

Stefan Waidele
Ensisheimer Straße 2
79395 Neuenburg am Rhein
Stefan@Waidele.info

AKAD University
Immatrikulationsnummer: 102 81 71

Bachelor–Thesis

KONZEPTION EINER PLATTFORM FÜR GEMEINSCHAFTLICHES LERNEN ZUR ERGÄNZUNG DES ONLINE–CAMPUS–PORTALS EINER FERNHOCHSCHULE

Bachelor–Arbeit, vorgelegt zur Erlangung des Zeugnisses über die Bachelorprüfung
im Studiengang Wirtschaftsinformatik der AKAD University Stuttgart.

Betreuer: Prof. Dr. Daniel Markgraf

Entwurf vom 18. Mai 2015



AKAD University

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iii
Tabellenverzeichnis	iv
Abkürzungsverzeichnis	v
1 Einleitung	1
1.1 Begründung der Problemstellung	1
1.2 Ziele dieser Arbeit	1
1.3 Methodik	2
1.4 Abgrenzung	2
2 Begriffe & Definitionen	3
2.1 Lernen	3
2.2 E-Learning	4
2.3 Computer-supported collaborative learning	4
2.4 Online Campus Portal	5
2.5 Fernhochschule	5
2.6 Kommunikation	6
2.7 Daten, Information, Wissen	7
2.8 Web 1.0, Web 2.0	8
2.9 Web 3.0 = Web 2.0 + Semantik = Semantisches Web	9
3 Werkzeuge des CSCL	10
3.1 Materialien zum Selbststudium	10
3.2 Audio- und Video-Vorlesungen	10
3.3 Forensysteme	11
3.4 Trouble-Ticket-Systeme	11
3.5 Wikis	12
3.6 Wissensbasis	12
3.7 Persönliche Kommunikationsmittel	13
3.8 Prüfungsleistung	13
3.9 Zusammenspiel der Werkzeuge	14
3.10 Lizenzen	15
4 Ziele	16
4.1 Zielgruppe	16
4.2 Zentrales Ziel: Wissenserwerb & Studienabschluss	16
4.3 Pädagogische Ziele	17
4.4 Organisatorische Ziele	17
4.5 Nutzerakzeptanz	18
4.6 Inhaltliche Qualität	18
4.7 Zielkonflikt: Betreuungsqualität vs. Involvement	18
5 Technische und wirtschaftliche Aspekte	20
5.1 Benötigte Hard- und Software	20

5.2	Benötigte Schnittstellen	21
5.3	Integration mit vorhandenen Systemen	22
5.4	Benötigtes Budget	22
6	Best Practice & Marktanalyse	22
6.1	erp4students	22
6.2	shootcamp.at	23
6.3	OnCampus.de	23
6.4	Incentives	23
7	Plazierung am Markt	24
7.1	Marktanalyse: Welche Communities gibt es schon?	24
7.2	Alleinstellungsmerkmale & Plazierung	24
8	Einbindung in die Organisation	24
8.1	Forum als Kommunikationsmedium der Betreuung	24
8.2	Nutzung in der Studierendenvertretung	24
9	Struktur	24
9.1	Nutzung & Reichweite	24
9.2	Rechtesystem	24
9.3	Themengliederung	24
10	Qualitätssicherung	24
10.1	Incentive-System	24
10.2	Meldesystem	25
10.3	Prüfung auf Plagiate	25
11	Redaktionelles Konzept	25
11.1	Forum als Werkzeug für Dozenten	25
11.2	Forum als Werkzeug für Studierende	25
11.3	Aufgabe des Monats	25
11.4	Übernahme von Themen in die Knowledge-Base	25
11.5	Wiki-Seiten zur Zusammenarbeit	25
12	Controlling	25
	Schluss	26
13	Fazit und Ausblick	26
A	Anhang	27
A.1	Bücherkiste	27
B	ToDo: Abschnitte, die (noch) nirgends passen	27
B.1	Haftung im Web 2.0	27
	Literatur- und Quellenverzeichnis	vi

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Zusammenspiel der CSCL-Werkzeuge	14
Abb. 2:	Einteilung der Forenbeiträge	19

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Interaktion im OCP	5
---------	------------------------------	---

Abkürzungsverzeichnis

CC-by	Creative Commons Attribution 4.0 International Public License
CSCL	Computer-supported collaborative learning
HTML	Hypertext Markup Language
OCP	Online Campus Portal
OCS	Online Campus System
TTS	Trouble Ticket System
WWW	World Wide Web
WYSIWYG	What You See Is What You Get

1 Einleitung

1.1 Begründung der Problemstellung

Online-Plattformen nehmen eine zentrale Rolle im Alltag von Studierenden ein. An Fernhochschulen werden hier zunächst die organisatorischen Aufgaben wie die An- und Abmeldungen zu Präsenzseminaren und Prüfungen und die Notenbekanntgabe abgewickelt. Darüber hinaus werden aber auch immer mehr Aufgaben der Wissensvermittlung und des Lernens über das Internet wahrgenommen. Hierzu stehen eine große Auswahl an Kommunikationsformen zur Verfügung, welche für unterschiedliche Aspekte des Lernens genutzt werden können.

Internetforen gehören zu den ältesten Werkzeugen des Web 2.0 und ermöglichen es Gruppen, sich über Lerninhalte auszutauschen. Hierbei ist es auch möglich, dass das Wissen nicht nur von den Dozenten zu den Studierenden weitergegeben wird, sondern die Studierenden können sich auch gegenseitig Fragen beantworten und gegebenenfalls gemeinsam Lösungen erarbeiten. Hierbei ist eine Gliederung in verschiedenen große Organisationseinheiten¹ möglich.

Ein solches Kommunikationsangebot ist sorgfältig mit den anderen Elementen des Studiums, sowohl online als auch offline, abzustimmen.

1.2 Ziele dieser Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist die Konzeption einer Plattform für gemeinschaftliches Lernen zur Ergänzung des Online Campus Systems einer Fernhochschule.

Hierzu werden im Kapitel ?? ?? zunächst die verschiedenen Möglichkeiten der Kommunikation im Internet sowie im Kapitel ?? ?? das bereits Vorhandene

¹z.B. in modulspezifische Foren, studiengangs- oder studienbereichspezifische Foren bis hin zum Austausch mit allen eingeschriebenen Studierenden der Hochschule.

Online Campus Portal „AKAD–Campus“ betrachtet. Anschließend werden in den Kapiteln *4 Ziele* und *5 Technische und wirtschaftliche Aspekte* die Anforderungen an das Forensystem sowie dessen Anforderungen an Budget und Technik ermittelt. Eine Betrachtung von verschiedenen Beispielen erfolgreicher Forensysteme in Kapitel *6 Best Practice & Marktanalyse* sowie einige SWOT–Analysen schließen den Grundlagenteil dieser Arbeit ab.

Nach einer kurzen Vorstellung der bereits ausgewählten Forensoftware in Kapitel ?? ?? werden in den folgenden Kapiteln Empfehlungen für die Plazierung am Markt sowie die Einbindung in die Organisation, zur Benutzer- und Themenstruktur sowie der umzusetzenden Funktionalität zur Qualitätssicherung erarbeitet. In den Kapiteln *11 Redaktionelles Konzept* und *12 Controlling* folgen Empfehlungen für die aktive inhaltliche Gestaltung sowie für die Messung der Zielerreichung.

