegeben wird fortlaufend über den Arbeitsstand eines jeden Gruppenteilnehmers informiert zu sein, eine konsequente Nutzung des Gruppenblogs vorausgesetzt. Somit lässt sich ein zeitlicher Rückstand bei einem Gruppenteilnehmer frühzeitig feststellen und es können bei Bedarf schneller anderen Gruppenteilnehmer einspringen um bei der Bearbeitung einer Aufgabe auszuhelfen. Hierdurch wäre ein Rahmen für Learning Journals geschaffen, die eine Art Lerntagebücher darstellen.²²

Diese Herangehensweise an die Nachrichtenübermittlung an viele Personen, ließe sich ebenfalls über den E-Mail-Verkehr regeln. Allerdings ist die E-Mail-Kommunikation eine Kommunikation nach dem push-Prinzip. Der Nachteil dabei ist das relevante E-Mails zu besonderen Themen vom Benutzer erst herausgesucht werden müssen. Somit ist bei einem regen E-Mail-Verkehr die Übersichtlichkeit nicht unbedingt gegeben. Es können Diskussionen entstehen die über den E-Mail-Verkehr nicht mehr überschaubar werden. Der Vorteil eines Blogs ist hierbei offensichtlich. Jeder Teilnehmer der Gruppe weiß genau wo er relevante Informationen zum gesuchten Thema findet, und zwar im Blog zum Thema, wie beispielsweise Blog zur Bearbeitung von Heimübungsblatt XY. Dabei könnte das Szenario folgendermaßen aussehen: Eine Gruppe von Studenten bearbeitet wöchentlich Heimübungsblatt und gibt die Ergebnisse zusammen ab. Die Aufgaben dieses Blattes werden unter den Teilnehmern aufgeteilt. Die Studenten

²¹ vgl. ebd. S. 71

²² vgl. ebd. S. 72

erstellen zur Dokumentierung einen Blog in dem sie ihren Fortschritt niederschreiben. Sollte ein anderer Teilnehmer feststellen, das die Ergebnisse nicht Stimmen kann er über die Kommentarfunktion dazu Stellung nehmen. Der Blog wird somit zur Anlaufstelle um sich über Ergebnisse einer Gruppenarbeit auszutauschen und damit dem pull-Prinzip gerecht.

Da die Gruppenteilnehmer selbstständig für die Struktur und den Inhalt ihrer Blogs verantwortlich sind, bildet dieses Element des Konzeptes auch gleichzeitig eine Komponente des selbstgesteuerten und selbstorganisierten Lernens innerhalb der E-Learning-Umgebung. Aber auch die Tatsache, dass die Studenten sich selbstständig die Informationen aus dem Kursblog beschaffen müssen reflektiert selbstgesteuertes Lernen.

3.1.2 Das Forum

Ein weiteres Kommunikationsmittel stellt ein Forum dar. Allerdings werden Foren in diesem Konzept nicht als Alternative zum Blog sondern als Ergänzung dazu eingesetzt. Während der Blog als Nachrichtenübermittler eingesetzt wird, fehlt noch ein Element das den Studenten ermöglicht Diskussionen über beliebige Themen zu führen. Zwar ist dies auch mit Blogs möglich, Foren jedoch wurden genau zum Zweck der asynchronen Diskussionsführung im Web entwickelt und sind somit speziell auf eine übersichtliche Darstellung der Diskussionen angepasst. Dabei kann die Gliederung der Beiträge hierarchisch oder in Listenform erfolgen. Beide Darstellungsformen haben gemeinsam, dass sich die Teilnehmer wahlweise auf andere Beiträge direkt beziehen können.²³ Um zu zeigen, was unter dem Begriff Forum allgemein verstanden wird, zitiert Abfalterer Häfele und Maier-Häfele aus dem Jahr 2004:

„Webforen werden gerne mit dem sprichwörtlichen Schwarzen Brett verglichen, auf dem Nachrichten hinterlassen werden, welche ihrerseits wieder Anlass zu Fragen und Kommentaren geben“²⁴.

Foren haben den Vorteil, dass die Diskussionsteilnehmer nicht gleichzeitig anwesend sein müssen.²⁵ Wie beim Blog ergeben sich auch hier die Vorteile des pull-Prinzips. Im Gegensatz zum Chat muss somit nicht darauf gewartet werden, dass alle Teilnehmer zur selben Zeit anwesend sind und im Gegensatz zur E-Mail läuft die Diskussion zentriert an einem Ort ab.

Da bereits über den Blog die Teilnehmer einer Gruppenarbeit über den Arbeitsstand aller anderen Teilnehmer informiert werden können und auch bereits Anregungen zur bisherigen Lösung geben können, kann es vorkommen, dass es mehr Diskussionsbedarf zu einem bestimmten Problem gibt. Um einen geeigneten Rahmen für eine Diskussion zu schaffen wird hier das Forum eingesetzt. Alternativ ließe sich die Informierung der Gruppenteilnehmer auch das Forum als Nachrichtenübermittler einsetzen. Weil sich jedoch in einem Forum die Beiträge aller Diskussionsteilnehmer vermischen, lässt sich ein Learning Journal auf diese Weise nicht mehr effektiv realisieren, so dass das Forum als Ergänzung und nicht als vollständige Alternative zum Blog betrachtet werden muss.

