

Evaluation von Lernplattformen

MAGISTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Magister der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

im Rahmen des Studiums

Informatikmanagement

eingereicht von

Bersant Dalipi, Bakk.techn.

9927057

an der

Fakultät für Informatik der Technischen Universität Wien

Betreuung

Betreuerin: Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Gabriele Uchida

Wien, 19.11.2015

(Unterschrift Verfasser/in)

(Unterschrift Betreuer/in)

Erklärung zur Verfassung der Arbeit

Hiermit erkläre ich, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst habe, dass ich die verwendeten Quellen und Hilfsmittel vollständig angegeben habe und dass ich die Stellen der Arbeit – einschließlich Tabellen, Karten und Abbildungen –, die anderen Werken oder dem Internet im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, auf jeden Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht habe.

Wien, 19.11.2015

Bersant Dalipi

Danksagung

Mit diesen Worten möchte ich meinem Dank an all jene Personen Ausdruck verleihen, die mich während der Anfertigung dieser Magisterarbeit unterstützt und begleitet haben.

Mein besonderer Dank gebührt vor allem Frau Prof. Gabriele Uchida, die meine Magisterarbeit betreut und begutachtet hat.

Des Weiteren möchte ich an dieser Stelle auch allen Teilnehmerinnen und Teilnehmer meiner Befragungen danken, welche durch ihre wertvollen Antworten einen zentralen Beitrag für meine Arbeit geleistet haben.

Abschließend möchte ich mich auch bei meiner Familie bedanken, die mir mein Studium durch ihre Unterstützung ermöglicht haben. Herzlichen Dank!

Kurzfassung

Unter Zugrundelegung der verschiedenen Lerntheorien, auf welche unsere Lernprogramme gründen, befasst sich die vorliegende Arbeit mit dem Begriff und den unterschiedlichen Formen des E-Learning (sog. elektronisch unterstütztes Lernen).

Das zentrale Thema dieser Arbeit bildet die Evaluation von Lernplattformen. Im Hauptteil werden die Ziele der Evaluation dargestellt sowie die Evaluationstypen und -methoden beleuchtet. Nach Erörterung der Grundlagen der Lernplattformen wird schließlich ein besonderes Augenmerk auf die gängigen Lernplattformen Moodle und Fronter gelegt.

Die Ergebnisse dieser Arbeit konnten vor allem anhand der durchgeführten Befragungen einer Vielzahl von Lernplattformen verwendenden Personen und der Datenauswertungen erzielt werden. Als zentrale Ergebnisse können folgende Erkenntnisse festgehalten werden: Die Lernplattformen erfreuen sich großer Beliebtheit mit steigender Tendenz. Sie sind zu einem gewichtigen Bestandteil in unserem Lernalltag geworden, da sie im heutigen Zeitalter des Internets ein zeit- und ortonabhängiges Lernen ermöglichen und dadurch den Lernprozess vereinfachen. Durch diese Zeitersparnis und Effizienzsteigerung nehmen die Lernplattformen immer mehr an Bedeutung zu.

Abstract

Based on the different learning theories, on which our learning programs are established, this work deals with the concept and the different forms of e-learning (electronically supported learning).

The central topic of this work is the evaluation of learning platforms. The main part of the work represents the goals of the evaluation as well as the types of evaluation and methods. After the explanation of the basics of learning platforms, finally a special attention is focused to the common learning platforms Moodle and Fronter.

The results of this work are based on a survey, which was realized with users of learning platforms. As key results can be named the following findings: The popularity of the learning platforms is rising extremely. Nowadays the platforms have become a significant part of our daily learning interval. So students have the possibility to simplify the learning process and use the platforms independent of time and place at the daily internet era. By this saving of time and raising efficiency the learning platforms become more and more important.

Inhaltverzeichnis

1.	EINLEITUNG.....	9
2.	E-LEARNING EINFÜHRUNG	10
2.1.	Definition des Begriffs E-Learning	10
2.2.	Geschichte.....	11
2.3.	Formen des E-Learning	13
2.3.1.	Computer Based Training (CBT)	13
2.3.2.	Web Based Training (WBT)	14
2.3.3.	Intelligente Tutorielle Systeme (ITS)	15
2.3.4.	Programmierter Unterricht	16
2.3.5.	Distance Learning	17
2.3.6.	Virtueller Klassenraum	17
2.3.7.	Videokonferenz	17
2.3.8.	Mobile Learning.....	18
2.4.	Vorteile und Nachteile von E-Learning.....	18
2.4.1.	Vorteile von E-Learning	18
2.4.2.	Nachteile von E-Learning	19
3.	BLENDED LEARNING	20
3.1.	Vorteile von Blended Learning	22
3.2.	Nachteile von Blended Learning	22
4.	LERNTHEORIE.....	24
4.1.	Behaviorismus.....	26
4.2.	Kognitivismus	27
4.3.	Konstruktivismus.....	28
4.4.	Konnektivismus.....	29
5.	EVALUATION	32
5.1.	Ziele der Evaluation.....	32
5.2.	Evaluationstypen	34

5.2.1.	Formative und Summative Evaluation	34
5.2.2.	Prozessevaluation und Produktevaluation	34
5.2.3.	Praxisevaluation und theorieorientierte Evaluation	35
5.2.4.	Interne und externe Evaluation	35
5.3.	Evaluationsmethoden	35
5.3.1.	Bewertungsskalen.....	36
5.3.2.	Fragebogen	36
5.3.2.1.	Arten von Fragebogen.....	36
5.3.2.2.	Fragebogenformen	37
5.3.2.3.	Fragen und Antwortformate.....	38
6.	LERNPLATTFORMEN – GRUNDLAGEN	39
6.1.	Formen und Varianten.....	40
6.1.1.	Course Management System.....	40
6.1.2.	Content Management System (CMS)	40
6.1.3.	Learning Content Management System (LCMS)	41
6.1.4.	LCCMS, C3MS, LAMS.....	42
6.2.	Aufgaben und Ziele	42
6.3.	Aktueller Markt der Lernplattformen	43
6.4.	Lernplattformen an der Universität Wien	43
6.4.1.	Was ist Moodle und Fronter?.....	45
6.4.1.1.	Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).....	45
6.4.1.2.	Fronter	45
6.4.2.	Was können und bieten sie?.....	47
6.5.	Evaluation der Lernplattformen.....	48
6.6.	Kriterien der Lernplattformen	49
6.7.	Vor- und Nachteile.....	51
6.7.1.	Vorteile von Lernplattformen.....	51
6.7.2.	Nachteile von Lernplattformen.....	51
7.	ERHEBUNG UND AUSWERTUNG	53
7.1.	Ziel der Evaluation.....	53
7.1.1.	Allgemeine demografische Daten	56
7.1.2.	Lernerfahrungen mit Lernplattformen	57
7.1.2.1.	Sie teilen sich Ihre Zeit ein	57
7.1.2.2.	Sie können sich zum Lernen motivieren	58
7.1.2.3.	Sie lernen selber mehr als gefordert wird	59
7.1.2.4.	Sie recherchieren im Internet, in Büchern und sonstigen Quellen.....	60

7.1.2.5.	Literaturhinweise	61
7.1.2.6.	Hilfe von anderen Personen	62
7.1.3.	Erwartungen an die Funktionen der Lernplattform	63
7.1.3.1.	Nutzung und Einsatz von Kommunikationswerkzeugen	63
7.1.3.1.1	E-Mail	63
7.1.3.1.2	Forum	64
7.1.3.1.3	Wiki	65
7.1.3.1.4	Chat	66
7.1.3.1.5	Glossar	66
7.1.3.1.6	Terminkalender	67
7.1.3.1.7	Erinnerungsfunktion	68
7.1.3.2.	Kontrollinstrumente innerhalb der Lernplattformen	68
7.1.3.2.1	Sie erkennen Ihre Wissenslücken	69
7.1.3.2.2	Sie kontrollieren regelmäßig Ihren Lernfortschritt	69
7.1.3.2.3	Prüfungsvorbereitungstest	70
7.1.4.	Benutzbarkeit	71
7.1.4.1	Die Lernplattform bietet einen guten Überblick	72
7.1.4.2	Die Benutzung der Lernplattform spart mir Zeit	72
7.1.4.3	Die Benutzung der Lernplattform steigert die Effizienz beim Lernen	73
7.1.4.4	Es ist leicht, in der Lernplattform Dateien hinzuzufügen	74
7.1.4.5	Es ist leicht, bereitgestellte Dateien zu benutzen	74
7.1.4.6	Die Strukturierung der Dateien ist zielgruppenadäquat	75
7.1.4.7	Es ist leicht, Aufgaben rechtzeitig abzugeben	76
7.1.4.8	Es ist leicht, zwischen einzelnen Kursen zu wechseln	76
7.1.4.9	Die Lernplattform verfügt über eine gute Suchfunktion	77
7.1.4.10	Die angebotenen Funktionen der Lernplattform sind verständlich	78
7.1.4.11	Die Lernplattform verwendet verständliche Begriffe, Zeichen etc.	79
7.1.4.12	Die Lernplattform lädt ein, neue Funktionen durch Ausprobieren zu erlernen	79
7.1.4.13	Die Benutzung der Lernplattform ist für neue Benutzer leicht zu erlernen	80
7.1.4.14	Mit der "Hilfe"-Funktion bzw. dem Benutzermanual ist es einfach zu benutzen	81
7.1.4.15	Auf dem Bildschirm werden mehr Informationen angezeigt	82
7.1.4.16	Im Allgemein bin ich mit der Lernplattform zufrieden	83
7.1.4.17	Ich werde in Zukunft die Lernplattform weiterempfehlen	83
8.	SCHLUSSWÜRDIGUNG	85
	FRAGEBÖGEN ZU DEN LERNPLATTFORMEN	86
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	90
	LITERATURVERZEICHNIS	92

1. Einleitung

In der heutigen Zeit der stetig zunehmenden Bedeutung des Internets, in welcher wir einen beachtlichen Teil unserer Zeit online bzw. in einer virtuellen Welt verbringen, sind elektronische Lernplattformen zu einer sehr bedeutenden Form des modernen Lernens geworden. Anhand der durchgeführten und ausgewerteten Evaluationen wird der Stellenwert von Lernplattformen durch die vorliegende Arbeit aufgezeigt.