1.3 Methodik

To do: Literaturrecherche, Expertenbefragungen, evt. Onlineumfrage unter Studierenden

1.4 Abgrenzung

Der pädagogischer Nutzen und Notwendigkeit wird vorausgesetzt und nicht explizit untersucht. Ebenso sind die organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Ziele allgemein gehalten. Es wird davon ausgegangen, dass unabhängig von der vorhandenen Qualität und Effizienz immer noch eine Steigerung möglich und wünschenswert ist.

2 Begriffe & Definitionen

2.1 Lernen

„Learning through personal experience and knowledge, which propagates from generation to generation, is at the heart of human intelligence. Also, at the heart of any scientific field lies the development of models (often, they are called theories) in order to explain the available experimental evidence at each time period. In other words, we always learn from data. Different data and different focuses on the data give rise to different scientific disciplines.“²

„Lernen im Sinne von Wissenserwerb kann als der Aufbau und die fortlaufende Modifikation von Wissensrepräsentationen definiert werden. [Es] ist ein bereichsspezifischer, komplexer und mehrstufiger Prozess, der die Teilprozesse des Verstehens, Speicherns und Abrufens einschließt [...] und der auch zum Gebrauch – dem so genannten Transfer – des erworbenen Wissens führen kann.“³

Den obigen Zitaten zu Folge geschieht Lernen durch Erfahrung, durch Weitergabe von Wissen sowie durch die Interpretation von Daten. Diese können durch den Lernprozess zu Information und Wissen werden. Im Lernprozess sind sowohl die Lehrenden als auch die Lernenden aktiv handelnde Personen. Manche Teilprozesse können von einem Individuum bzw. von einem Paar aus Lehrer und Lerner, alle beschriebenen Teilprozesse können aber auch in Zusammenarbeit von Gruppen, auch mit wechselnden Rollen durchgeführt werden.

²THEODORIDIS (2015), Abschnitt „1.1 What Machine Learning is About“

³STEINER (2006), Seite 163

2.2 E-Learning

Unter *E-Learning* versteht man die Aneignung von Wissen mit elektronischen Medien.⁴ Oft werden unter dem Begriff multimediale, interaktive Lernsysteme wie Lernsoftware, Multimedia-Umgebungen, Simulationen beschrieben.⁵ Solche Systeme sind i.d.R. an einzelne Lernende gerichtet, eine eventuelle Interaktion findet zwischen den Lernenden und dem Computersystem statt.

2.3 Computer-supported collaborative learning

Der Begriff *Computer-supported collaborative learning (CSCL)* betont den Aspekt des *E-Learning by collaborating*, also der Zusammenarbeit von Lernenden untereinander sowie die zwischen Lernenden und Lehrenden.⁶ Hierbei kommen unterschiedliche Definitionen des Begriffs zum Einsatz. So wird das zweite „C“ je nach Schwerpunkt als „collaborative“, „cooperative“, „collective“, „competitive“, oder auch „conversational“ verstanden.⁷

Wie in einem traditionellen Klassenzimmer werden beim CSCL somit bekannte pädagogische Konzepte Präsentation, Unterrichtsgespräch, Gruppenarbeit und das Gespräch zwischen Lernenden über Computernetzwerke hinweg umgesetzt. Aufgrund der Umsetzung im Netzwerk lassen sich hierbei jedoch Lerngruppen bilden, an denen deutlich mehr Personen teilnehmen, als in einem Zimmer oder Auditorium Platz haben.

Die Interaktion findet beim CSCL zwischen den beteiligten Menschen statt. Hierbei verschwimmen die Rollen von Lehrenden und Lernenden. Denn durch die Bearbeitung und Beantwortung der Fragen von Mit-Lernenden, wird die eigene Erkenntnis nicht nur an den Fragesteller weitergegeben, sondern auch beim Antwortenden vertieft und gefestigt.

⁴vgl. SPRINGER GABLER VERLAG (HRSG.) (2015a)

⁵vgl. z.B. SCHULMEISTER (1997) oder auch EULER & SEUFERT (2005)

⁶vgl. BOOS & RACK (2005), Seite 285

⁷vgl. HAAKE ET AL. (2012), Seite 1

2.4 Online Campus Portal

Im *Online Campus Portal (OCP)* einer Hochschule⁸ werden die unterschiedlichen akademischen und organisatorischen Komponenten zusammengeführt. Verwaltung, Lehrende und Lernende können hier in entsprechenden Sichten auf die jeweils relevanten Funktionen zugreifen. Hierzu gehören die Bereitstellung von Informationen rund um das Studium, Prüfungsan- und Abmeldung, Notenbekanntgabe, Erstellung von Bescheinigungen und ähnliches. Für diese Arbeit besonders relevant sind die Teilsysteme *Benutzerverwaltung* sowie die elektronische Umsetzung der *Studien- und Prüfungsordnung* anhand derer die Zuordnung der Lernenden zu den Studienmodulen getätigt wird.⁹

Interaktion kann wie in Tabelle 1 gezeigt in verschiedenen Ausprägungen auftreten:

Interaktion im OCP		Empfänger	
		Mensch	Programm
Sender	Mensch	z.B. Versenden von Nachrichten an andere Studierende	z.B. An- und Abmeldung von Seminaren
	Programm	z.B. Mitteilung über zu Ende gehende Bearbeitungszeit eines Assignments	Interner Vorgang, keine Interaktion

Tab. 1: Interaktion im OCP

2.5 Fernhochschule

„Hochschule: Stätte für wissenschaftliche Forschung und Lehre, d.h. Weitergabe praktischer und theoretischer Kenntnisse in wissenschaftlicher Form an die Studierenden, an die bei Nachweis der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten durch die vorgesehene Abschlussprüfung akademische Würden erteilt werden können.“¹⁰

⁸auch Online Campus System (OCS)

⁹vgl. AKAD UNIVERSITY (HRSG.) (2013), 0'19"bis 3'55"

¹⁰SPRINGER GABLER VERLAG (HRSG.) (2015b)

An einer Fernhochschule findet diese Weitergabe der Kenntnisse ausschließlich oder überwiegend in räumlicher Trennung von Lehrenden und Lernenden statt.¹¹

2.6 Kommunikation

Kommunikation wird von SHANNON & WEAVER (1964) als Informationsübertragung beschrieben, die Zwischen einer Quelle und einem Empfänger¹² mit Hilfe eines Übertragungsmediums stattfindet. Vor der Übertragung werden die Informationen vom Sender kodiert und nach der Übertragung vom Empfänger dekodiert.¹³ Während im ursprünglichen, technischen Modell Störungen lediglich bei der Übertragung stattfinden, wurde das Modell auf die Kommunikation zwischen Menschen erweitert, bei der auch bei der Kodierung und Dekodierung Fehler auftreten können.

Bei der Kommunikation zwischen Menschen wird somit nach diesem Modell die Botschaft in Worte kodiert, akkustisch oder schriftlich übertragen, und anschließend wieder vom Empfänger dekodiert. Da bei schriftlicher Kommunikation im Vergleich zum persönlichen Gespräch Details wie Betonung und Gesichtsausdruck, Körperhaltung, etc. nicht übermittelt werden, besteht auch hier beim Kodieren und Dekodieren erhöhtes Fehlerpotential.¹⁴

Die Kommunikation lässt sich nach den Dimensionen Synchronität, Senderzahl & Empfängerzahl und Symmetrie des Wissensniveaus differenzieren. Diese Aspekte sowie der Betreuungsgrad, die Dauer des Bestehens der Lerngruppe, die Ziele welche erreicht werden sollen sowie die Zielgruppe (z.B. nach Alter oder vorhandenem Bildungsstand) bestimmen das konkrete Szenario, für welches die passenden Konzepte, Methoden und Werkzeuge gewählt werden müssen.¹⁵

¹¹vgl. FernUSG, §1

¹²In der Originalskizze vom „Receiver“ also „Empfänger“ und der „Destination“, also Ebenfalls „Empfänger“ gesprochen. Aufgrund der Doppeldeutigkeit im Deutschen wird der „Receiver“ in dieser Arbeit stets als „Dekodierer“ bezeichnet.