²³ vgl. ebd. S. 60

²⁴ vgl. ebd. S. 59

²⁵ vgl. ebd. S. 61

Eine weitere Einsatzmöglichkeit des Forums besteht im Einsatz für Diskussionen im Umfeld der Großgruppen, wie beispielsweise der Diskussion über Vorlesungsinhalte zwischen allen Teilnehmern, die ein bestimmtes Modul wie zum Beispiel Personalwirtschaft belegt haben. Den Studenten wird somit eine effektive Möglichkeit gegeben um sich offene Fragen von anderen Teilnehmern des Moduls erklären zu lassen. Dadurch wird ebenfalls der Lehrstuhl entlastet, da die Dozenten nicht mehr zwingend gefragt werden müssen.

Noch eine Stufe weiter oben kann ein Forum die gesamte Studentenschaft einbeziehen. In diesem Umfeld könnte das Forum für Diskussionen rund um das Studieren allgemein bzw. über das Campusleben genutzt werden. Hier könnten somit Themen wie anstehende Unipartys oder Asta-Entscheidungen diskutiert werden.

Wie auch beim Blog sind auch hier die Studenten maßgeblich selbstständig dafür Verantwortlich ob sie sich an den Diskussionen beteiligen oder nicht bzw. ob die Gruppe das Forum nutzt um Problemlösungen zu erarbeiten oder nicht. Somit gilt auch hier, dass es sich um eine Komponente handelt, die das selbstorganisierte und selbstgesteuerte Lernen widerspiegelt.

Den vollen Funktionsumfang von Foren in der Bildung hat das Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW zusammengefasst, welches von Abfalterer zitiert wird:

Tabelle 1: Kriterien für den Einsatz von Foren in der Bildung aus der Benutzersicht²⁶

Darstellung	Lesen	Schreiben	Kontrolle
Strukturierung nach Zeit	Lesen offline möglich	Formatierung (z. B. HTML, Formatbefehle)	Persönlicher Account
Strukturiert nach Themen	Stichwortsuche	Bilder einfügen	Zugriff auf alte Beiträge
Aufklappen von Diskussionssträngen		Text oder HTML-Dokumente einfügen	Mailfunktion/ Nachricht bei Antworten
Anzeigen der neuen Beiträge seit dem letzten Besuch		Kontrollmöglichkeiten (Beseitigung von Fehlern)	Persönliche Einstellungen bleiben erhalten
Anzeige der Themen und Inhalte gleichzeitig		Korrekturen und Veränderungen auch später	Verändern der eigenen Benutzerinformationen
Anzahl der Beiträge zu einem Thema angegeben		Erzeugen neuer Diskussionsstränge (threads)	Einrichtung geschlossener Bretter möglich
Übersicht über alle Bretter			

Tabelle 2: Kriterien für den Einsatz von Foren in der Bildung aus der Moderatoren- und Administratorensicht²⁷

Moderator	Administrator	Zukunftspotenzial
Freigabe von Beiträgen möglich?	Einrichten von Foren	Verbreitung im Netz?
Filterfunktion	Löschen von Foren	Plattform: Windows NT und Unix?
Ändern von Beiträgen	Konfigurierbarkeit	Ist der Quelltext verfügbar?
Verschieben von Beiträgen in anderes Forum	Editieren von Benutzerinformationen und -rechten	Lizenz kostenlos?
Löschen von Beiträgen, Diskussionssträngen	Header und Footer für jedes Forum separat definierbar?	Wird das Brett weiterentwickelt?
Anpassung auf vorgegebenes Layout		
Einzelne Beiträge adressierbar?		
Beiträge exportieren		

²⁶ BLK-Modellversuch MoKK@ 2001, zit. nach [Abfaltrerer, 2007], S. 62²⁷ BLK-Modellversuch MoKK@ 2001, zit. nach [Abfaltrerer, 2007], S. 63

3.1.3 Das Wiki

Das Wiki stellt das erste Element des Konzeptes dar, dass es den Nutzern ermöglicht kollaborativ zusammenzuarbeiten. Der Begriff Wiki soll zunächst definiert werden. Dazu werden Baumgartner, Häfele und Maier-Häfele aus dem Jahr 2004 zitiert:

„Wiki ist die Kurzform für „WikiWikiWeb“. „Wiki wiki“ ist der hawaiianische Ausdruck für „schnell“ und bezeichnet dort die lokalen „Schnell“-busse. Der Begriff „Wiki“ wird verwendet, um ein konkretes Dokument, das gemeinsame Konzepte dieser Dokumente („Wiki“), oder eins der zu ihrem Betrieb verwendeten Programme zu bezeichnen. Wir wollen in unserem pädagogisch-didaktischen Zusammenhang damit Systeme bezeichnen, in denen alle NutzerInnen alle Editierrechte haben. Wikis sind also editierorientierte CM-Systeme oder E-CMS“²⁸.