In einem ersten Teil dieser Arbeit wird erläutert, was unter dem Begriff E-Learning (sog. elektronisch unterstütztes Lernen) zu verstehen ist. Alsdann werden die unterschiedlichen Formen des E-Learning vorgestellt.

In einem weiteren Teil wird auf die verschiedenen Lerntheorien, auf welche unsere Lernprogramme sich gründen, eingegangen.

Das zentrale Thema dieser Arbeit bildet die Evaluation von Lernplattformen. Im Hauptteil werden die Ziele der Evaluation dargestellt. Anschließend werden die Evaluationstypen und -methoden beleuchtet. Schließlich werden die Grundlagen der Lernplattformen erörtert. Danach wird ein besonderes Augenmerk auf die gängigen Lernplattformen Moodle und Fronter gelegt. Moodle ist in Österreich eine weit verbreitete Open-Source Lernplattform, die an vielen Universitäten, Fachhochschulen sowie Haupt- und anderen Schulen eingesetzt wird. Fronter andererseits, als eine kommerzielle Lernplattform, ist im Vergleich zu Moodle nicht so viel verbreitet. Die Universität Wien entschloss sich, Fronter von Wintersemester 2008/09 bis zum Sommersemester 2012 in Betrieb zu nehmen.

Den Schlussteil dieser Arbeit bildet die Präsentation der erhobenen und ausgewerteten Evaluationen. Abschließend werden die aus den durchgeführten Evaluationen gewonnenen Daten auf ihre Bedeutung und Tragweite hin analysiert und kommentiert.

2. E-Learning Einführung

Dieses Kapitel enthält einen kurzen Überblick über die historische Entstehung der intelligenten E-Learning Technologie. Nach der Definition des Begriffes E-Learning soll der Leser¹ ein klares Bild über die verschiedenen Arten, Technologien und Entwicklungsmöglichkeiten des E-Learning bekommen.

2.1. Definition des Begriffs E-Learning

Der Begriff E-Learning ist relativ neu und übersetzt sich als „elektronisch unterstütztes Lernen“. Die Abkürzung „E“ steht für das englische Wort „electronic“ (deutsch: elektronisch). Ähnlich wird diese Kürzung heute bei vielen anderen Begriffen, wie namentlich bei E-Mail, E-Commerce, E-Government, E-Book etc., verwendet und wird als selbstverständlich angesehen.

Eine allgemeingültige Erklärung für den Begriff E-Learning gibt es nicht. Da auf diesem Gebiet die Vorstellungen der Menschen sehr unterschiedlich sind, werden in dieser Arbeit nur einige von vielen Begriffserklärungen ausgeführt.

E-Learning ist die Bezeichnung für die Nutzung internetbasierter Technologien zur Vermittlung von klar definierten Lerninhalten. Dabei geht es nicht nur um die Vermittlung von Inhalten über den Rechner oder das Internet, sondern auch um die Planung, Verwaltung, Strukturierung, den gezielten Einsatz und die gezielte Vermittlung des Lernens.

Peter Baumgartner definiert das E-Learning als *einen übergeordneten Begriff für softwaregestütztes Lernen*. [1]

Eine Beschreibung von „Geschichte Online“ bezeichnet E-Learning als *Lernprozesse, die elektronisch angeleitet, gelenkt oder unterstützt werden*, und auch als *Überbegriff für alle Formen des Lernens, die in irgendeiner Weise elektronisch unterstützt sind*. [2]

¹ Werden Personenbezeichnungen aus Praktikabilitätsgründen lediglich in der männlichen oder weiblichen Form verwendet, so schließt dies das jeweils andere Geschlecht mit ein.

2.2. Geschichte

Die Geschichte des E-Learning ist fast so alt wie der Computer selbst. Allerdings werden im Laufe der Zeit unterschiedliche Begriffe verwendet.

Die erste Konstruktion von Lehr- bzw. Lernmaschinen wurde im 16. Jahrhundert erfunden. Eine davon war das Leserad, welches im Jahre 1588 vom italienischen Ingenieur Agostino Ramelli entwickelt wurde. Damit war es möglich, gleichzeitig mehrere Bücher zu lesen, ohne ständig hin und her laufen zu müssen, siehe Abb. 1.



Abb. 1: Das Leserrad von Ramelli ²

² <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/ECHOdocuView?url=/mpiwg/online/permanent/library/A0QMGXBK/pageimg&wh=1&ww=1&start=681&viewMode=images&ws=3&mode=imagepath&pn=686>

Im Jahre 1866 erhielt Halcyon Skinner das erste Patent für Lernmaschinen. Seine Maschine projizierte Bilder auf der Vorderseite und der Lernende konnte über eine Schreibmaschinetastatur die richtigen Begriffe eingeben. [3]

Im Jahre 1926 wurde die sogenannte Sidney Presseys Test- und Lernmaschine entwickelt, auf der Multiple-Choice³-Aufgaben gelöst werden konnten. Die Nutzer konnten von bis zu vier Antwortmöglichkeiten auswählen. Es war so eingebaut, dass erst nach einer richtigen Antwort, die durch einen Zähler erfasst wurde, die nächste Aufgabe bearbeitet werden konnte. [3]

Im Jahre 1958 wurde die sogenannte „Teaching Machines“ nach dem Konzept des berühmten Psychologen Burrhus Frederic Skinner entwickelt. Um einfacher lernen zu können und um Lernprozesse zu beschleunigen und zu optimieren, wollte man damit Lehrende durch die Maschinen ersetzen. Diese Lernform wurde von Skinner „*Programmierter Unterricht*“ genannt. [3]

Im Jahre 1959 konstruierte Norman Crowder eine Lernmaschine (Abb. 2), für die er keinen Computer, sondern einen Mikrofiche-Projektor benutzte. Dies erlaubte ihm erstmals eine verzweigte Programmstruktur, wodurch das Lernprogramm individualisierter gestaltet werden konnte. [3]



Abb. 2: Die Lernmaschine von Crowder

Erst Mitte der 70er Jahre mit der Entwicklung von Mikrocomputern bestand die Möglichkeit, programmierten Unterricht vermehrt einzusetzen. Durch die Entwicklung von benutzerorientierten Betriebssystemen standen die Lernsysteme auch Laien zur Verfügung. [3]

³ Multiple Choice, Mehrfachauswahl oder auch Antwort-Wahl-Verfahren, ist eine Fragetechnik, bei der zu einer Frage mehrere vorformulierte Antworten zur Auswahl stehen.

Eine weitere wesentliche Entwicklung entstand schließlich in den 80er Jahren mit dem ersten Personal Computer (PC). Dadurch wurden die Idee und das Thema wieder aufgegriffen und es kam zu einem erneuten Aufschwung für maschinenunterstütztes Lernen bzw. Telelernen. Es wurden die ersten computerbasierten Lernsoftwareprogramme entwickelt, die sogenannten Computer Based Trainings (CBT, siehe 2.3.1), deren Inhalte und teils komplexe Aufgaben auf Diskette oder CD-ROMs gespeichert wurden.

In dieser Zeit wurden auch andere neue Formen des Lernens mit dem Computer entworfen, wie z.B. Intelligente Tutorielle Systeme (ITS, siehe 2.3.3). Kurz danach kamen Hypermedia-Lernsysteme auf den Markt.

In den 90er Jahren ergaben sich mit der öffentlichen Freigabe des Internets und durch den Boom der Webtechnologie viele technische Veränderungen.

Im Jahre 1995 wurde CBT zu Internet Based Training und dann zu Web Based Training weiterentwickelt. Einige Jahre später entstand das Word Online Learning und danach wurde im Jahre 1999 der Begriff E-Learning offiziell „geboren“.

2.3. Formen des E-Learning

In folgendem Kapitel werden verschiedene E-Learning Formen (Varianten) zugeordnet.

2.3.1. Computer Based Training (CBT)

Unter „Computer Based Training (CBT)“ versteht man die Nutzung eines Lernsystems, das multimedial aufbereitete Lerninhalte computerunterstützt vermittelt. Es sind Lernprogramme, die keine Internet- oder Intranetverbindung benötigen, also Lernprogramme, die auf Diskette, CD-ROMs oder DVD distribuiert werden und auf dem Computer des Anwenders eine eigene Benutzeroberfläche installieren und benutzen.

Der Lernstoff ist in Module aufgeteilt und inhaltlich wie in einem Lehrbuch in einzelne Kapitel aufgegliedert. Im Anschluss an ein Kapitel haben die Lernenden die Möglichkeit, ihr Wissen in einer Anwendungssituation einzusetzen. Im Sinne des Konstruktivismus wird hierbei nicht in einem Multiple-Choice-Test abgefragt,

sondern es werden den Lernenden realistische Problemfälle beschrieben, an denen sie ihr Wissen anwenden soll. Abschließend gibt das Programm den Lernenden ein detailliertes Feedback darüber, ob inhaltlich etwas fehlt und verweist zugleich direkt auf die entsprechenden Kapitel. Zusätzlich kann man am Ende jedes Kapitels anhand von Kontrollfragen oder Übungen selbst überprüfen, was gelernt wurde. [4]

Reiner Albrecht hat das Computer Based Training wie folgt bezeichnet: *Die Lernenden bearbeiten bei dieser Lernform selbstständig (d.h. in der Regel ohne personale Betreuung) in Interaktion mit der Lernsoftware Lernmaterialien. Die Lernenden können gemäß ihres Kenntnisstandes Material in didaktisch aufbereiteter Form abrufen und werden dabei durch verschiedene Interaktionsmöglichkeiten unterstützt. Der Computer übernimmt dabei einen Part der Lerndialoge, die Wissensüberprüfung und eventuell die Steuerung des Lernprozesses.* [4]

2.3.2. Web Based Training (WBT)

Web Based Training (WBT) ist nichts anderes als eine Erweiterung von CBT, wobei die Lerninhalte nicht auf einem Datenträger (z.B. Diskette, CD-ROM oder DVD) verbreitet werden, sondern in einem Server online gestellt sind, und werden mittels Internet oder Intranet vom Lernenden aufgerufen. Ein Vorteil gegenüber CBT ist die Aktualisierbarkeit der Inhalte sowie die mögliche synchrone und asynchrone Kommunikation und Kooperation zwischen Lernenden und Lehrenden, die durch E-Mail, Chat, Forum oder Newsgroup ermöglicht werden können. [5]

Ähnlich wie CBT wird auch WBT meistens für Unternehmen und Betriebe zur Weiterbildung der Mitarbeiter eingesetzt. Dadurch wird die Abwesenheit am Arbeitsplatz reduziert sowie Reise- und Einschulungskosten eingespart.