¹³vgl. SHANNON & WEAVER (1964), Seite 34

¹⁴vgl. ROTHE (2007), Seite 10f

¹⁵vgl. HAAKE ET AL. (2012), Seite 3

Aufgrund der schnellen Übertragung über das Internet ist die Synchronität nicht nur durch die gewählte Kommunikationsform, sondern durch die Verfügbarkeit der Kommunikationspartner und die Möglichkeit der Zwischenspeicherung festgelegt. Durch schnelle Benutzerreaktion können eigentlich asynchrone Kommunikationsformen quasi synchron genutzt werden und umgekehrt. In dieser Arbeit sollen Kommunikationsformen als synchron angesehen werden, die ein schnelles Hin- und Her von Nachrichten zwischen den Teilnehmern fördert, wie z.B. (Video-)Telefonie oder Chatsysteme. Asynchron werden dahingegen die Kommunikationsformen bezeichnet, welche i.d.R. so genutzt werden, bzw. die aufgrund ihrer Struktur eine Form des Austauschs fördern, die durch längere oder länger durchdachte Beiträge charakterisiert wird, wie z.B. E-Mail oder Forenbeiträge.

2.7 Daten, Information, Wissen

In dieser Arbeit sollen die folgenden Definitionen gelten: Ein *Datum* ist eine formalisierte Sachverhaltsaussage, ohne inhärente Bedeutung (z.B. „23°C“). Durch Interpretation im Kontext kann daraus eine *Information* werden (z.B. „Die Außentemperatur beträgt 23°C“).¹⁶ Durch Vernetzung mehrerer Informationen miteinander, aber auch durch Erfahrung kann *informatives Wissen* entstehen (z.B. „Das Wetter ist schön“).¹⁷

In weiteren Verfeinerungsschritten entsteht dann *handlungsorientiertes Wissen*, (z.B. „Ich benötige beim Nachmittagsspaziergang keinen Pullover“) das dann zu einer konkreten Entscheidung führen kann (z.B. „Ich lasse den Pullover zu Hause.“).¹⁸

¹⁶vgl. FUCHS-KITTOWSKI (2000), Seite 40

¹⁷vgl. NIKODEMUS (2005), Seite 106

¹⁸vgl. TAYLOR (1982), Seite 342

2.8 Web 1.0, Web 2.0

Unter *Web 1.0* versteht man das *World Wide Web (WWW)* wie es ursprünglich entwickelt wurde: Eine Menge von statischen Daten, die miteinander auf willkürliche Weise verknüpft werden konnten. Die Auszeichnungssprache *Hypertext Markup Language (HTML)* ermöglicht es Autoren, bestimmte Abschnitte zu kennzeichnen. Schon hier gibt es unterschiedliche Informationsstufen der Auszeichnungen: Während `...` lediglich aussagt, dass der ausgezeichnete Abschnitt in fetter Schriftart angezeigt werden soll, ist eine mit `<h1>...</h1>` ausgezeichnete Überschrift tatsächlich als solche zu erkennen. Auch wenn die dadurch gewonnene Information für ein automatisch erstelltes Inhaltsverzeichnis schon nützlich sein kann, wird hier keine Aussage bzgl. des eigentlichen Inhalts getroffen. Somit sind die Dokumente des Web 1.0 dem Bereich der *Daten* zuzuordnen. Darin enthalten Information bzw. in einem solchen Hypertextsystem enthaltenes Wissen ist erst zugänglich, wenn diese von Menschen gelesen und ausgewertet werden.¹⁹

Die Daten des *Web 2.0* werden i.d.R. in Datenbanken vorgehalten und die Webseiten erst bei Abruf generiert. Durch die Popularität von Werkzeugen wie Blogs und Wikis sind deutlich mehr Menschen an der Erstellung der Inhalte beteiligt. Diese werden auch mit sogenannten *Meta-Daten* angereichert. Hierdurch wird in maschinenlesbarer Form angegeben, welche Informationen die Dokumente enthalten. Neben vom Autor selbst zugeordneten *Taxonomien* kommen auch automatisch generierte Meta-Daten hinzu. Beispiele hierfür sind etwa das Veröffentlichungsdatum, Beziehungen zu anderen Dokumenten²⁰ oder Geoinformationen („Wo wurde das Dokument erstellt?“). Inzwischen werden auch die Stimmung des Autors erfragt (z.B. bei Runtastic-Aktivitäten bzw. Facebook-Einträgen) oder durch Textanalyse ermittelt (z.B. bei der Auswertung von Produktrezessionen²¹). Die durch Daten und Meta-Daten erzielte Informationsstufe ist deutlich über der von *Web 1.0*

¹⁹vgl. ALKHATIB (2012), Seite xvi

²⁰Realisiert durch sog. Backtracks – „Wer verlinkt auf dieses Dokument?“

²¹vgl. SPREJZ (2011), Seite 11ff

einzuordnen, unterliegt aber je nach genutzter Software bzw. Nutzereingaben deutlichen Schwankungen.

Das *Web 2.0* ist durch einen hohen Grad an Interaktivität gekennzeichnet. Die Einstiegshürden sind niedrig, so dass durch Kommentar bzw. Antwortfunktionen oder auch durch die Möglichkeit selbst Beiträge zu erstellen jeder Nutzer auch zum Produzierenden werden kann. Diese Eigenschaft bewirkt dass die Werkzeuge des *Web 2.0* sich für die Nutzung in *CSCL-Umgebungen* empfehlen.²²

2.9 Web 3.0 = Web 2.0 + Semantik = Semantisches Web

„*Semantik*, auch *Bedeutungslehre*, nennt man die Theorie oder Wissenschaft von der Bedeutung der Zeichen. Zeichen können in diesem Fall Wörter, Phrasen oder Symbole sein. Die Semantik beschäftigt sich typischerweise mit den Beziehungen zwischen den Zeichen und den Bedeutungen dieser Zeichen.“²³

„Semantics is the process of communicating enough meaning to result in an action. A sequence of symbols can be used to communicate meaning, and this communication can then affect behavior.“²⁴

Im *Web 3.0* werden die Daten bzw. Informationen des Web 2.0 durch Beifügung von Bedeutung zu Information bzw. informativem Wissen veredelt²⁵. Hierdurch soll es den Lernenden ermöglicht werden, die gesammelten Datenmengen sinnvoll zu nutzen²⁶. Wenn wie in SEGARAN ET AL. (2009) beschrieben eine Datensequenz ausreichend Bedeutung transportiert, dass dadurch Verhalten²⁷ beeinflusst werden kann, dann kann diese als *handlungsorientiertes Wissen*²⁸ betrachtet werden.

²²vgl. LIVINGSTON (2010), Abschnitt „Web 2.0 and blended learning“

²³WIKIPEDIA (2008)

²⁴SEGARAN ET AL. (2009), Abschnitt „1. Why Semantics?“

²⁵vgl. MARKOFF (2006)

²⁶vgl. TOLKSDORF (2007)

²⁷sowohl das Verhalten von Menschen als auch das von Programmen

²⁸siehe Abschnitt 2.7 *Daten, Information, Wissen*

Die Bezeichnung *semantisches Web* ermöglicht eine Abgrenzung gegenüber anderen Interpretationen des Begriffs *Web 3.0*, wie sie z.T. im Marketing²⁹ oder in der Politikwissenschaft³⁰ zu finden sind.