Bereits in dieser Definition wird eine wichtige Kerneigenschaft der Wikis hervorgehoben. Alle Benutzer haben die Möglichkeit Seiten anzulegen, zu ändern oder zu löschen. Dabei spielt es keine Rolle ob es ihre eigenen Seiten sind oder die von anderen Benutzern. Diese Eigenschaft bildet bereits einen geeigneten Rahmen um kollaboratives Arbeiten einer Gruppe von Personen zu ermöglichen. So hat in dem Fall den diese Arbeit behandelt jeder Student die Möglichkeit sofort auf alle Dokumente jederzeit zuzugreifen. Somit ist es auch möglich, dass mehrere Studenten parallel an gleichen Dokumenten arbeiten können. Diese Eigenschaft findet, wie schon in Kapitel 2.1 erörtert, in Groupware-Programmen seine Anwendung, weshalb auf Grund dieses Elementes das Konzept seine Einordnung in Groupware-Applikationen findet.

Dieser kollaborative Rahmen zur Zusammenarbeit führt dazu, dass das Wissen jedes einzelnen Studenten zu einem kollektiven Wissen zusammengeführt werden kann. Daraus ergibt sich der Vorteil, das Themen einer Vorlesung durch Wiki-Einträge aufbereitet und Schritt für Schritt von Studenten, die diese Themen bereits verstanden haben, erklärt werden können, so dass Studenten die ein bestimmtes Thema nicht oder nur zum Teil verstanden haben eine Anlaufstelle gegeben wird um ein solches Thema nochmals unter einer guten Anleitung aufzuarbeiten. Dies ist nötig, da Dozenten nicht immer zu ihren Vorlesungen Skripte bereitstellen in denen die Themen der Vorlesung nochmals erklärt sind, bzw. ihre Vorlesungen so aufbauen, dass Studenten sehr viel Zeit investieren müssen um die Themen sich anzueignen. Durch ein Wiki zur jeweiligen Vorlesung kann dieser Lernprozess effektiver gestaltet werden, indem alle Studenten,

²⁸ vgl. [Baumgartner; Häfele; Maier-Häfele, 2004] S. 58

die ein Modul belegt haben gemeinsam an einem Skript arbeiten. Dadurch wird unnötige Mehrarbeit vermieden, bei der mehrere Studenten unabhängig voneinander ein eigenständiges Skript erstellen. Aber nicht nur Zusammenfassungen und Erklärungen zu einem Thema können in so einem Wiki enthalten sein. Ebenfalls denkbar sind Beispielaufgaben mit der dazugehörigen detaillierten Lösung, wie zum Beispiel im Bereich der Mathematik.

Um eine effektive Kollaboration zu gewährleisten muss das Wiki unabhängig von der organisatorischen Komponente eines Moduls sein. Das bedeutet, dass es nicht der Verwaltung der Lehrstühle unterliegen darf und Semester unabhängig ist. Damit wird Nachhaltigkeit gewährleistet, so dass auch nachkommende Semester von der Arbeit vorrangiger Semester profitieren können und das Wiki auf diese Weise noch weiter erweitern können. Bezogen auf das Konzept bedeutet dies, dass das Wiki als allein stehende Komponente anders als die Foren und Blogs einer bestimmten Veranstaltung in einem bestimmten Semester nicht zugeordnet werden.

Die Themen des Wikis werden zwar nach Fakultäten und Modulen geordnet um eine bessere veranstaltungsgebundene Suche zu ermöglichen, unterliegen aber nicht der Kontrolle der Lehrstühle, so dass die Lehrstühle die gemeinsame Arbeit der Studenten nicht beseitigen dürfen. Als einzige Regel wäre eine Übereinkunft darüber, dass Studenten keine aktuellen Heimübungsaufgaben im Wiki veröffentlichen dürfen, sondern erst nach Abgaben dieser.

Eine weitere Einschränkung kann sich in der Relevanz des Wikis ergeben. Weil es jedem erlaubt ist jedes Dokument zu bearbeiten, kann es theoretisch vorkommen, dass jemand ohne entsprechenden Hintergrund ein Dokument mit falschem Inhalt erstellt. Somit laufen Studenten, die auf den Wahrheitsgehalt des Wikis vertrauen, theoretisch Gefahr falschen Informationen ausgesetzt zu werden. Baumgartner, Häfele und Maier-Häfele sagen dazu:

„Einerseits sind destruktive BenutzerInnen sehr selten und unerwünschte Änderungen können sehr leicht über entsprechende Funktionen rückgängig gemacht werden. [...] Andererseits haben sich mittlerweile Konventionen entwickelt, welche die Zusammenarbeit der konstruktiven BenutzerInnen regeln“²⁹.