WBT's und CBT's können, je nach dem zugrunde liegenden Lernparadigma, weiter differenziert werden in Intelligente Tutorielle Systeme (ITS) (vgl. Absatz 2.3.3 nachstehend) und Programmierter Unterricht (vgl. Absatz 2.3.4 nachstehend).

2.3.3. Intelligente Tutorielle Systeme (ITS)

Issing und Klimsa haben die Intelligente Tutorielle Systeme wie folgt bezeichnet: „Intelligente Tutorielle Systeme (ITS) sind adaptive Mediensysteme, die sich ähnlich einem menschlichen Tutor an die kognitiven Prozesse des Lernenden anpassen sollen, indem sie die Lernfortschritte und -defizite analysieren und dementsprechend das Lernangebot generativ modifizieren sollen“. [6]

Die Intelligenz ist somit darin zu sehen, einen flexiblen und adaptiven Dialog mit dem Lernenden abhalten zu können. Vergleichbar ist ein solches System mit einem Lehrer. [7]

Die Abb. 3 zeigt den Aufbau des ITS.

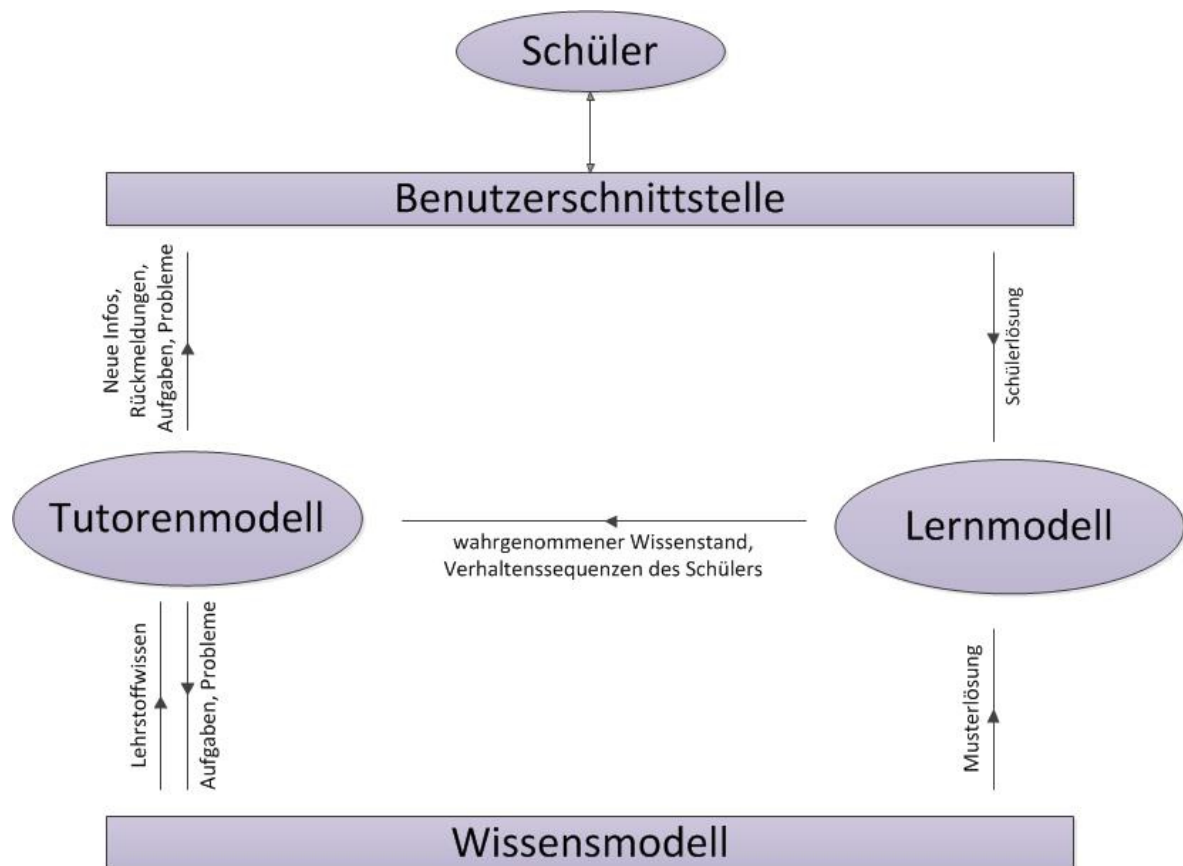


Abb. 3: Intelligente Tutorielle Systeme (Vergleich [7])

Das ITS System funktioniert derart, dass der Schüler seine Lösung an das System schickt. Die Benutzerschnittstelle übernimmt alsdann die Lösung und leitet diese an das Lernmodell weiter. Das Lernmodell vergleicht die Lösung, die der Schüler geschickt hat, mit der Musterlösung, die es vom Wissensmodell bekommt, und leitet

daraus den Wissensstand und die Verhaltensweisen des Schülers ab. Die Informationen werden dann zum Tutorenmodell weitergeleitet, welches nun die geeigneten pädagogischen Strategien vorschlägt und dem Schüler die entsprechenden Informationen weiter liefert. [7]

Wie in der Abb. 3 gesehen, bestehen die ITS aus den folgenden Komponenten:

Das Wissensmodell – enthält eine Ansammlung von Kenntnissen, Erfahrungen, Methoden und Allgemeinwissen und bildet somit die Wissensbasis des Systems. [7]

Das Lernmodell – enthält zu jedem Zeitpunkt den aktuellen Wissensstand des Lernenden. Es kennt das Wissen und die Fähigkeiten des Lernenden und weiß, was er bereits gemacht hat. Ein wichtiger Bestandteil ist die Fehlerdarstellung, durch welche die Fehlerursachen richtig diagnostiziert werden. [7]

Das Tutorenmodell – simuliert das Entscheidungsverhalten eines Lehrers und beinhaltet die pädagogischen Fähigkeiten. Es erstellt psychologische Diagnosen und entscheidet jeweils, ob es Hilfe leisten, neue Aufgaben erstellen oder die Lernenden weiterarbeiten lassen soll. [7]

Die Benutzerschnittstelle – bildet die Kommunikationskomponente des Systems. Sie ist die Umsetzung der internen Repräsentation und entspricht der eigentlichen Form, in der das System dem Anwender gegenübertritt. [7]

2.3.4. Programmierter Unterricht

Der Programmierte Unterricht ist eine Form von CBT's und WBT's, bei welchem den Lernenden der Lernstoff in kleinen Einzelschritten präsentiert wird. Neuer Lernstoff wird erst dann angeboten, wenn der vorherige bereits beherrscht wird. [5]

„Der Lernstoff ist in linearer Form zu absolvieren, anschließend testet das Programm die Behaltenleistung, wobei die Lernenden entsprechende Rückmeldungen erhalten.“ [5]

Das Wort „programmiert“ bezieht sich nicht auf Computerprogrammierung, sondern auf ein sorgfältig entworfenes Programm von Lernschritten, durch das der Lernende geschleust wird.

2.3.5. Distance Learning

Bezeichnend für das Distance Learning, welches an die Tradition des klassischen Fernunterrichts anknüpft, ist die räumliche Trennung von Lehrenden und Lernenden und die Überwachung des Lernerfolgs. [5]

Der Fernunterricht beinhaltet einige Merkmale, die es von den anderen Unterrichtsformen unterscheidet: [5]

- die räumliche Trennung zwischen Lehrenden und Lernenden
- der selbständige Lernprozess der Teilnehmenden, sowie
- der Lernerfolg, der mit Hilfe von Selbst- und Fremdkontrollaufgaben überwacht und unterstützt werden kann

2.3.6. Virtueller Klassenraum

Eine Form von E-Learning ist auch der Virtuelle Klassenraum, welcher auf die Vernetzung von räumlich getrennten Lehrenden und Lernenden synchron oder asynchron zusammenarbeitet. Der Treffpunkt ist das Internet. Die Lernenden und Lehrenden treffen sich in Gruppen auf einem System (Lernplattform, Konferenzsystem) durch eine synchrone bzw. asynchrone Kommunikation. Dabei sind alle Lernenden zur gleichen Zeitpunkt online und in die gleiche Lernplattform eingeloggt, um direkt miteinander zu kommunizieren. Es stehen ihnen verschiedene Werkzeuge wie Whiteboard, Text- oder Voice-Chat und Applications-Sharing zur Verfügung. [5]

2.3.7. Videokonferenz

Eine andere Art des E-Learnings stellt auch die Videokonferenz dar. Während der Videokonferenz werden die Videos, Bilder und Tonsignale zwischen zwei oder mehreren Standorten übertragen, wobei das Internet immer noch das zentrale Medium ist. Um eine Videokonferenz durchführen zu können, braucht man auch gewisse Anlagen wie z. B. Kamera und Mikrofone als Eingabegeräte, sowie Bildschirm und Lautsprecher als Ausgabegeräte.