3 Werkzeuge des CSCL

3.1 Materialien zum Selbststudium

Die von der Fernhochschule zur Verfügung gestellten Lernmaterialien bzw. die in den Modulbeschreibung aufgeführte Literatur bildet das konkrete Wissensfundament auf Themenebene und definieren den im jeweiligen Modul zu lernenden Stoff.³¹ Hierdurch wird auch festgelegt, ob Beiträge, die in den anderen Werkzeugen veröffentlicht werden themenrelevant sind oder nicht.

3.2 Audio– und Video–Vorlesungen

Die Lehrveranstaltungen werden hier über das Internet als Videostream oder Audio–Podcast den Lernenden zur Verfügung gestellt. Rückmeldung kann hierbei entweder in der jeweiligen Software vorgesehen sein (z.B. bei *Adobe Connect*, *Skype*) oder über einen separaten Kanal wie z.B. *Twitter* erfolgen. Diese Online–Veranstaltungen stellen aufgrund der meist beschränkten Möglichkeit zur Rückmeldung eine synchrone Eins-zu-Viele-Kommunikation dar. Durch Aufzeichnung der Veranstaltung können diese ganz oder Teilweise den Lernenden auch dauerhaft als Lernvideos oder Lernpodcasts zur Verfügung gestellt werden.³² Hierbei ist zu beachten, dass falls es sich hierbei um Aufnahmen von Veranstaltungen

²⁹z.B. „Web 3.0 marketing is the convergence of new technologies and rapidly changing consumer buying trends.“ in TASNER (2010), Abschnitt „What is Web 3.0 Marketing?“

³⁰z.B. „Is this Web 3.0? Not a tech-upgrade, a smarter algorithm, slicker fibre optic or better Bluetooth beam. Instead, Web 3.0 as in an outcome, the demonstrated consequences of being able to access information?“ in PONT (2012), Abschnitt „Web 3.0: Regime Change“

³¹vgl. NIKODEMUS (2015)

³²z.B. *iTunes U* oder <https://youtu.be/iSWchj8hSFA>

mit Publikum handelt, diese damit einverstanden sein müssen, evt. in den Videos erkennbar zu sein.³³

3.3 Forensysteme

Bei *Online-Foren* handelt es sich um Systeme mit deren Hilfe die beliebig viele Nutzer selbst gewählte Themen asynchron diskutieren können. Die Themen sind meist in Themenbereich bzw. Unterforen gegliedert. Eine Einstufung der Nutzer aufgrund der bereits verfassten Beiträge ist üblich, durch regelmäßige Nutzung kann also eine Reputation aufgebaut werden. Moderatoren können für Themenbereiche oder das gesamte Forum bestimmt werden, die neben der Konfiguration der Themenstruktur im Bedarfsfall auch die Möglichkeit haben, die Beiträge anderer Nutzer zu bearbeiten oder Benutzerkonten zu sperren. Die Forenbeiträge sind i.d.R. für alle Nutzer sichtbar. Benutzer können Themen abonnieren oder sich die seit dem letzten Besuch neu hinzugekommenen Beiträge anzeigen lassen, womit die Interaktion gefördert wird.³⁴

3.4 Trouble-Ticket-Systeme

Bei einem *Trouble Ticket System (TTS)* handelt es sich um ein Nachrichtensystem, das Benutzeranforderungen wie etwa Supportanfragen entgegennimmt und diese einem Betreuungsteam zur Verfügung stellt. Die Anfragen können dann von beliebigen Teammitgliedern beantwortet, gekennzeichnet oder an Spezialisten weitergeleitet werden. Die Antwort wird dann über das System an den Fragesteller zurück übermittelt. Durch entsprechende Kennzeichnungen können noch offene Anfragen schnell erkannt werden. Durch das TTS soll sichergestellt werden, dass keine Ressourcen verschwendet wird und trotzdem keine Supportanfrage unbeantwortet bleibt.³⁵ Im Kundensupport sind diese Systeme eigenständig und für

³³vgl. MALAN (2014), ab 15'07"

³⁴vgl. VBULLETIN SOLUTIONS (HRSG.) (2015), Abschnitt „What is a community bulletin board?“

³⁵BEALE ET AL. (2004), Abschnitt „12.4. Reporting Bugs via Bugzilla“

die Kunden sichtbar. Im hier vorgestellten Konzept nehmen sie jedoch eine für Lernende unsichtbare Hilfsfunktion ein, die den Dozenten bei der Überwachung der Forenbeiträge helfen soll.

3.5 Wikis

Ein *Wiki* ist ein Schreibsysteme, bei dem Nutzer gemeinsam an Dokumenten arbeiten können. Neue Wiki-Seiten lassen sich schnell und einfach erstellen und sind i.d.R. für alle Nutzer sichtbar. Die Bearbeitung steht allen Teilnehmern offen. Zu den grundlegenden Funktionen gehört ein einfacher Markup-Syntax oder ein What You See Is What You Get (WYSIWYG) Editor für HTML, eine Versionsverwaltung um Bearbeitungen nachvollziehen und bei Bedarf rückgängig machen zu können, die Auflistung von kürzlich bearbeiteten Seiten. Einzelne Seiten oder Themenbereiche können abonniert werden. Die ersten Wiki-Systeme waren ohne jegliche Benutzerhierarchie, inzwischen ist jedoch eine Nutzerverwaltung und Rollenverteilung üblich. Meist gibt es für Wikis keine oder nur sehr lockere redaktionelle Vorgaben, um möglichst viele Nutzer zur Mitarbeit zu motivieren. Hierdurch, in Kombination mit der Versionsverwaltung, eignen sich Wikis gut für die gemeinsame, kontinuierliche Erarbeitung von Dokumenten.³⁶

Eine spezielle Form von Wikis³⁷ erlauben die gleichzeitige Bearbeitung der Seiten durch mehrere Benutzer.

3.6 Wissensbasis

In einer *Wissensbasis*³⁸ werden Dokument gesammelt, die häufig wiederkehrende oder grundlegende Themen ausführlich besprechen. In ihr ist explizites Wissen

³⁶vgl. VENNERS (2003), Abschnitt „Why Wiki?“

³⁷z.B. *Etherpad*, siehe <http://etherpad.org/>

³⁸engl. Knowledge-Base; der deutsche Begriff *Wissens-Datenbank* soll hier aufgrund des Widerspruchs, *Wissen* in einer *Datenbank* zu speichern vermieden werden

schriftlich gesammelt.³⁹ Die hier verfügbaren Dokumente sind redaktionell erstellt und können Informationen aus anderen Kommunikationsmitteln zusammenfassen, verdichten und vertiefen. Das beschriebene Thema oder Teil-Thema sollte umfassend besprochen werden. Die eingesetzte Software kann ein Wiki-System sein, jedoch ist die Herangehensweise formeller, um die gewünschte Qualität sicherstellen zu können.

Das Auffinden von relevanten Dokumenten ist eine grundlegende Funktion jeder Knowledge-Base und kann durch Volltextsuche, einer Themenhierarchie in Baumstruktur und/oder durch Taxonomien zur Beschreibung des Inhalts geschehen.⁴⁰

3.7 Persönliche Kommunikationsmittel

Den einzelnen Teilnehmern einer Lerngruppe stehen des Weiteren alle Möglichkeiten der individuellen Kommunikation zur Verfügung. Hierzu sind aufgrund der Popularität die synchronen textbasierten Chatsysteme (Whatsapp, Facebook Messenger, proprietäre Funktionen des OCS) sowie Skype mit der Möglichkeit von Audio- oder Video-Konferenzen für kleine Gruppen zu zählen. Für asynchronen Nachrichtenaustausch bietet sich E-Mail an. Bei der Nutzung der Individuellen Kommunikation kann Vertraulichkeit gewahrt werden, jedoch stehen die Möglichkeiten der anderen Werkzeuge nur beschränkt zur Verfügung.