²⁹ vgl. ebd. S. 60

Da es nicht im Interesse der studentischen Gemeinschaft liegt ihre Kommilitonen mit Unwahrheiten zu versorgen kann dieses Problem größtenteils ausgeschlossen werden. Als Sicherheitsmaßnahme wäre es denkbar bestimmte Bereiche des Wikis nur Studenten zugänglich zu machen, die die entsprechende Veranstaltung im Semester belegt haben. Dadurch wird gewährleistet, dass nur Studenten mit einem entsprechenden Hintergrund in den Wiki-Dokumenten aktiv sind.

3.1.4 Gemeinsame Dokumentenablage

Die gemeinsame Dokumentenablage übernimmt in diesem Konzept die Aufgabe des Content Managements. Unter dem Begriff Content wird in diesem Zusammenhang folgendes verstanden:

„Content sind alle (potentiellen), elektronisch verfügbaren Inhalte einer Website, die für Kunden, Partner oder Mitarbeiter einer Organisation von Interesse sind“³⁰.

Unter Content Management wird hingegen dies verstanden:

„Erfolgreiches Content Management hat zum Ziel, die „richtigen“ Inhalte den „richtigen“ Nutzern zur „richtigen“ Zeit zur Verfügung zu stellen“³¹.

Damit ist gemeint, dass nicht alle Benutzer auf alle Inhalte zugreifen können. Das macht vor allem dann Sinn, wenn in mehreren Kleingruppen gearbeitet wird und die Kleingruppen nicht auf die Inhalte der anderen Gruppen zugreifen sollen. Damit wird verhindert, dass Inhalte durch nicht zur Gruppe gehörender Personen verändert werden können.

Eine präzisere Ausprägung des Content Managements ist hierbei das Dokumenten Management, welches in diesem Konzept seine Anwendung findet. Dokumenten Management wird dabei von Götzer, Schneiderath, Maier und Komke folgendermaßen definiert:

„Das Dokumenten-Management umfasst dabei alle Prozesse, Abläufe und Verantwortlichkeiten, die mit der Administration von Dokumenten zusammenhängen“³².

Dabei drücken die beiden Begriffe nicht zwangsläufig das gleiche aus. Beim Content Management steht die Verwaltung von Inhalten jeder Art im Blickpunkt, während sich das Dokumenten Management mit der Verwaltung von logisch zusammengehörigen Daten, die auch als Dateien bezeichnet werden, beschäftigt³³. Der Funktionsumfang beider Konzepte ist jedoch sehr ähnlich und wird deswegen nicht weiter ausdifferenziert.

³⁰ vgl. [Kronz, 2003], S. 5

³¹ vgl. ebd. S. 8

³² vgl. [Götzer; Schneiderath; Maier; Komke, 2004], S. 2

³³ vgl. ebd.

Im Konzept für die hier behandelte E-Learning-Umgebung wird das Content- bzw. Dokumenten-Management in zwei Bereichen eingesetzt. Das erste Einsatzgebiet ist die Veröffentlichung von Vorlesungsmaterialien durch die Lehrstühle. Diese Dateien sollen die Studenten nur herunterladen dürfen und nicht an Ort und Stelle verändern dürfen, weswegen nur der Lehrstuhl Schreib- und Editierrechte in diesem Bereich bekommt. Auch im Hinblick auf die internetgestützte Lehre ist dieses Element ein relevanter Baustein, da Bereitstellung von Vorlesungsmaterial im Internet ein Teilbereich dieses E-Learning-Szenarios ist.

Das zweite Einsatzgebiet befindet sich innerhalb der Kleingruppenarbeit. Im die kollaborative Arbeit der Studierenden zu ermöglichen, bedarf es einem Element, mit dem die Studierenden ihre Dokumente verwalten können. Dabei werden zu diesem Zweck für alle Dokumente eigene Seiten angelegt, auf denen das Dokument explizit beschriftet wird. Auf der Seite eines Dokumentes könnte sich dann wie schon in Kapitel 3.1.1 beschrieben ein Blog als Learning Journal befinden. Weiterhin wird eine übersichtliche Darstellung in der nächst höheren Hierarchieebene eingerichtet, bei der sich die Dokumente chronologisch sortiert in einer Ansicht befinden. Es muss darauf geachtet werden, dass nur die zugehörigen Gruppenteilnehmer auf ihre Dokumente Zugriff haben dürfen, um destruktives Verhalten anderer Personen vorzubeugen und um vor allen Dingen auch Wissensdiebstahl durch Dritte zu verhindern.

Werden alle Aspekte beachtet, schließt die gemeinsame Dokumentenablage somit das kollaborative Kleingruppen Konzept im Bereich des selbstgesteuerten und selbstorganisierten E-Learning ab, da es letztendlich die Ausgangsbasis für Kollaboration der Teilnehmer darstellt.