Um die Videokonferenz abzuhalten, muss man auch geeignete Softwareprogramme auf dem PC installiert haben, welche Videokonferenzen übertragen, wie Virtual Network Computing (VNC), das den Bildschirminhalt eines entfernten Rechners auf einem lokalen Rechner anzeigt.

Die Videokonferenz wurde in den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts, parallel zur Entwicklung des Fernsehens, vorgestellt. [8]

2.3.8. Mobile Learning

Vor ein paar Jahren war es nicht vorstellbar, auf der Straße im Internet surfen, E-Mails schreiben oder eine Videotelefonie führen zu können. Mit den neuen Technologien ist es heutzutage möglich geworden. Einen neuen Trend des Lernens stellt auch das Mobile Learning dar. Darunter wird das Lehren und Lernen verstanden, welches weder zeit- noch ortsgebunden überall und zu jeder Zeit stattfinden kann. Mobile Learning wird durch mobile Infrastrukturen, Anwendungen und Geräten wie PDAs, Tablettes, Smartphone etc. ermöglicht.

2.4. Vorteile und Nachteile von E-Learning

Im diesem Kapitel werden die Vor- und Nachteile des Lernens mit neuen elektronischen Medien aufgezeigt, da es je nach Art und Form des E-Learning verschiedene Schwerpunktsetzungen gibt.

2.4.1. Vorteile von E-Learning

Die Vorteile von E-Learning sind umfangreich, je nachdem aus welcher Sicht man sie betrachtet. Die Katrin Keller hat einige Vorteile erwähnt, welche die Lernenden und Lehrenden betreffen: [5]

- Individualisierung des Prozesses
- Interaktivität und unterhaltsameres Lernen
- Unabhängigkeit – Zeit- und Ortsunabhängigkeit des Lernens
- Flexibilität – Das Lernen mit Lernplattformen ist sehr flexibel, da es keine fixen Lernzeiten gibt. Man hat die Möglichkeit, immer und überall zu lernen.
- Kommunikation – erweist sich auch als sehr flexibel, da man synchron oder asynchron mit allen Beteiligten kommunizieren kann, wie z.B. mit anderen Lernenden, Lehrenden sowie mit Tutoren.
- Individualität – man kann das Lernen selbst steuern und sein eigenes Lernmodel erzeugen.

- Das Arbeiten mit verschiedenen Technologien und Methoden – Verwendung von vielen verschiedenen Lernprogrammen, sowie die Multimedialität durch die Verbindung von Text mit Bildern, Videos, Animationen oder interaktiven Simulationen.

Durch die Benutzung von Lernplattformen resultieren nicht nur für die Lernenden und Lehrenden, sondern auch für die Schulen, Hochschulen und Universitäten viele ökonomische Vorteile: [5]

- Die Lernmaterialien kann man schnell und günstig transportieren.
- Die Aktualisierung der Lernmaterialien ist schnell und günstig.
- Und vieles mehr

2.4.2. Nachteile von E-Learning

Nachteile können unter anderem das Zeitmanagement (schlechte Einteilung der Zeit durch die Lernenden), mangelnde Selbstmotivation und -disziplin, und die Auswirkung auf das Sehvermögen in langfristiger Hinsicht sein.

Die Nachteile, die Katrin Keller erwähnt hat: [5]

- Lernende müssen erst lernen mit dem Medien umzugehen
- Die Präsentation der Lerninhalte ist oft von technischen und nicht von didaktischen Faktoren bestimmt
- Die Studierenden „isolieren“ sich

Auf Seiten von Unternehmen laut Katrin Keller können zwei Nachteile durch den Einsatz netzbasierter Lehr- und Lernformen aufgezeigt werden: [5]

- Auf die Kostenseite – eine ausreichende Ausstattung mit PCs und der Ausbau der vorhandenen Vernetzung
- Auf der Seite der Eignung der Lerninhalte

3. Blended Learning

Der Begriff Blended Learning ist relativ neu und bezeichnet mittlerweile einen der vorherrschenden Trends für E-Learning Lösungen. Blended Learning oder Integriertes Lernen bezeichnet eine Lernform, die eine didaktisch sinnvolle Verknüpfung von traditionellen Präsenzveranstaltungen und modernen Formen von E-Learning anstrebt. [9]

Eine Definition für Blended Learning von Erpenbeck und Sauter lautet: *„Blended Learning (engl. Blender = Mixer) ist ein internet- bzw. intranetgestütztes Lernsystem, das problemorientierte Workshops mit meist mehrwöchigen Phasen des selbstgesteuerten Lernens auf Basis von Web Based Trainings und der Kommunikation über eine Lernplattform (Learning Management System – LMS) in Verbindung mit Transferaufgaben und realen Entscheidungssituationen in Praxisaufgaben oder Projekten bedarfsgerecht miteinander verknüpft.“* [10]

Direkt übersetzt bedeutet Blended Learning vermischtes Lernen; es werden zwei Lernformen – die Präsenzschulung und E-Learning – kombiniert und zu einer Einheit zusammengeführt. Bei dieser Lernmethode werden die Vorteile von Präsenzveranstaltungen und E-Learning miteinander kombiniert, sodass die jeweiligen Vorteile verstärkt und die Nachteile kompensiert werden, um eine optimale Leistung zu erzielen.

Wie der nachstehenden Abbildung entnommen werden kann, werden verschiedene Lehr- und Lernmethoden mit unterschiedlichen Medien kombiniert. [9]

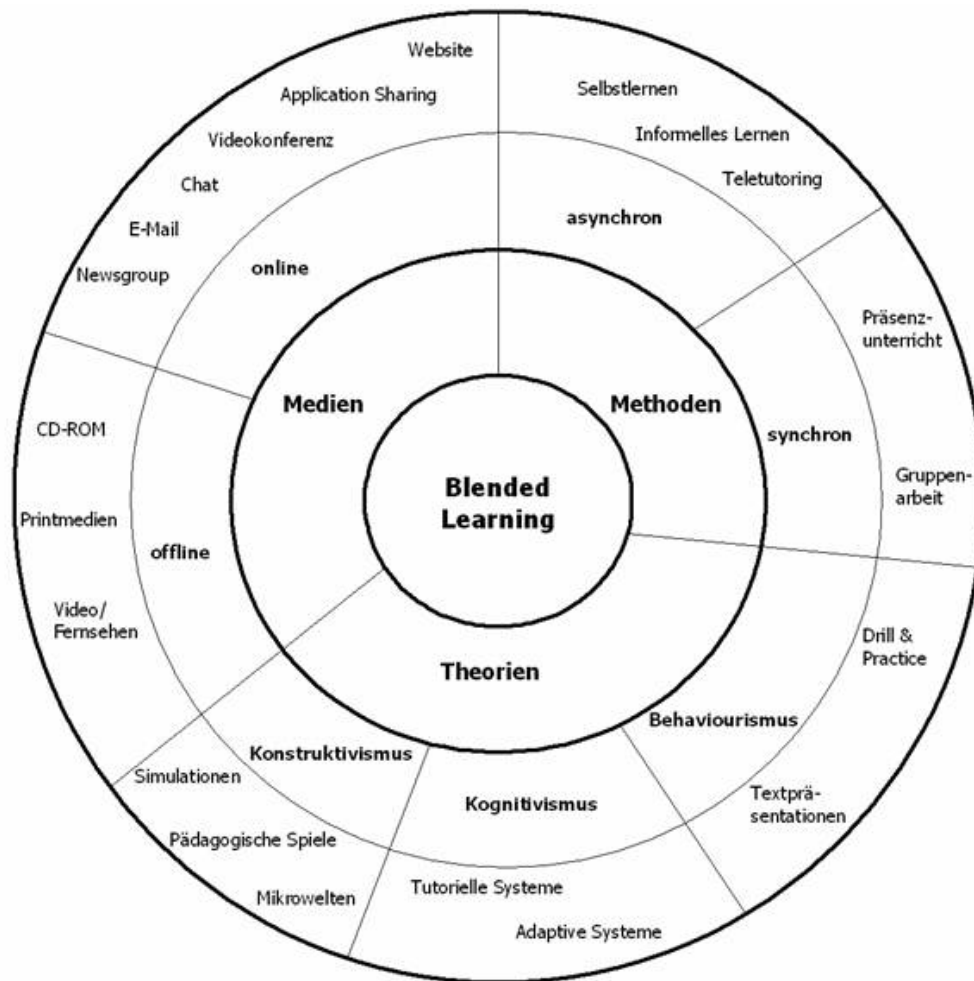


Abb. 4: Medien, Methoden und Theorien ([9])

Die Methoden werden in asynchrone Methoden, die online zur Verfügung stehen, wie z.B. Selbstlernen, informelles Lernen, Teletutoring, und in synchrone Methoden wie z. B. Präsenzunterricht und Gruppenarbeiten unterteilt. [9]

Die Medien sind auch in zwei Gruppen unterteilt (online, offline). Als offline Lernmedien zählen: CD-ROM, Printmedien, Video/Fernsehen. Die Website, Application-Sharing, Videokonferenz, Chat, E-Mail und Newsgroup sind hingegen nur online möglich.