3.8 Prüfungsleistung

Die Prüfungsleistung in Form einer Klausur oder eines Assignments bildet den Abschluss der Lernanstrengung des jeweiligen Moduls und dient somit als Möglichkeit der Erfolgskontrolle für den Lernprozess.

³⁹vgl. WIKIPEDIA (2015)

⁴⁰vgl. ALTWIES ET AL. (2014), Abschnitt „Corporate Knowledge Base“

3.9 Zusammenspiel der Werkzeuge

Die Video- bzw. Audio-Vorlesungen bilden zusammen mit den sonstigen Lernmaterialien das Fundament für den gemeinschaftlichen Teil des Lernprozesses. Fragen, Probleme oder Anmerkungen zum Lernstoff können dann von den Lernenden im entsprechenden Forum veröffentlicht und von anderen Teilnehmern der Lerngruppe oder vom Dozenten werden. Das TTS unterstützt die Dozenten dabei, dass keine Forenbeiträge unbeantwortet bleiben. Themen, die eine intensiveren Bearbeitung notwendig haben, werden von Teilnehmern der Lerngruppe auf Wiki-Seiten übertragen, welche dann wiederum von der Gemeinschaft bearbeitet, strukturiert und verfeinert werden. Ab einem zu bestimmenden Reifegrad können Wiki-Seiten oder Teile davon in die Wissensbasis und anschließend in die Lernmaterialien integriert werden. Dieser Prozess muss klar definiert sein, um die Qualität sicherstellen zu können.

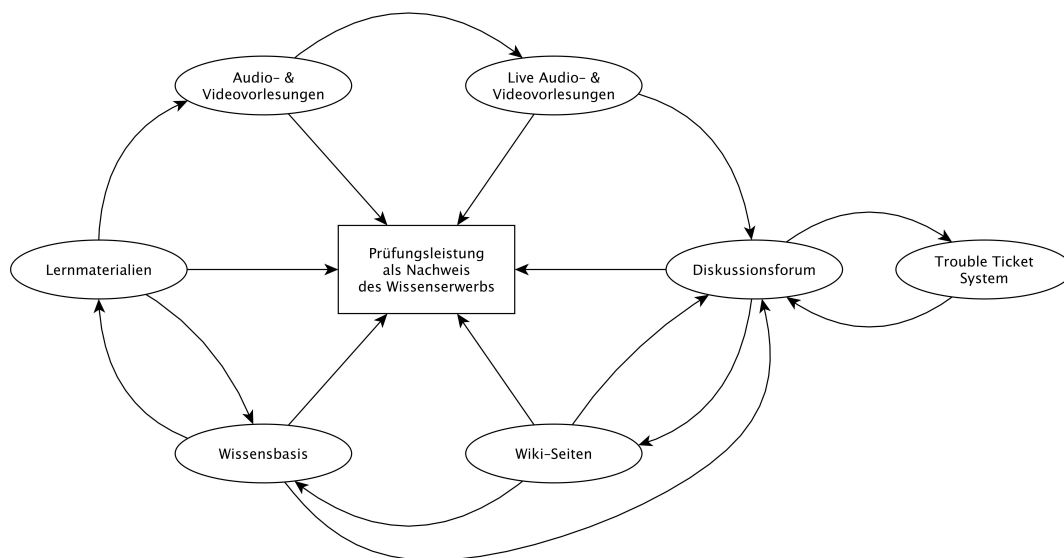


Abb. 1: Zusammenspiel der CSCL-Werkzeuge

Unabhängig von diesem idealen Ablauf, können Beiträge aller genutzten Werkzeuge jeweils zur Verbesserung der jeweils anderen genutzt werden. So können Forenbeiträge in einer Video-Vorlesung thematisiert werden, oder eine Wiki-Seite

wird zur Beantwortung einer Frage im Forum zitiert. Ein erfolgreicher Lernprozess wird durch das Bestehen der Prüfungsleistung offiziell bestätigt.

3.10 Lizenzen

Um die in Abschnitt 3.9 *Zusammenspiel der Werkzeuge* beschriebenen Vorgänge des Kopierens, Anpassens, Verfeinerns und Adaptierens möglich zu machen, müssen alle Teilnehmer ihre Beiträge unter eine gemeinsame Lizenz stellen. Diese Lizenz muss das Kopieren und Verändern, zumindest innerhalb der CSCL-Umgebung erlauben. Da durch den gemeinschaftlichen Lernprozess auch die Materialien zum Selbststudium optimiert werden, sollte diese Lizenz eine kommerzielle Nutzung einschließen.

Eine Klausel, dass abgeleitete Werke unter eben dieser Lizenz stehen müssen, kann die Motivation zur Mitarbeit erhöhen, wenn den Beteiligten erklärt wird, dass ihre Beiträge dadurch zwar von allen genutzt, aber von niemandem „weggenommen“ werden können. Die Lizenz *Creative Commons Attribution 4.0 International Public License (CC-by)*⁴¹ ist ein Beispiel für eine Lizenz, welche die genannten Anforderungen erfüllt.⁴² Die CC-by wird z.B. auch vom *Springer-Verlag* in deren Journals und auf der Plattform *SpringerLink* für OpenAccess-Veröffentlichungen verwendet⁴³, was die Bekanntheit innerhalb der Zielgruppe der akademischen Autoren erhöhen und Vorbehalte verringern sollte.

⁴¹siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

⁴²vgl. BARANIUK (2006), ab 14'00"

⁴³vgl. SPRINGER (HRSG.) (2015)

4 Ziele

4.1 Zielgruppe

Die Hauptzielgruppe der Lernplattform sind die *Studierenden der Hochschule*. Die Studierenden bewegen sich frei im Lernstoff und wählen nach eigenen Vorlieben zwischen den CSCL-Werkzeugen. Ein besonderes Augenmerk sollte hier auf die Studierenden gelegt werden, die das jeweilige Modul bereits abgeschlossen haben, da von diesen zu erwarten ist, dass sie besonders wertvolle Beiträge und Lerntips im Diskussionsforum bereitstellen.⁴⁴

Die *Dozenten*⁴⁵ und die *Studienbetreuung* bilden weitere Zielgruppen, die als Arbeitnehmer bzw. Dienstleister der Hochschule die Lernplattform als eines der Hauptwerkzeuge ihres regelmäßigen Kontakts zu den Studierenden erfahren. Auch wenn Gruppen die nur aus Studierenden bestehen gut funktionieren können, ist es ohne offizielle Stellungnahmen nicht möglich, bestimmte Sachverhalte abschließend zu klären.