Dadurch, dass allen Studenten die Möglichkeit gegeben wird eigenständig solche Kleingruppenarbeitsbereiche mit eigenen individuellen Dokumentenablagen einzurichten, ergeben sich neue Möglichkeiten der elektronischen Zusammenarbeit. Das Zusammenführen von Arbeitsergebnissen wird hierdurch vereinfacht, da die Dokumente zentral für jeden Gruppenteilnehmer zugänglich gelagert werden. Wie auch bei den vorhergegangenen Elementen wird auch hier das pull-Prinzip unterstützt um unnötigen E-Mail-Verkehr zu vermeiden und auch die Vorteile der asynchronen Kommunikation und Zusammenarbeit zu fördern. Die Studenten können somit unabhängig von Zeit und Ort an ihren Aufgaben kollaborativ arbeiten.

3.2 Technische Umsetzung

Die technische Umsetzung des Konzeptes erfolgt mit IBM Lotus Notes/Domino, der nach dem Duo Microsoft Outlook/Exchange Groupware-Anwendung mit den zweitgrößten Marktanteilen (siehe Abb. 3). IBM Lotus Notes/Domino wurde für die Umsetzung gewählt, weil es trotz sinkender Marktanteile in den vergangenen Jahren eine der umfangreichsten Groupware-Anwendungen ist. So lässt sich die Notes-Umgebung mit Lotus Domino beliebig erweitern und an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Weiterhin sind die hohen Marktanteile der Microsoft-Produkte auch damit zu erklären, das viele Neukunden wie selbstverständlich zu diesen greifen³⁴.

Marktanteile im Groupware-Markt

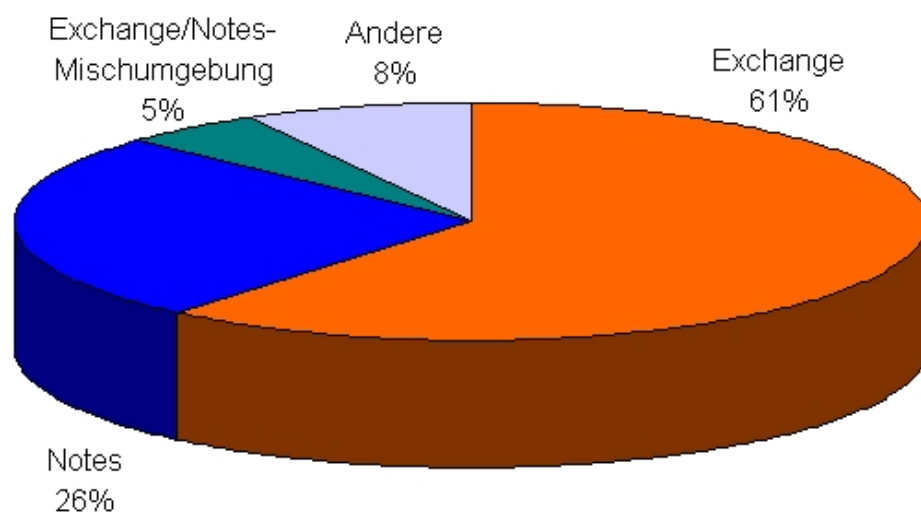


Abbildung 3: Marktanteile im Groupware-Markt³⁵

Alternativ wäre es möglich statt einer Groupware-Anwendung eine bereits vorhandene E-Learning-Umgebung, wie zum Beispiel die koaLA-Umgebung³⁶, anzupassen bzw. bei Bedarf zu erweitern, was den Vorteil hätte das die Umgebung nicht vollständig von neuem programmiert werden müsste, so dass dadurch unnötiger zusätzlicher Aufwand vermieden werden könnte. Andererseits könnte aber eine derartige Umgebung von Beginn an mit PHP und einer SQL-Datenbank oder vergleichbarem zu erstellen werden.

³⁴ vgl. [Chip, 2008]

³⁵ vgl. ebd.

³⁶ vgl. [koaLA, 2008]

Dies wiederum hätte den Vorteil, dass die komplette E-Learning-Umgebung individuell entwickelt werden könnte, ohne Einschränkungen ausgesetzt zu sein, die bereits vorhandener Programmcode auferlegt.

Ebenfalls denkbar wäre der Einsatz von herkömmlichen Content-Management-Systemen wie Typo3 anstelle von Groupware-Anwendung. Diese hätte den Vorteil, dass einige Elemente schon in fertiger Form vorhanden wären und durch vorhandene Variationen lediglich passend ausgewählt werden müssten³⁷.

Die Erweiterbarkeit von Lotus Notes/Domino und die schnelle Erstellung von Anwendungen im Lotus Domino Designer, sowie der relativ hohe Verbreitungsgrad sind ausschlaggebend für die Wahl dieser Lösung.

³⁷ vgl. [Typo3, 2008]

3.3 Prototypische Realisierung

In diesem Unterkapitel wird das Ergebnis der prototypischen Implementierung des Konzeptes dargestellt.

3.3.1 Beschreibung der Fähigkeiten des Prototyps

Implementiert wurde hauptsächlich die gemeinsame Dokumentenablage. Dabei wurde Wert darauf gelegt, dass möglichst deutlich vermittelt wird wie die Kleingruppenumgebung aufgebaut sein soll. Zu diesem Zweck können zu Veranstaltungen Arbeitsräume erstellt werden, in denen wiederum Objekte zur Ablage von Dateien angelegt werden können (siehe Abb. 4). Dies wurde mit Hilfe von Forms (Eingabemasken) realisiert.