Die Lerntheorien (für weitergehende Informationen vgl. Kapitel 4 nachstehend) werden in den vier wichtigsten theoretischen Ansätzen unterschieden: Behaviorismus, Kognitivismus, Konstruktivismus und Konnektivismus. [9]

3.1. Vorteile von Blended Learning

Aus der Sicht der Lernenden lassen sich die Vorteile in zwei Kategorien einteilen, Flexibilität und Lernerfahrung. Lernende schätzen an den virtuellen Lernanteilen die Möglichkeit, Lernort und -zeit selbst zu bestimmen. Besonders vorteilhaft wird das Lernen von zu Hause erachtet oder in der letzten Zeit auch, wenn man unterwegs ist. Positive Lerneffekte können außerdem aus der Textorientierung asynchroner Diskussionsumgebungen bzw. aus einem schreibintensiven Lernumfeld resultieren. [11]

Lehrenden bietet Blended Learning eine Gelegenheit zur Exploration neuer Interaktionsformen mit den Veranstaltungsteilnehmern. Es wird dann als gewinnbringend erlebt, wenn sich Effekte auf dem Lernprozess zeigen, z.B. dass die Lernenden eine Onlinekommunikation bilden, im face-to-face Unterricht besser argumentieren und diskutieren sowie tiefer in die Kursmaterie eintauchen. Zudem wird die Flexibilität in der zeitlichen Taktung als positiv gewertet. [11]

Hochschulleitungen erwarten positive Auswirkungen von Blended Learning-Szenarien, die von der Positionierung als innovative Bildungseinrichtung über die Adressierung neuer Zielgruppen, speziell in der beruflichen Weiterbildung bis hin zu effektiverer Ressourcenauslastung und Kostenersparnissen reichen. [11]

3.2. Nachteile von Blended Learning

Für Lernende liegen die Hauptprobleme mit Blended Learning-Kursen in der Erwartung, dass weniger Präsenztermine auch einen geringeren Arbeitsaufwand erfordern, im Defizit beim Zeit- und Selbstmanagement, in den Schwierigkeiten in der Akzeptanz der eigenen Verantwortung für den Lernerfolg sowie in den technischen Problemen, insbesondere im Umgang mit ungewohnten Kommunikations- und Kooperationswerkzeugen. [11]

Lehrende benötigen bei der Remodellierung ihres didaktischen Designs sowohl methodische als auch technische Unterstützung und Beratung.

Auf Stufe der Hochschulorganisation muss der Technikeinsatz zu den übergreifenden und langfristigen Zielen der Institution in Beziehung gesetzt werden. Notwendig sind eine entsprechende Ressourcenverteilung und Investitionen in Infrastruktur und Supporteinheiten. [11]

Bei Blended Learning handelt es sich nicht um rein virtuelles Lernen so wie beim Telelearning, sondern um eine Kombination aus klassischen Lernformen, also Präsenzphasen, die abwechselnd mit E-Learning Einheiten stattfinden. Diese Konzepte nennt man hybride Lernarrangements oder auch internetgestützte Lehre. [11]

4. Lerntheorie

Lernen ist ein Begriff, der in unserem täglichen Sprachgebrauch öfter vorkommt. Dabei wird übersehen, dass dieser Begriff eine sehr viel umfangreichere Bedeutung hat. Was Lernen ist, haben Kiesel und Koch wie folgt definiert: „*Lernen ist ein Prozess, der als Ergebnis von Erfahrungen relativ langfristige Änderungen im Verhaltenspotenzial erzeugt*“. [12]

Unter Lerntheorien versteht man allgemein Theorien, die sich über die Bedingungen und Mechanismen zur Entwicklung von Lernprozessen äußern.

Allen E-Learning Ansätzen liegen lerntheoretische Konzepte, die im Laufe des letzten Jahrhunderts entwickelt wurden, zugrunde. Die relevanten Theorien und deren Entwicklung sollen hier im Überblick erläutert werden.

Im Folgenden werden die vier wichtigsten theoretischen Ansätze – der *Behaviorismus*, der *Kognitivismus*, der *Konstruktivismus* und der *Konnektivismus* – unterschieden, wobei sie sich in ihren Vorstellungen betreffend den Lernprozess selbst unterscheiden, aber auch im Hinblick darauf, wie sie die Rollen der Lernenden und Lehrenden jeweils fassen und welche Vorstellungen von Wissen und Wissensvermittlung mit ihnen verbunden sind. (siehe dazu auch Abb. 5). [13]

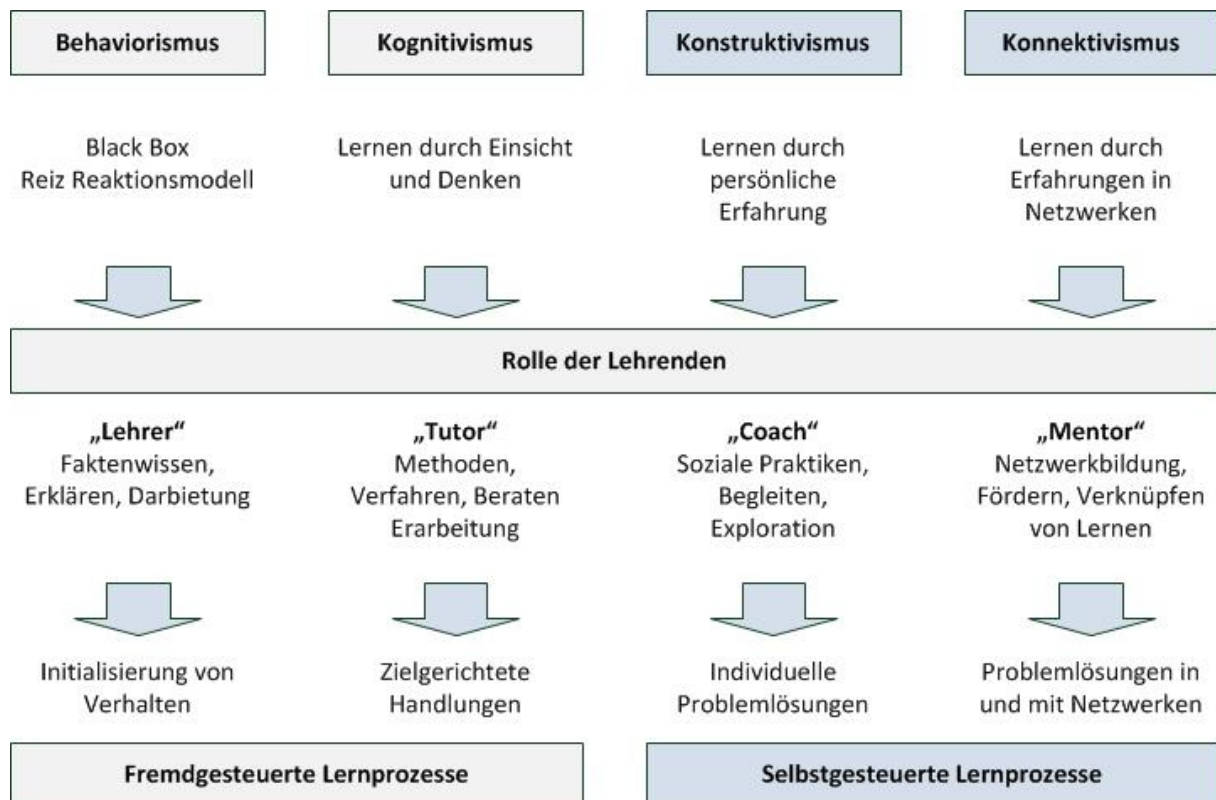


Abb. 5. Überblick Lerntheorien [13]

Diese drei Ansätze haben die Betriebliche Bildung in den letzten drei Jahren am meisten geprägt. Sie liefern vor allem eine Erklärung für den Lernprozess an sich und messen der Notwendigkeit, dem Erfahrungswissen und den Eindrücke der Kollegen, Führungskräfte oder Partner für den eigenen Lernprozess zu nutzen, keine große Bedeutung bei. In einer globalen Wissensgesellschaft kann der Einzelne nicht mehr alle erforderlichen Erfahrungen selber sammeln. Im Konnektivismus finden sich besonders viele wichtige Impulse für die Gestaltung eines didaktisch-methodischen Konzepts. Wenn sich Lernende in Netzwerken beteiligen verbessert sich ihr eigenes Lernen exponentiell. Die Fähigkeit sich Wissen zu beschaffen wird für den Lernenden wichtiger als sein persönliches Wissen. [13]

Die einzelnen Lerntheorien lassen sich in der Praxis nicht in ihrer Reinform finden, können jedoch als Orientierungshilfe für die Konzipierung von Lernsystemen dienen. [13]

4.1. Behaviorismus

Nach der Lerntheorie Behaviorismus befähigen „befähigte“, wissende Personen noch nicht befähigte Personen zu einem bestimmten Verhalten bringen. Diese Theorie legt ihren Fokus auf die primäre Vermittlung vom relativ abstrakten Faktenwissen („know that“). Dieses soll als erstes Orientierungswissen bei den Lernern aufgebaut werden.

Die Rollenverteilung zwischen Lehrenden und Lerner definiert sich durch eine relative einseitige Sender- Empfänger Beziehung. Es gibt vorgegebene Curricula durch welche der Lehrende bestimmte Ziele definiert und das Wissen strukturiert. Gewünschte Verhaltensreize werden durch geeignetes Feedback verstärkt. Das Gehirn stellt bei dieser Lerntheorie eine „black box“ dar und das Lernergebnis und nicht der aktive Lernprozess steht im Fokus. Der Lerner ist eher passiv und der Lehrende eher aktiv, wobei sich der Unterricht durch Frontalunterricht und wiederholt gleichartige Übungen auszeichnet. Der einzelne Lerner wird in seiner Emotion und Motivation nicht beachtet und Kritik spielt beim Lernen eine wichtige Rolle.