Hochschulfremde Personen wie *Interessenten, Arbeitgeber von aktuellen oder potentiellen Studierenden* und *Studierende anderer Hochschulen* kommen mit Einschränkungen ebenfalls als Zielgruppen in Frage, da eine qualitativ hochwertige, transparente Lernplattform die Reputation der Hochschule verbessern kann.⁴⁶

4.2 Zentrales Ziel: Wissenserwerb & Studienabschluss

Wie in der Definition in Abschnitt 2.5 und in Abbildung 1 auf Seite 14 ersichtlich wird, sind alle Aktivitäten auf das zentrale Ziel des Wissenserwerb bzw. auf den erfolgreichen Abschluss des Studienmoduls und letztendlich des Studiums ausgerichtet. Dieses Ziel steht nicht nur über den Anstrengungen im pädagogischen

⁴⁴siehe z.B. <http://Fernstudenten.de>

⁴⁵inkl. der Autoren der Studienmaterialien

⁴⁶siehe z.B. MALAN (2014)

Bereich, sondern ist auch Leitlinie in allen anderen Bereichen. Eine Hochschule, die in diesem Kernbereich nicht erfolgreich ist, kann auch als ganzes nicht erfolgreich sein. Hierbei hat sowohl der Wissenstransfer als auch die zugehörigen Abschlussprüfungen wissenschaftlichen Ansprüchen genügen.

4.3 Pädagogische Ziele

Neben dem Wissenstransfer sollen die Studierenden die Prinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens erlernen, einüben und nutzen. Durch gegenseitige Hilfestellung im Forum soll das Wissen sowohl beim Fragesteller als auch bei den Antwortenden vertieft werden. Durch die gemeinsame Arbeit in Forum und Wiki sollen die Studierenden Teamarbeit einüben. Durch die Zusammenarbeit von Lernenden und Lehrenden soll außerdem die Aktualität und Qualität der Studienmaterialien verbessert werden.

4.4 Organisatorische Ziele

Auf organisatorischer Ebene soll der Einsatz einer CSCL-Plattform den optimalen Einsatz der zur Verfügung stehenden personellen Mittel zur akademischen und organisatorischen Betreuung der Studierenden ermöglichen. Außerdem soll die Betreuungsqualität dadurch erhöht werden, dass Anfragen schneller abschließend beantwortet werden können.

Ein weiteres Ziel ist, dass impliziertes Wissen expliziert, wie es z.B. beim Verfassen eines Forenbeitrags der Fall ist. Ebenfalls soll nach Möglichkeit individuellen Wissen, etwa durch die Integration Betreuungsprozesse, in organisatorisches Wissen überführt wird.⁴⁷

⁴⁷vgl. LEHNER ET AL. (2008), Seite 358

4.5 Nutzerakzeptanz

Als Grad der Nutzerakzeptanz unter Studierenden kann das Verhältnis der über die CSCL-Plattform behandelten Anfragen zu denen über die klassischen Kanäle persönliche E-Mail oder Telefon behandelten Anfragen. Da sowohl Dozenten als auch die Studienbetreuung auf dem Kanal antworten sollten, der von den Studierenden gewählt wird, ist das Verhältnis CSCL zu klassisch bei diesen Zielgruppen keine geeignete Kennzahl. Über alle Zielgruppen hinweg kann die Anzahl der Nutzer die Fragen im Forum stellen, Nutzer die diese Beantworten, Nutzer die Wikiseiten erstellen und derer die diese editieren als Indikatoren für die Akzeptanz des Systems genutzt werden.

4.6 Inhaltliche Qualität

Als Kennzahl für die Steigerung der inhaltlichen Qualität kann die Anzahl der aus Wiki bzw. Wissensbasis in die Studienmaterialien herangezogen werden. Um einfache Rechtschreibkorrekturen von Umfangreichen inhaltlichen Aktualisierungen unterscheiden zu können, bietet sich eine entsprechende Gewichtung, etwa nach geänderten Buchstaben oder nach Kategorien⁴⁸ an.

4.7 Zielkonflikt: Betreuungsqualität vs. Involvement

Der wohl größte Konflikt besteht wohl zwischen dem Anspruch, Anfragen der Studierenden möglichst schnell und kompetent zu bearbeiten und der Absicht, möglichst viele Studierende in die Lösungsfindung bei akademischen Fragen zu involvieren. Hier bedarf es ein System, nach dem Wichtigkeit, Dringlichkeit und pädagogisches Potential der Fragen zu bewerten sind, damit vom Dozenten entsprechend dieser Einordnung eine passende Antwortstrategie gewählt werden kann.

⁴⁸z.B. Rechtschreibkorrektur: 1 Punkt, Aktualisierung von Daten ohne fachliche Änderung: 2 Punkte, Inhaltliche Korrekturen: 5 Punkte pro Absatz, etc.

Das in Abbildung 2 gezeigte Schema ist eine 3-dimensionale Anpassung des Eisenhower-Prinzips dar.

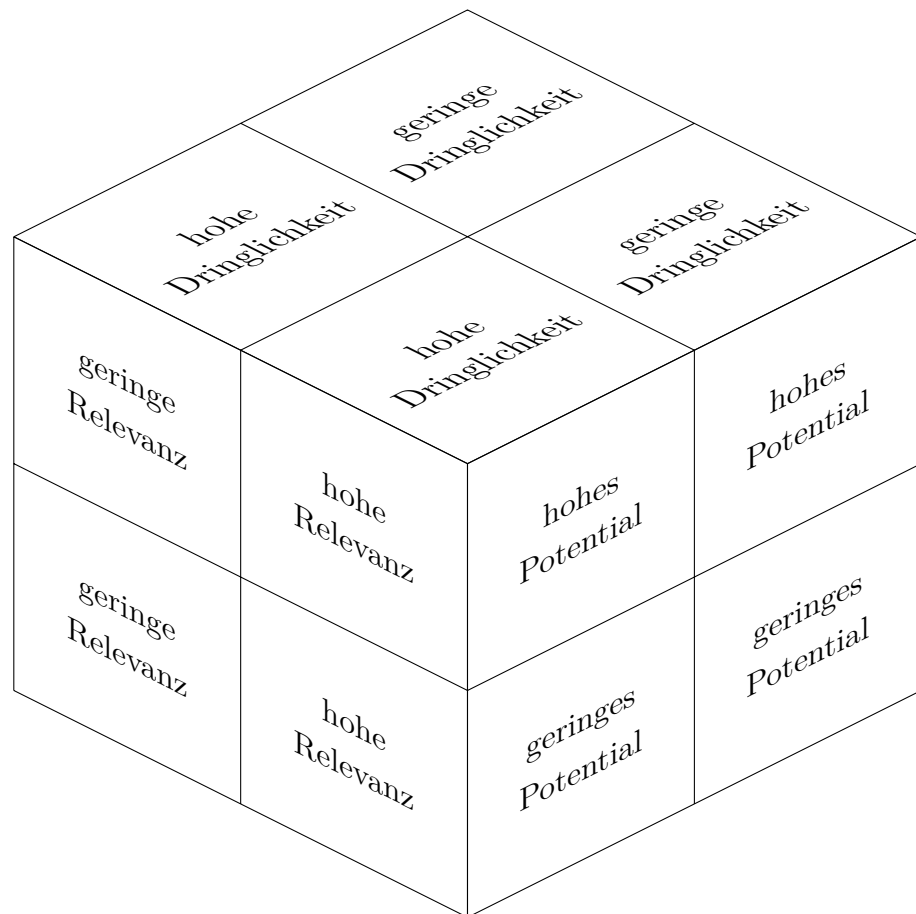


Abb. 2: Einteilung der Forenbeiträge

Diese Einteilung kann durch Vergabe von entsprechenden Merkmalen durch die Nutzer (Fragesteller und Kommilitonen) oder durch automatische Erkennung von Schlüsselworten geschehen.