The screenshot shows the eCampus interface. On the left is a navigation menu with items: Home, Wiki, Blogs, PrüfSek, Fachschaften, and Foren. The main content area is titled 'Arbeitsraum / Workspace:' and contains the following fields:

- Veranstaltung:** event (with a folder icon and text '- Grundlagen der Programmierung 1')
- Semester:** semester (with value 'WS 08/09')
- Teilnehmer:** attenders (with value 'ich')

On the right side, there is a login/register section with the following fields and buttons:

- Benutzername:** username (input field)
- Passwort:** password (input field)
- login** button
- register** button

Below the workspace form, there is a table with two tabs: 'Forum / board' and 'Materialien / materials'. The 'Materialien / materials' tab is active, showing a table with the following data:

Name / name	Semester	Veranstaltung / Event
Eiqentlich KMS Folien	WS 08/09	Grundlagen der Programmierung 1
Blatt 1	WS 08/09	Grundlagen der Programmierung 1

Abbildung 4: Ansicht der Arbeitsräume

Wie man erkennen kann befindet sich auf der Form der Arbeitsräume eine Embedded View, die eine Auflistung aller Materialien der Kleingruppe vornimmt, dabei sind alle Listeneinträge Links, die auf die Objekte der Materialien verweisen. Mit einem Doppelklick auf einen dieser Einträge lassen sich die Ablagedokumente für die Dateienablage erreichen (siehe Abb. 5).



- Home
- Wiki
- Blogs
- PrüfSek
- Fachschaften
- Foren

Save

Ressource / Resource:

Veranstaltung: - Grundlagen der Programmierung 1
event

Name der Ressource: Eigentlich KMS Folien
name of the resource

Semester: WS 08/09
semester

Teilnehmer: ich
attenders

Benutzername:
username

Passwort:
password

Learning Journal | **Ressource / resource**

Neue Ressource hinzufügen / Add new resource:

kmsSS08_09_networking.pdf

Abbildung 5: Ansicht der Dokumentenablage

Die Eingaben, die auf den Eingabemasken vorgenommen werden können dienen zu einer sinnvollen Sortierung der einzelnen Objekte in der Datenbank und zu einer besseren Identifizierung der selbigen. Eine Ausgangsbasis für die Arbeitsräume und die Dokumentenverwaltung in den Arbeitsräumen bilden die hierarchisch übergeordneten Modulgruppen, bzw. die Erstellung einer Veranstaltung, in denen sich ebenfalls Elemente wie Kursblogs oder Foren befinden. Eine Abbildung soll dies beispielhaft verdeutlichen:

- Home
- Wiki
- Blogs
- PrüfSek
- Fachschaften
- Foren

New Workspace

Veranstaltung / Event:

Name: Grundlagen der Programmierung 1
name

Kürzel: GP1
abbreviation

Semester: WS 08/09
semester

Dozent: Sonstwer
docent

Fakultät: Informatik
faculty

Benutzername:
username

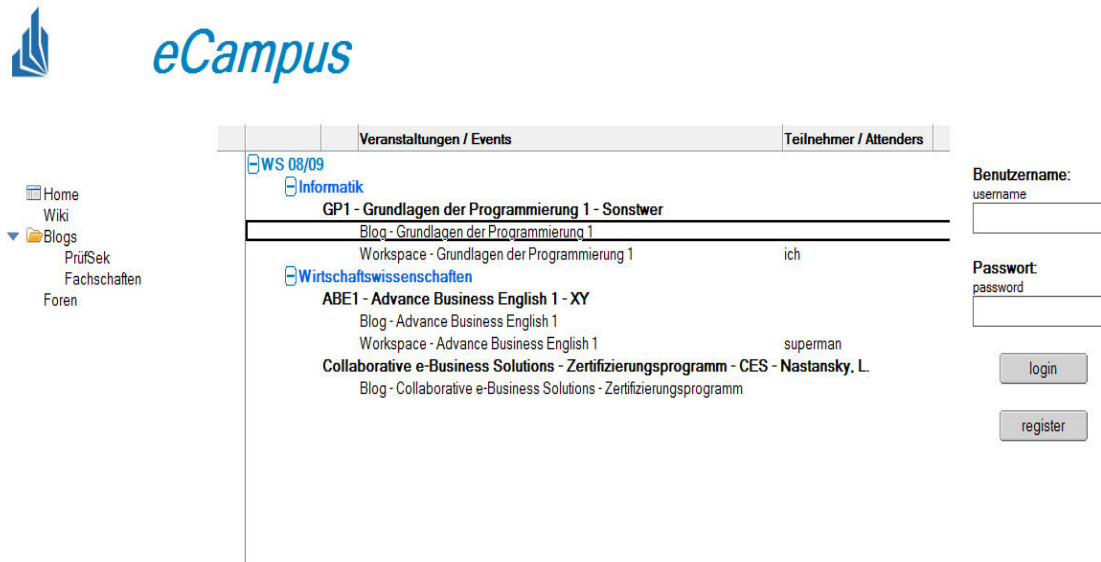
Passwort:
password

Kursblog / event blog | **Materialien / materials** | **Arbeitsräume / workspaces**