Da sich das Modell nur am Ergebnis ausrichtet liefert es keine Erklärung wie neues Verhalten entsteht. Da Lernen immer auf bestehenden Wissen aufbaut wird es immer situativ im Kontext bestehender Wissen Strukturen und nicht neutral gebildet. [13]

E-Learning Programme der 1. und 2. Generation ziehen die behavioristische Lerntheorien noch heute als theoretische Grundlage heran, indem sie Lernziele in kleinsten Schritten unterteilen. Durch laufendes Überprüfen des angeeigneten Wissens gelangt der Lernende schnell zum Lernerfolg. Auf richtige Antworten folgt Belohnung, zum Beispiel in Form eines hohen Scoring. Bei zu hoher Fehleranzahl wird der Lernende gebeten seine Lektion zu wiederholen. Der vorgegebene Weg muss stringent eingehalten werden, da nach linearen Frage-Antwort Mustern gearbeitet wird. [13]

Vorteil dieser Lernprogramme ist, dass der Lerner durch individuelle Gestaltung die Programme mit seinem persönlichen Lerntempo und in Teilschritten, unabhängig von Ort und Zeit, bearbeiten einzelne Aufgaben auch wiederholen kann. Diese Möglichkeit vermittelt dem Lerner eine hohe Sicherheit. [13]

Kritisch an diesen Lernprogrammen muss gesehen werden, dass sich Lerner durch die strikt sequentielle Anordnung oft eingeschränkt und in ihren subjektivi-

ven Assoziationen behindert fühlen. Gedanken zum Ziel des Lernprozesses sind dadurch indirekt untersagt. [13]

Es werden unterschiedliche Lernpotenziale kaum berücksichtigt da jeder Lerner einen bestimmten standardisierten Lernweg beschreiten muss. [13]

Im Stadium der Wissensvermittlung können behavioristische Elemente sinnvoll sein. Es wird dem Lerner mit diesen Trainingsmodulen auch die Möglichkeit geboten gewünschte Reaktionsweisen nach ihren persönlichen Fähigkeiten und ihrem Lerntyp systematisch zu entwickeln. [13]

4.2. Kognitivismus

In der kognitiven Psychologie erfolgt eine Auseinandersetzung mit der Frage, wie Menschen ihre Erfahrungen strukturieren, diesen Sinn beimessen und sie zu bereits im Gedächtnis gespeicherten Erfahrungen in Relation setzen.

Sie beschreibt Lernen als einen Prozess des aktiven Wahrnehmens, Erfahrens und Erlebens, wobei neues Wissen auf Basis bestehender Wissensstrukturen gebildet wird. Seit den 60er Jahren wird mit Hilfe von Erkenntnissen aus der Gehirnforschung versucht die Phasen des Lernprozesses als solches zu verstehen.

Es geht nicht mehr vorrangig um das Ergebnis sondern um den Lernprozess, wobei der Lerner eine aktive Rolle einnimmt und Lernen dabei durch Einsicht geschieht. Der Lehrende initiiert und steuert dabei den Prozess in dem er Lernmaterial zu Verfügung stellt, dem Lerne ein regelmäßiges Feedback gibt und bei Bedarf auch aktiv in den Lernprozess eingreift und den Lerner in seinem Prozess unterstützt.

Dadurch entwickeln Lerner ihre eigene Problemlösestrategie, wobei der Aufbau von Prozeduralen Wissen, welches durch die fachlich-methodische Kompetenzen geprägt wird, die ein Individuum zur Lösung von Problemen verwendet, wichtiger ist als die Aufnahme von Faktenwissen.

In Blended-Learning Arrangements können durch Web-Based Trainings problemorientierte Aufgaben und Fallstudien, die zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen von Beispielsweis Workshops behandelt werden, in den Lernprozess mit eingebracht werden. Lernprogramme für kognitive Lernsysteme sollen entsprechend dieses Lernsystems vor allem interaktiv und benutzerfreundlich gestaltet werden. Der Lerner sollte je nach Ergebnis von einzelnen Lernschritten unterschiedliche Lernpfade passieren.

Die Schwierigkeit welche Web-Based Trainings aufweisen können ist, dass diese sich in der Praxis an ausgewählten Kriterien orientieren welche den Programmwicklern besonders wichtig erscheinen. Es besteht die Gefahr, dass diese Programme falsche Schlüsse aus dem Verhalten der Lerner ableiten. Des Weiteren ist eine Kompetenzentwicklung ohne Einbindung der Lerner in die Entscheidungen über den Lernweg nicht denkbar. [13]

4.3. Konstruktivismus

Das Lernmodell des Konstruktivismus beschäftigt sich mit der Frage wie die Lerner zu einer „selbstständigen Identifikation und Lösung von Problemen geführt werden können“. [13]

Wissen ist an das Individuum gebunden und spiegelt die selbst erlebte Wirklichkeit wider. Im realen Leben gestalten sich Entscheidungssituationen als komplex, dynamisch und unübersichtlich, so dass meist keine eindeutige Lösung möglich ist. Sie sind auch nicht in leicht verarbeitbare Portionen aufgeteilt und pädagogisch wertvoll aufbereitet.

Lernen stellt einen aktiven, situativen und sozialen Prozess dar, bei dem das Wissen selbstgesteuert interpretiert und konstruiert wird. Den Mittelpunkt konstruktivistischer Lernsysteme bildet der Lernprozess, welcher durch folgende sechs zentrale Merkmale geprägt ist: [13]

- *aktiver Prozess*: Die Lernenden beteiligen sich selbständig am Lernprozess. Sie sind aktiv und erhalten Unterstützung von ihren Trainern, welche zwischen eher aktiven, steuernden und begleitenden Phasen wechseln.
- *konstruktiver Prozess*: Wissen setzt an bereits vorhandenen Wissensstrukturen des Lernenden an und wird diesem konstruiert. Der Lernprozess wird nach den individuellen Erfahrungen der Lernenden gestaltet.
- *emotionaler Prozess*: Neues Wissen wird auf Grundlage positiver Emotionen generiert. Es ist nicht zielführend dieses über Druck und Zwang zu vermitteln. Stress und Angst haben eine negative Auswirkung auf den Lernprozess und führen dazu, dass Wissen nur oberflächlich bleibt.
- *selbst organisierter Prozess*: Der Lernprozess wird von den Lernenden selbstverantwortlich organisiert und gesteuert, dadurch identifizieren sich mit dem Lernstoff und stimmen das Lernen an ihr individuelles Lerntempo ab.

- *sozialer Prozess*: Kommunikation und Reflexion bilden das Fundament des Lernprozesses, der Wissenserwerb geschieht dabei in der Interaktion und im Austausch mit anderen Lernenden und Experten.
- *situativer Prozess*: Da sich erworbene Wissen nach dieser Theorie immer in Relation zur Lernsituation und zur Lernumgebung der Lernenden entwickelt sollte Lernen unmittelbar wahrnehmbar und erfahrbar sein und in der Lebenswelt verankert werden.

Die Übertragung des Wissens von Lehrenden auf die Lernenden ist nach diesem Lernmodell nicht möglich, da sich Menschen hinsichtlich ihrer kognitiven Strukturen unterscheiden. Auch die Lerngeschwindigkeit von verschiedenen Lernenden unterscheidet sich selbst in vordergründig homogen wirkenden Gruppen deutlich.

Die Rollen der Beteiligten in diesen Lernprozessen zeichnen sich dadurch aus, dass sowohl Lerner als auch Trainer Lernziele definieren und gleichberechtigt kommunizieren können. Dabei arbeiten sie gemeinsam an der Identifizierung und Lösung von Problemen. Der Lehrende coacht dabei den Lernprozess und kann als Entwicklungspartner gesehen werden. [13]

Unter konstruktivistischen Bedingungen wird das Lernen am Arbeitsplatz gefördert, in dem die Lernprozesse individuell, entsprechend den jeweiligen Problemstellungen, dem Wissensstand, der Lernerfahrung und Lerngeschwindigkeit sowie der Motivation jedes einzelnen Mitarbeiters angepasst werden. Selbst organisiertes und dadurch lebenslanges Lernen wird dadurch gefördert.

In dem komplexe Aufgaben im Umgebungskontext bearbeitet werden, welcher sich den Verhältnissen der Realität annähert, wird der Lerntransfer verbessert.

Neue Medien und virtueller Lernsysteme eignen sich besonders zur Schaffung solcher Voraussetzungen, wobei sich Innovative Kommunikationsinstrumente des Web 2.0 besonders eignen da sie die aktive Teilnahme der Lerner an Kommunikationsprozessen fördern. [13]

4.4. Konnektivismus

Der Konnektivismus ist ein vor wenigen Jahren entwickeltes Lernkonzept welches dem Lernen im und durch das Netzwerk eine wichtige Rolle beimisst. Laut Siemens werden Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus den Veränderungen in unsere Gesellschaft und Wirtschaft nicht mehr ausreichend gerecht. Konnektivismus kann als eine Erweiterung der vorherrschenden Lerntheo-

rien verstanden werden, welche auf die besonderen Anforderungen der globalisierten Wirtschaft und des digitalen Zeitalters eingeht. Nach Siemens verändert sich unser Lernen nicht nur aufgrund moderner Lerntechnologien. Es nimmt einerseits informelles Lernen stark an Bedeutung zu, während formelles Lernen in seiner Bedeutung abnimmt. Individuelles und organisationales Lernen (Wissensmanagement) wachsen immer mehr zusammen, wobei die Wissensvermittlung und –verarbeitung immer mehr über E-Learning Umsetzung findet.

Es ist beobachtbar, dass sich durch die steigende Nutzung technischer Hilfsmittel auch unser Denken und Handeln verändert. Für den Lerner wird es immer bedeutender zu wissen wo er Wissen findet und wie er es für seine Problemlösung nutzen kann. [13]

In einer globalisierten Welt ist es nicht mehr möglich alle Erfahrungen selber zu machen. Durch das exponentielle Wachstum des Wissens hat sich auch die Art und Weise zu lernen und zu kommunizieren verändert. Lernen erfolgt im Wechselspiel zwischen dem Individuum und seiner Umwelt wobei Lerner den größten Teil ihres Wissens durch dritte Personen, durch Organisationen oder durch Datenbanken bekommen. Dies führt dazu, dass Lernen als Prozess gesehen werden muss welcher stark vom Kontext des Lernenden abhängt. Um Wissen aktuell und problemgerecht zu sichern ist es notwendig Netzwerke aufzubauen.

Lerner sind in einem konnektivistischen Lernsystem auf offene Lernumgebungen angewiesen in der zusätzlich Interaktionsmöglichkeiten mit Netzwerkpartner geboten werden. Es wird vom Lerner die Fähigkeit vorausgesetzt relevantes Wissen für den Lernprozess zu erkennen, zu bewerten und zu beschreiben und dieses gemeinsam mit Lernpartnern weiter zu entwickeln.

Lehrenden nehmen in diesem System die Funktion eines „Mentors“ ein, der sich durch aktives Zuhören und beobachten sowie Beraten auszeichnet und Feedback gibt.