Von den acht möglichen Einstufungen sind die folgenden besonders Beachtenswert:

- **Dringlichkeit: Hoch, pädagogisches Potential: Hoch, Themenrelevanz: Hoch**

Hier besteht der Interessenskonflikt zwischen der Notwendigkeit eine dringende, relevante Anfrage schnell durch einen Dozenten zu beantworten, und

der Realisierung des pädagogischen Potentials durch einen eventuell lange dauernde Diskussion in der Lerngruppe. Dieser Konflikt könnte evt. durch eine private Nachricht vom Dozenten an den Fragesteller mit anschließender öffentlicher Diskussion gelöst werden. Eventuelle schnelle Antworten von Kommilitonen können vom Dozenten kommentiert und in die Diskussion einbezogen werden.

- **Dringlichkeit: Gering, pädagogisches Potential: Hoch, Themenrelevanz: Hoch**

Diese Anfragen können aufgrund der niedrigen Dringlichkeit ausgiebig in der Gruppe diskutiert werden, um einen größtmöglichen Lerneffekt bei den Studierenden zu erzielen.

- **Dringlichkeit: Hoch, pädagogisches Potential: Gering, Themenrelevanz: Hoch**

Diese Anfragen sollten möglichst rasch vom Dozenten beantwortet werden. Antworten von Kommilitonen sollten bestätigt, korrigiert oder komplettiert werden.

- **Themenrelevanz: Gering**

Diese Anfragen sollten in den entsprechenden Themenbereich verschoben und ihrer Dringlichkeit entsprechend beantwortet werden.

5 Technische und wirtschaftliche Aspekte

5.1 Benötigte Hard- und Software

Die konkrete benötigte Software hängt von Entscheidungen ab, die in dieser Arbeit nicht weiter betrachtet werden, wie z.B. ob eine hochintegrierte Lösung individuell erstellt wird, oder ob vorhandene Systeme integriert werden sollen. Aufgrund der Textlastigkeit der Werkzeuge sind mit üblicher Hardware auch große

Nutzergruppen handhabbar, so lange diese Werkzeuge nur schwach integriert sind.⁴⁹

Für höhere Integrationsanforderungen sollten genauere Tests und Anforderungsanalysen durchgeführt werden.

5.2 Benötigte Schnittstellen

Die für die Integration wichtigste Schnittstelle ist die zur Benutzerverwaltung des OCP. Die Studierenden sollen sich mit einem Benutzernamen und Passwort beim System anmelden. Dieses Login soll dann auch für alle Teilsysteme und CSCL-Werkzeuge gültig sein.

Um die Anfragen der Studierenden mit dem TTS überwachen zu können, ist eine Schnittstelle vom Forum zum TTS notwendig, die bei neuen Fragen entsprechende Vorgänge erzeugt und bei Antworten auf Fragen diese je nach Rolle und Status des Antwortenden bzw. durch entsprechende Schlüsselworte in der Diskussion den Status der erzeugten Vorgänge ändert.

Ebenso ist eine Schnittstelle zwischen dem Wiki und der Wissensbasis wünschenswert, über die ein Review- und Integrationsprozess unterstützt wird.⁵⁰

Rechtssicherheit und Qualität lassen sich durch eine Schnittstelle zwischen Wiki bzw. Wissensbasis und einem System zur automatischen Prüfung auf Plagiate erhöhen. Über die gleiche Schnittstelle könnten auch weitere Textanalysen durchgeführt werden, welche die Inhalte automatisch verschlagworten könnte.

⁴⁹vgl. z.b. NOVAN (2009) für Foren oder GOHR (März) für Wikis

⁵⁰vgl. GOVERNOR ET AL. (2009), Abschnitt „The Participation-Collaboration Pattern“

5.3 Integration mit vorhandenen Systemen

Die einzelnen Teilsysteme haben sich optisch in das Vorhandene OCP einzugliedern. Ein schnelles, beutzerfreundliches Wechseln zwischen den einzelnen Werkzeugen soll möglich sein. Benachrichtigungen über Reaktionen auf eigene Beiträge sollten über ein einheitliches System, werkzeugübergreifend zugestellt werden.

5.4 Benötigtes Budget

Es müssen Mittel für die Entwicklung und für den Betrieb bereitgestellt werden. Bei der Realisierung als Individualsoftware sind die Entwicklungskosten im Vergleich zu Standartkomponenten höher. Aber auch die Integration von fertigen Teilsystemen muss im Budget berücksichtigt sein. Diese Kosten treten nicht regelmäßig auf, sondern lediglich vor der Einführung, während des Customizing sowie bei Updates auf.

Die Kosten für Server und Lizenzen stellen einen Teil der laufenden Kosten dar, dessen größter Teil allerdings in den Personalkosten für die technische, organisatorische sowie akademische Betreuung des Angebots ausmacht.

To do: Demand Management

6 Best Practice & Marktanalyse

6.1 erp4students

Superschnelle Dozenten — wenig Austausch zwischen Studierenden

6.2 shootcamp.at

Interaktion zwischen Teilnehmern wird gefördert, sparsamer Einsatz von Dozentenmeinung.

Gute Uploadmöglichkeiten für Bilder

6.3 OnCampus.de

Viele Dateianhänge (Beiträge in .DOC) behindern den Austausch

6.4 Incentives

shootcamp.at — like

Fernstudenten.de — Status nach Beitragszahl

StackOverflow.com — Punktesystem

7 Plazierung am Markt

7.1 Marktanalyse: Welche Communities gibt es schon?

7.2 Alleinstellungsmerkmale & Plazierung

8 Einbindung in die Organisation

8.1 Forum als Kommunikationsmedium der Betreuung

8.2 Nutzung in der Studierendenvertretung

9 Struktur

9.1 Nutzung & Reichweite

Öffentlich? Hochschulöffentlich? Nur für Studierende? Nur für Lehrkräfte? Privat?

9.2 Rechtesystem

9.3 Themengliederung

10 Qualitätssicherung

10.1 Incentive-System

Like, Punkte, Status, etc.

z.B. Stackoverflow, Facebook, Fernstudenten, Shootcamp

10.2 Meldesystem

10.3 Prüfung auf Plagiate

11 Redaktionelles Konzept

11.1 Forum als Werkzeug für Dozenten

z.B. LinuxBasics.org

11.2 Forum als Werkzeug für Studierende

z.B. Themenforen nach Interesse

11.3 Aufgabe des Monats

„Stellt euch mal eine **gemeine** Aufgabe zu ...“

11.4 Übernahme von Themen in die Knowledge-Base

11.5 Wiki-Seiten zur Zusammenarbeit

12 Controlling

Wie kann die Zielerreichung gemessen werden?

13 Fazit und Ausblick

A Anhang

A.1 Bücherkiste

Wird in der Abgabeverision entfernt.

„Weiterer wichtiger Punkt im Trend ist: Die neuen Studienformen, Lernformen. Es gibt jetzt erste Studienabschlüsse, komplett mit virtuellen Veranstaltungen, Onlinevorlesungen: Man ist nicht mehr verpflichtet in die Hochschule zu gehen. Das setzt natürlich eine gewisse Eignung voraus. Oder diese sogenannten Open Universities, diese MOOGs, diese Veranstaltungen die es jetzt gibt. Das heisst, sie können sich im Internet an Eliteuniversitäten, oder auch an der Kalaidos, verschiedene Veranstaltungen anschauen, dazu brauchen sie keine Zulassungsvoraussetzungen, die brauchen sie dann, wenn sie die Prüfung absolvieren und das Diplom in der Hand haben wollen. Bildung wird frei. Das geht sogar so weit, dass es sogenannte ICS gibt, das heisst die Studierendengruppen werden sich minimieren, dann ist Lernen intensiver, der Austausch ist viel besser möglich. Im Endeffekt kann das dann direkte Lerneinheit sein in dem ein Student mit einem Professor Coaching macht, zu einem Thema.“⁵¹