Name/Beschreibung	Dateigröße	Zuletzt geändert	Informationen	Aktionen
Grundlagen Rechnungsprozess - Kapitel 1 - Grundlagen und Einführung.pdf	4,41 MB	08.01.09, 09.04.2009, 17:02	0 Kommentare 273 Aufrufe	
Kapitel 2 - Ansatz und Ewertung.pdf	07,65 KB	08.01.09, 28.04.2009, 13:33	1 Kommentare 77 Aufrufe	
Kapitel 3 - Bilanzierung Immaterielles Vermögen und Sachanlagen.pdf	764,36 KB	08.01.09, 16.04.2009, 14:54	0 Kommentare 145 Aufrufe	
Kapitel 4 - Bilanzierung			0 Kommentare	

Abbildung 6: Ansicht der Veranstaltungsobjekte

Sowohl die Veranstaltungen selbst als auch die Kleingruppenarbeitsräume können über eine sogenannte View angesteuert werden. Eine View ist eine Übersicht über eine vorher definierte Menge von Objekten der Datenbank. Dies wird in Abbildung 7 dargestellt:



The screenshot shows the eCampus interface. On the left is a navigation menu with items: Home, Wiki, Blogs (expanded), PrüfSek, Fachschaften, and Foren. The main content area is titled 'Veranstaltungen / Events' and 'Teilnehmer / Attenders'. It displays a list of events under the semester 'WS 08/09' and the department 'Informatik'. The events listed are:

- GP1 - Grundlagen der Programmierung 1 - Sonstwer**
 - Blog - Grundlagen der Programmierung 1
 - Workspace - Grundlagen der Programmierung 1 (Participant: ich)
- Wirtschaftswissenschaften**
- ABE1 - Advance Business English 1 - XY**
 - Blog - Advance Business English 1
 - Workspace - Advance Business English 1 (Participant: superman)
- Collaborative e-Business Solutions - Zertifizierungsprogramm - CES - Nastansky, L.**
 - Blog - Collaborative e-Business Solutions - Zertifizierungsprogramm

On the right side, there is a login/register form with the following fields and buttons:

- Benutzername:** username (input field)
- Passwort:** password (input field)
- login** button
- register** button

Abbildung 7: Übersicht über die Veranstaltungen und Kleingruppenarbeitsräume

Da der Schwerpunkt auf der gemeinsamen Dokumentenablage lag, wurden für alle anderen Bausteine der E-Learning-Umgebung, wie z.B. das Wiki, den Kursblog und die Foren, Platzhalter eingesetzt.

3.3.2 Schwächen des Prototypen

Der Prototyp ist insgesamt sehr rudimentär, weswegen er nicht in der praktischen Anwendung werden kann. Weiterhin ist der Funktionsumfang sehr gering, obwohl es durchaus beabsichtigt war die Umgebung sehr einfach zu gestalten.

Einige Funktionen, wie beispielsweise eine Login-Abfrage haben den Weg in die Endlösung nicht geschafft, da ihre Umsetzung stark zu wünschen übrig lies, so dass sie aus dem Programmcode letztendlich vollständig wieder entfernt wurde. Andere Komfortfunktionen wie ein Dialogfenster zum Auswählen von Dateien von der Festplatte verursachten Fehlermeldungen und haben ebenfalls nicht funktioniert. Auch dies wurde aus der Endlösung gestrichen, so dass zum Schluss eine Lösung übrig blieb, die eher einem Papierprototypen gleicht.

Da der Schwerpunkt der gemeinsamen Dokumentenablage galt, wurden die anderen Bausteine der Umgebung nicht mehr implementiert.

4 Fazit

Es ist gelungen ein Konzept für eine E-Learning-Umgebung zu erstellen, das sowohl die Kriterien für internetgestützte Lehre erfüllt, als auch Kollaboration in mehreren Einsatzgebieten ermöglicht.

Die Elemente für diese Umgebung wurden bestmöglich gewählt und unter Beachtung optimaler Einsatzweisen in das Konzept eingefügt. Die Umsetzung des Prototypen ist größtenteils gescheitert. Gründe hierfür sind vor allen Dingen Schwierigkeiten mit der Software, so ist die Umsetzung vieler Funktionen an der komplizierten Handhabung der Lotus Domino Designer Umgebung gescheitert. Es ist beispielsweise dadurch nicht gelungen eine Login-Abfrage für die Verwaltung der Kleingruppen zu implementieren. Deswegen wurde der Prototyp im Nachhinein schlicht gehalten um aufzuzeigen in welche Richtung die Implementierung führen könnte und an welcher Stelle die einzelnen Bausteine letztendlich zum Einsatz kommen sollen. Unter dieser Einschränkung bilden das Konzept und der Prototyp also eine anschauliche Ausgangsbasis um eine umfassende Implementierung zu realisieren.