Der Konnektivismus geht davon aus, dass im Kreislauf der Kompetenzentwicklung das individuelle Wissen des Einzelnen in ein Netzwerk integriert wird und in einem gemeinsamen Lernprozess unter Verwendung innovativer Technologien weiter entwickelt wird. Dies führt dazu, dass Lernen damit auch außerhalb einzelner Personen angesiedelt sein kann. Das gemeinsame Wissen soll im Netzwerk verteilt werden uns steht somit allen Personen bzw. Mitarbeitern zur Verfügung („cycle of knowledge development“). Lernen stellt einen Prozess dar, bei dem verschiedene Wissensquellen und- knoten miteinander verbunden werden. Die Fähigkeit, immer aktuelles Wissen zu erlangen, ist für die Lerner wichtiger als ihr persönliches Wissen und dementsprechend wichtiger zu wissen, wo man Wissen finden kann, als bestimmte Informationen auswendig zu kennen. Lernen erfolgt bei diesem Lernkonzept in differenzier-

ten Lernarrangements aus formellem und informellem Lernen in Verbindung mit verschiedenen Lernformen, Sozialformen, Medien und vielfältigen Kommunikations- und Dokumentationsmöglichkeiten (Blended Learning).

Instrumente des Web 2.0 („Social Software“) nehmen immer mehr an Bedeutung zu, da sie den Wissensaustausch und die Kompetenzentwicklung in Netzwerken und über das Netz ideal fördern. [13]

5. Evaluation

In diesem Kapitel werden Ziele und Methoden vorgestellt. Bevor jedoch auf die Ziele und Methoden im Einzelnen eingegangen werden kann, ist zunächst eine Erläuterung des Begriffs Evaluation notwendig.

Nach Sarodnick [14] bezeichnet der Begriff Evaluation allgemein eine systematische und möglichst objektive Bewertung eines geplanten, laufenden oder abgeschlossenen Projekts, dessen Ziel die Beantwortung von spezifischen Fragestellungen und/oder die Erhebung eines Zielerreichungsgrades ist. [14]

5.1. Ziele der Evaluation

Ziel der Evaluation ist es, Informationen über die Qualität der zu evaluierenden Veranstaltung (in unseren Fall sind Informationen eine Lernplattform) zu erhalten und damit eine Verbesserung in der Lehre zu generieren. Die Ergebnisse der Evaluation können anschließend in Objekte zur Verbesserung der Lernplattform einfließen und somit die Qualität weiter verbessern. Hierbei gibt es verschiedene pädagogische Motive einer Evaluation: [15]

- Lehrerfolgs-Nachweis
- Lernmotivations-Anreiz
- Lernerfolgs-Nachweis
- Bildungsbedarf-Nachweis

Wünschenswerte Folgen und Ergebnisse einer Evaluation sind: [15]

- Integration der Teilnehmer in den Lernprozessen
- Verbesserung der Selbststeuerung einer Lerngruppe
- Kontrolle der Fortschritte des Teilnehmers durch diesen selbst
- Gesteigerte Lernmotivation

Evaluation kann als didaktisches, lernförderliches Mittel genutzt werden. Es ist beispielweise möglich, eine Wiederholung, Vertiefung und Diskussionsgrundlage über die Evaluation zu erreichen. [15]

Laut Martin Eichseder und Markus Kleimaier lassen sich vier Evaluationsziele unterscheiden (Abb. 6), und zwar die: [15]

- Gewinnung von Erkenntnissen
- Ausübung von Kontrollen

- Schaffung von Transparenz, um einen Dialog zu ermöglichen
- Dokumentation des Erfolges (Legitimation)

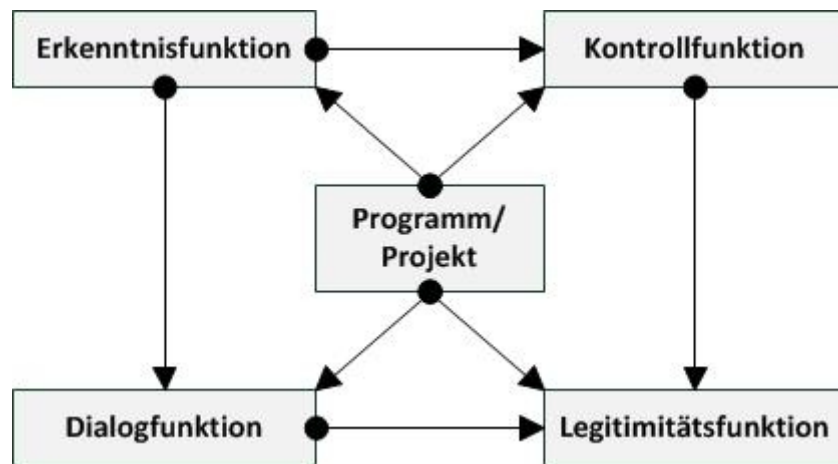


Abb. 6: Ziele von Evaluation (Vergleich [15])

Evaluationen sollen Erkenntnisse liefern, z.B. um Managemententscheidungen auf rationale Grundlagen zu stellen, die für den Auftraggeber der Evaluation und für die Zielgruppe des Programms von Nutzen sind.

Ohne Erkenntnisgewinn würde keine Evaluation Nutzen stiften können. Doch nicht immer steht bei der Verwendung der Erkenntnisse die Entscheidungsfindung im Vordergrund, sondern die *Kontrolle*. In diesem Fall geht es vor allem darum, festzustellen, ob die in der Planung festgelegten Ziele erreicht sind. Die Kontrollen der Evaluation stellen nicht nur Rechtmäßigkeitskontrollen, politische Kontrollen und Wirtschaftlichkeitskontrollen, sondern auch eine Kontrollform des administrativen Handels dar. D.h. jede Evaluation ist direkt oder indirekt auch mit einer Kontrollform verbunden. [15]

Evaluation bietet die Chance zum Dialog zwischen verschiedenen Mitgliedern, Durchführungsorganisationen, Zielgruppen etc., und ermöglicht so das Aufzeigen von Stärken und Schwächen und wie man diese ausbauen bzw. verbessern kann. [15]

Eine weitere Evaluationsfunktion besteht darin, durchgeführte Programme oder Maßnahmen zu *legitimieren*. Die mit Hilfe einer Evaluation gewonnene Datenbasis bietet die Möglichkeit, nachprüfbar zu belegen, mit welchem Aufwand welche Inputs und Outputs und welche Wirkungen über die Zeit hinweg erzielt wurden. [15]

5.2. Evaluationstypen

Die Evaluationswissenschaft liefert mittlerweile viele unterschiedliche Modelle (Typen) zur Evaluation: [16]

- Zeitpunkt der Datenerhebung
- Gegenstand der Evaluation
- Ihre grundlegende Ausrichtung
- Das Involvement der Evaluierenden

5.2.1. Formative und Summative Evaluation

Diese werden nach dem „Zeitpunkt der Datenerhebung“ und der Nutzung der Bewertung gegliedert. Die summative Evaluation findet am Ende einer Bildungsmaßnahme statt. Mit Hilfe einer summativen Evaluation kann beispielsweise überprüft werden, ob die Nutzer eines multimedialen Lernprogramms mit diesem subjektiv zufrieden sind und erfolgreich lernen können.

Im Gegensatz zur summativen Evaluation wird mittels formativer Evaluation geprüft, inwieweit das multimediale Lernangebot oder dessen Komponenten Schwachstellen aufweisen. [16]

5.2.2. Prozessevaluation und Produktevaluation

Die Evaluationsansätze können auch nach dem „Gegenstand“ unterschieden werden, wobei die Evaluationsgegenstände Prozesse oder Produkte sein können.

Bei der Prozessevaluation wird der gesamte Prozess von der Konzeption, über die Entwicklung bis zum Einsatz auf Schwachstellen der Planung geprüft.

Von einer Produktevaluation spricht man dann, wenn ein multimediales Lernangebot analysiert wird, ob die gesetzten Ziele, wie Erwerb von Wissen, erreicht werden. [16]

5.2.3. Praxisevaluation und theorieorientierte Evaluation

Werden die möglichen „grundlegenden“ Ausrichtungen einer Evaluation betrachtet, so lassen sich Praxis- und theorieorientierte Evaluationen unterscheiden.

Erstere liegt vor, wenn Lernende die im multimedialen Lernprogramm angebotene tutorielle Unterstützung positiv oder negativ bewerten. Sie erfolgt eher sporadisch als systematisch kontinuierlich.

Die theorieorientierte Evaluation fordert im Gegensatz eine systematisch kontinuierliche Datenerhebung. [16]

5.2.4. Interne und externe Evaluation

Von interner Evaluation spricht man, wenn eine Person spät in eine Projektentwicklung mit einbezogen wird. Der Vorteil liegt darin, dass die Probleme, die während der Projektentwicklung in Erscheinung treten, bekannt sind. Dadurch kann die Evaluation gezielt erfolgen. Im Gegensatz zur Selbstorganisation ist bei externer Evaluation die „kritische Distanz“ und hohe Fachkompetenz gegeben, es kann aber der Blick für Probleme, die während der Projektentwicklung auftreten, fehlen. [16]

5.3. Evaluationsmethoden

In diesem Kapitel werden die unterschiedlichen Evaluationsmethoden, deren Vor- und Nachteile sowie das richtige Einsetzen von Bewertungsskalen aufgezeigt. Um Evaluationsmethoden richtig anwenden zu können, folgt eine Auflistung der Kriterien nach Kindt: [17]

- Formulierung von Wertkriterien – Es werden jene Kriterien ausgewählt und definiert, die der Evaluand erfüllen muss, um als gut gelten zu können.
- Formulierung von Leistungsstandards – Anschließend wird für jedes einzelne Kriterium eine Norm definiert, die der Evaluand zu erreichen hat.
- Messung und Vergleich – Nun wird jedes Kriterium beim Evaluanden untersucht, gemessen und mit den jeweils vorgegebenen Leistungsstandards verglichen.
- Werturteil – In der letzten Phase müssen die verschiedenen Ergebnisse zu einem einheitlichen Werturteil zusammengefasst werden.