MEGGLE (1996)

OJSTERSEK (2009)

SCHULMEISTER (1997)

B ToDo: Abschnitte, die (noch) nirgends passen

B.1 Haftung im Web 2.0

⁵¹BÖGNER (2015), ab 2'23"

Literatur– und Quellenverzeichnis

- AKAD UNIVERSITY (HRSG.) (2013): *Guided Tour durch den AKAD Campus*. <https://youtu.be/RL4ZRDjwr6w>, abgerufen am 11. Mai 2015.
- ALKHATIB, GHAZI (2012): *Models for Capitalizing on Web Engineering Advancements*. IGI Global.
- ALTWIES, DIANE, PRESTON, JANICE & REYNOLDS, FRANK (2014): *Achieve CAPM Exam Success*. J. Ross Publishing, Plantation.
- BARANIUK, RICHARD (2006): *TED–Talk: The Birth of the Open–Source Learning Revolution*. http://www.ted.com/talks/richard_baraniuk_on_open_source_learning#t-826694, abgerufen am 14.05.2015.
- BEALE, JAY, DERAISON, RENAUD, MEER, HAROON, TEMMINGH, ROELOF & VAN DER WALT, CHARL (2004): *Nessus Network Auditing*. Syngress.
- BÖGNER, ANDREA (2015): *Das sind die Trends in der Hochschulwelt*. https://youtu.be/Qe_MnzHAFJQ?t=2m23s, abgerufen am 08.05.2015.
- BOOS, MARGARETE & RACK, OLIVER (2005): *Gestaltung netzbasierter Kollaboration: Arbeiten und Lernen in Gruppen*. In: *E–Learning in Hochschulen und Bildungszentren*. Oldenbourg Verlag, München.
- EULER, DIETER & SEUFERT, SABINE (HRSG.) (2005): *E–Learning in Hochschulen und Bildungszentren*. Oldenbourg Verlag, München.
- FUCHS-KITTOWSKI, KLAUS (2000): *Wissens–Ko–Produktion — Organisationsinformatik*. 2. Auflage. Gesellschaft für Wissenschaftsforschung.
- GOHR, ANDREAS (März): *DokuWiki–Development: Scalability*. <https://www.dokuwiki.org/devel:scalability>, abgerufen am 17. Mai 2015.
- GOVERNOR, JAMES, HINCHCLIFFE, DION & NICKULL, DUANE (2009): *Web 2.0 Architectures*. O’Reilly Media, Sebastopol.
- HAAKE, JÖRG, SCHWABE, GERHARD & WESSNER, MARTIN (HRSG.) (2012): *CSCL–Kompendium 2.0: Lehr– und Handbuch zum computergestützten, kooperativen Lernen*. 2. Aufl. Oldenbourg Verlag, München.
- LEHNER, FRANZ, WILDNER, STEPHAN & SCHOLZ, MICHAEL (2008): *Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung*. Hanser Verlag, München.

- LIVINGSTON, BECKY (2010): *Using Web 2.0 Technologies*. American Society for Training & Development, Alexandria.
- MALAN, DAVID J. (2014): *This is CS50: Week 0*. <http://cs50.tv/2014/fall/lectures/0/w/week0w-720p.mp4>, abgerufen am 14.05.2015.
- MARKOFF, JOHN (2006): *Entrepreneurs See a Web Guided by Common Sense*. <http://www.nytimes.com/2006/11/12/business/12web.html?pagewanted=all>, abgerufen am 05.11.2014.
- MEGGLE, GEORG (1996): *Grundbegriffe der Kommunikation*. Grundlagen der Kommunikation und Kognition / Foundations of Communication and Cognition, 2. Aufl. De Gruyter.
- NIKODEMUS, PAUL (2005): *Wissensmanagement und Innovation*. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- NIKODEMUS, PAUL (2015): *E-Learning*. [E-Mail] (persönliche Kommunikation, 22.04.2015).
- NOVAN (2009): *Hardware requirements for larger boards*. <https://www.phpbb.com/community/viewtopic.php?f=64&t=1599995>, abgerufen am 17. Mai 2015.
- OJSTERSEK, NADINE (2009): *Betreuungskonzepte beim Blended Learning*. 2. Aufl. Waxman Verlag, Münster.
- PONT, SIMON (2012): *The Better Mousetrap*. Web Aufl. Kogan Page, London.
- ROTHE, FRIEDERIKE (2007): *Zwischenmenschliche Kommunikation*. Springer Fachmedien.
- SCHULMEISTER, ROLF (1997): *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme*. 2. Aufl. Oldenbourg Verlag, München.
- SEGARAN, TOBY, EVANS, COLIN & TAYLOR, JAMIE (2009): *Programming the Semantic Web*. O'Reilly Media, Köln.
- SHANNON, CLAUDE E. & WEAVER, WARREN (1964): *The Mathematical Theory of Communication*. 10. Aufl. The University of Illinois Press, Urbana, USA.
- SPREJZ, MICHÈLE (2011): *Extraktion und Klassifikation von bewerteten Produktfeatures auf Webseiten*. Diplomarbeit, TU Dresden.

- SPRINGER GABLER VERLAG (HRSG.) (2015a): *Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: E-Learning*. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/82225/e-learning-v7.html>, abgerufen am 11. Mai 2015.
- SPRINGER GABLER VERLAG (HRSG.) (2015b): *Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Hochschule*. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/8699/hochschule-v12.html>, abgerufen am 15. Mai 2015.
- SPRINGER (HRSG.) (2015): *Open Choice: Your research. Your choice*. <http://www.springer.com/gp/open-access/springer-open-choice>, abgerufen am 15.05.2015.
- STEINER, GERHARD (2006): *Lernen und Wissenserwerb*. In: KRAPP, ANDREAS & WEIDENMANN, BERND [Hrsg.]: *Pädagogische Psychologie*, 4. vollst. überarb. Aufl., 137–202. Beltz, Weinheim.
- TASNER, MICHAEL (2010): *The Limiting Factors of Web 2.0 and How Web 3.0 Is Different*. Web Aufl. FT Press, Upper Saddle River, NJ, USA.
- TAYLOR, ROBERT S. (1982): *Value-Added Processes in the Information Life Cycle*. In: *Journal of the American Society for Information Science*, 341–346.
- THEODORIDIS, SERGIOS (2015): *Machine Learning*. Elsevier – Academic Press, Heidelberg.
- TOLKSDORF, ROBERT (2007): *Web 3.0 – die Dimension der Zukunft*. <http://www.tagesspiegel.de/zeitung/web-3-0-die-dimension-der-zukunft/1028324.html>, abgerufen am 05.11.2014.
- VBULLETIN SOLUTIONS (HRSG.) (2015): *vBulletin Community Forum help: Forums, Topics and Posts*. http://www.vbulletin.com/forum/help?faq=vb3_board_usage#faq_vb3_forums_threads_posts, abgerufen am 13.05.2015.
- VENNERS, BILL (2003): *Exploring with Wiki: A Conversation with Ward Cunningham*. <http://www.artima.com/intv/wiki.html>, abgerufen am 14.05.2015.
- WIKIPEDIA (2008): *Semantik*. <http://de.wikipedia.org/wiki/Semantik>, abgerufen am 05.11.2014.
- WIKIPEDIA (2015): *Wissensdatenbank*. <http://de.wikipedia.org/wiki/Wissensdatenbank>, abgerufen am 14.05.2015.

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die beiliegende Bachelor–Arbeit selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle wörtlich oder sinngemäß übernommenen Stellen in der Arbeit gekennzeichnet habe.

(Datum, Ort)

(Unterschrift)