In Anbetracht der komplizierten Handhabung von Lotus Domino Designer erscheint es unter diesen Umständen sinnvoller eine andere Herangehensweise an die Umsetzung dieses Konzeptes zu wählen, wie zum Beispiel der Erweiterung einer bereits vorhanden Umgebung oder den Einsatz von vorhandenen Contenten-Management-Systemen bei denen lediglich die Elemente nur in der entsprechenden Variante ausgewählt werden müssen.

Das Konzept liefert aber auch Möglichkeiten zur Erweiterung der E-Learning-Umgebung. Durch den hierarchischen Aufbau des Konzeptes lassen sich neue Elemente mit wenig Aufwand hinzufügen. Denkbar wären beispielsweise Elemente zur Onlineabgabe von Hausübungen oder die Erweiterung um Veröffentlichungen von Prüfungsnoten wahlweise in den Modulgruppen oder in den Kleingruppen. Ebenfalls vorstellbar ist die Erweiterung der Kleingruppenfunktionen um typische Groupware-Applikationen wie einen Gruppenkalender. Die Möglichkeiten des Konzeptes lassen also viel Freiraum zur kreativen und sinnvollen Erweiterung. Unterstützend wirkt sich dabei aus, dass das Konzept so entwickelt wurde, das es möglichst nachhaltig ist und sich nicht oder nur sehr wenig einschränkend auf die Erweiterbarkeit auswirkt.

Literaturverzeichnis

[Abfalterer, 2007]

Abfalterer, E.: Foren, Wikis, Weblogs und Chats im Unterricht, vwh, Innsbruck 2007

[Arnold; Gómez Tutor, 2006]

Arnold, R., Gómez Tutor, C.: Selbstgesteuertes Lernen lernen: Erfahrungen mit handlungsorientierten Seminaren zur Entwicklung von Selbstlernkompetenz. In: Dieckmann, H., Dittrich, K.-H., Lehmann, B. (Hg.): Kompetenztransfer durch selbstgesteuertes Lernen, Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn 2006

[Baumgartner; Häfele; Maier-Häfele, 2004]

Baumgartner, P., Häfele, H., Maier-Häfele, K.: Content Management Systeme in e-Education – Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten, StudienVerlag, Innsbruck 2004

[Fischer; Dangelmaier; Nastansky; Suhl, 2008]

Fischer, J., Dangelmaier, W., Nastansky, L., Suhl, L.: Bausteine der Wirtschaftsinformatik – Grundlagen und Anwendungen, 4. Aufl., ESV, Berlin 2008

[Götzer; Schneiderath; Maier; Komke, 2004]

Götzer, K., Schneiderath, U., Maier, B., Komke, T.: Dokumenten-Management – Informationen im Unternehmen effizient nutzen, 3. Aufl., dpunkt, Heidelberg 2004

[Ihle, 2006]

Ihle, Jutta: E-Learning: der Einstieg zum lebenslangen selbstorganisierten Lernen. In: Mayer, H., Sittner, E. (Hg.): Selbstorganisiertes Lernen – Gelebte Konzepte zur aktiven Herstellung von Wissen, Facultas Verlag, Wien 2006

[Kleimann; Wannemacher, 2004]

Kleimann, B., Wannemacher, K.: Hochschulplanung, 165. Bd.: E-Learning an deutschen Hochschulen – Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung, HIS, Hannover 2004

[Kronz, 2003]

Kronz, S.: Reihe: Electronic Commerce, 27 Bd.: Content Management – Einführung, Prozesse und Objekte, 1. Aufl., Josef Eul Verlag, Köln 2004

[Sittner, 2006]

Sittner, Elisabeth: „Selbstorganisiertes“, „selbstgesteuertes“ und „selbstbestimmtes Lernen“: Mayer, H., Sittner, E. (Hg.): Selbstorganisiertes Lernen – Gelebte Konzepte zur aktiven Herstellung von Wissen, Facultas Verlag, Wien 2006

Onlinequellen

[Chip, 2008]

CHIP Online: Die besten Outlook-Alternativen

http://www.chip.de/artikel/Die-besten-Outlook-Alternativen-2_32996391.html

Letzter Zugriff: 14.10.08

[koaLA, 2008]

<https://koala.uni-paderborn.de/>

Letzter Zugriff: 14.10.08

[Sifry, 2006]

Sifry's Alerts: State of the Blogosphere, August 2006

<http://www.sifry.com/alerts/archives/000436.html>

Letzter Zugriff: 14.10.08

[Typo3, 2008]

Typo3 CMS: Feature list

http://typo3.com/Feature_list.1243.0.html

Letzter Zugriff: 14.10.08

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und nur unter Verwendung der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe, die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Paderborn, den

(Datum)

(Unterschrift)