5.3.1. Bewertungsskalen

Laut Peter Baumgartner gibt es vier Methoden von Bewertungsskalen: [17]

- Einstufig – Die Beurteilung findet anhand eines vorweg definierten Bewertungsmaßstabes statt, z.B. Ja/Nein Fragetest (Fragestellung).
- Reihung – Hier werden die Evaluanden relativ zueinander beurteilt, z.B. das Schulnotensystem.
- Punktevergabe – Man muss beachten, dass die Abstände zwischen den Punkten bedeutungsvoll und gleich sein sollen.
- Aufteilung, Zuteilung – Hierbei werden vorhandene Ressourcen entsprechend der Wertigkeit der Evaluanden aufgeteilt.

5.3.2. Fragebogen

Das klassische Element, um eine Evaluation durchzuführen, ist der Fragebogen. Von einem schriftlichen Fragebogen spricht man dann, wenn dem Teilnehmer der Evaluation ein Fragebogen vorgelegt wird und er diesen selbständig bearbeitet. Ein Fragebogen ist weniger aufwendig als ein Interview, so dass leichter eine große Anzahl von Personen für statistisch zuverlässige Aussagen untersucht werden kann. [18]

5.3.2.1. Arten von Fragebogen

Fragebogen ist ein sehr allgemeiner Begriff und umfasst: [18]

- eine Ad-Hoc-Liste von Fragen, die allein aufgrund inhaltlicher Gesichtspunkte zusammengestellt wurden;
- einen teilstandardisierten Fragebogen, bei dem die Fragen einheitlich formuliert und angeordnet sind, die Befragten jedoch frei antworten können;
- einen standardisierten Fragebogen, bei dem die Fragen einheitlich formuliert und angeordnet sind und die Befragten zwischen vorgegebenen Antworten auswählen;
- einen normierten Fragebogen, für den bereits umfangreiche empirische Ergebnisse insbesondere aus bevölkerungsrepräsentativen Erhebungen vorliegen, so dass aktuelle Ergebnisse statistisch verglichen werden können;

- Fragebögen, die darüber hinaus wie psychologische Tests nach bestimmten methodischen und statistischen Kriterien konstruiert wurden; sie werden auch als Skalen bezeichnet.

Umgangssprachlich werden häufig auch Formulare wie Anträge oder Steuererklärungen als Fragebogen bezeichnet, da sie zur standardisierten Datenerhebung dienen. In der Psychologie wird zwischen Fragebogenmethoden, beispielsweise Interessen- und Persönlichkeitsfragebogen, und den Eignungstests, beispielsweise Schultests und Intelligenztests, unterschieden. Nur bei Letzteren gibt es objektiv richtige bzw. falsche Antworten. Ein IQ-Test zur Beurteilung der Intelligenz ist kein Fragebogen. [18]

5.3.2.2. Fragebogenformen

Fragebögen können sowohl papiergebunden als auch in digitaler Form verwendet werden. Sie können selbstständig ausgefüllt oder von einem Interviewer bei der direkten Befragung genutzt werden. [18]

Papiergebunden

Die gedruckten Fragebögen stellen die herkömmliche Form dar. Sie sind überall leicht anzuwenden, da sie vom Befragten selbstständig ausgefüllt werden können. Deswegen ersetzt ein Fragebogen häufig ein Interview. Doch gibt es verschiedene Fehlerquellen: Unsicherheit, wann der Fragebogen ausgefüllt wurde, fehlende Möglichkeit zur klärenden Rückfrage über die Bedeutung einer Frage, Fehler beim Ausfüllen, keine direkte Möglichkeit zur Prüfung der Plausibilität der Antworten, Übertragungsfehler bei der Auswertung. [18]

In digitaler Form

Computer-unterstützte Fragebögen werden zunehmend über das Internet als Online-Umfrage bereitgestellt. Die einfachste Art eines Fragebogens im Internet ist das Polling zu aktuellen Themen, bei dem typischerweise eine einzige Frage gestellt und zwei oder mehr Antwortmöglichkeiten vorgegeben werden, die durch einfachen Klick ausgewählt werden. Zur Datenerfassung im Alltag können Fragebögen auf einem Personal Digital Assistant PDA oder mittels Smartphone oder Tablets dargeboten werden. [18]

Die digitale Form ermöglicht eine flexible Programmierung des Layouts der Fragen und der Antwortmöglichkeiten, Verzweigungen der Fragen, eine zeitgenaue Protokollierung von Eingaben, Reaktionsverzögerungen und Eingabedauer sowie verschiedene Datenkontrollen bezüglich fehlender Antworten, systematischer Fehler, sehr unwahrscheinlichen (nicht plausiblen) Antworten. [18]

5.3.2.3. Fragen und Antwortformate

Ein Fragebogen besteht in der Regel aus einer Anleitung und den einzelnen Items (von engl. Stücke, Elemente), also aus Fragen oder Aussagen (Statements) und den zugehörigen Antwortmöglichkeiten (Kategorien). Für die Formate der Items und Antwortkategorien existieren verschiedene Möglichkeiten. Die meisten Fragebögen enthalten keine offenen, sondern geschlossene Fragen, d.h. sie geben bestimmte Antwortmöglichkeiten vor, so dass die Befragten nur auswählen können. [18]

Folgende Item-Formate sind geläufig: [18]

- Offene Fragen
- Ja/nein Fragen (geschlossene Fragen) – sie lassen nur zwei Antwortmöglichkeiten zu.
- Eingruppierungsfragen – es werden bestimmte Wertebereiche festgelegt, in die sich der Befragte einordnen soll.
- Ratingskalen, z.B. Skala oder Schulnotensystem
- Likert-Skala – alle dazugehörigen Items werden als strikt positive oder negative Aussagen formuliert.

6. Lernplattformen – Grundlagen

Learning Management System (LMS) wird im deutschsprachigen Raum als *Lernplattformen* bezeichnet und ist eine besondere weit verbreitete Form von E-Learning. Die Lernplattformen sind für viele nur eine Website, über die man lernen kann, jedoch steckt viel mehr dahinter. [19]

In der heutigen Zeit werden viele Softwarelösungen unter dem Label *Lernplattform* eingesetzt. Zur Ein- bzw. Abgrenzung gegenüber reinen Course-Management- oder Groupware-Lösungen hat sich die folgende Definition bewährt: „Unter einer webbasierten Lernplattform ist eine serverseitig installierte Software zu verstehen, die beliebige Lerninhalte über das Internet zu vermitteln hilft und die Organisation der dabei notwendigen Lernprozesse unterstützt“. [20]

War die Funktionalität der entsprechenden Produkte der diversen Hersteller in den letzten Jahren von einer großen Inhomogenität geprägt, so beginnt sich durch die Marktkonsolidierung und den extensiven Praxiseinsatz mittlerweile eine gewisse funktionelle Standardisierung herauszukristallisieren. [20]

Laut Baumgartner können fünf grundlegende Funktionsbereiche von webbasierten Lernplattformen unterschieden werden: [20]

- Präsentation von Inhalten (Learning Content)
- Werkzeuge zur Erstellung von Aufgaben und Übungen
- Evaluations- und Bewertungshilfen
- Administration (von Lernenden, TrainerInnen, Inhalten, Kursen, Lernfortschritten, Terminen etc.)
- Kommunikationswerkzeuge

Diese fünf Bereiche geben eine wichtige Grundorientierung, mit welchen Funktionen Lernplattformen charakterisiert werden können.

6.1. Formen und Varianten

Neben Lernplattformen haben sich im Laufe der Zeit verschiedene Ausprägungsformen mit teilweise neuen Bezeichnungen entwickelt, die sich durch eine Reihe von Merkmalen voneinander differenzieren.

6.1.1. Course Management System

Course Management System sind reine Kurssysteme, die vorwiegend dazu dienen, die Verwaltung von Kursinhalten, Teilnehmern oder Lernprozessen zu erleichtern. Sie übernehmen dabei keine inhaltliche Funktionen, das heißt sie stellen keine Lerninhalte zur Verfügung, sondern werden lediglich zur Zusammenstellung von Lerneinheiten zu Kursen oder Registrierung der Lehrenden verwendet.

6.1.2. Content Management System (CMS)

Ein Content Management System (CMS), oft auch als Webbasiertes Content Management System (WCMS) genannt, ist eine Software, die hilft, Internet-Präsentationen zu erstellen, zu verwalten und bestehende Websites einfach zu erweitern. Sie ermöglichen es, effizient und ohne Programmier- und technische Kenntnisse Informationen im Internet oder Intranet bereitzustellen. [21]

Jede Webseite ist eine Synthese aus Inhalten (Content), Design und Technik. CMS ermöglicht die gezielte Steuerung dieser Elemente. Sie basiert auf der Trennung von Inhalt und Design. [21]

CMS wird für die Publikation von Inhalten auf öffentlichen Webseiten mit einem hohen Informations- und Aktualisierungsgrad, wie beispielweise Zeitungen im Internet oder Web-Portale, eingesetzt. Dabei handelt es sich vorwiegend um große Datenmengen, die aufwendig erstellt, regelmäßig ergänzt und aktualisiert werden müssen. Sie bieten allen Mitarbeitern einer Firma die Möglichkeit, aktuelle Informationen auf einer Internetseite zu veröffentlichen. Eine Möglichkeit ist es, die Webinhalte und Informationen zu bearbeiten und zu verwalten. [21]

Ein CMS besteht aus drei Hauptkomponenten: [21]

- Eingabekomponente – in diesem Bereich werden die Inhalte erfasst und angepasst;
- Verwaltungskomponente – hier wird die Freigabe und Bereitstellung der angegebenen Inhalte gesteuert; und
- Publikationskomponente – durch diese Komponente wird die Darstellung und Ausgabe der Inhalte im Netz gesteuert.

Das CMS hat noch ein paar Eigenschaften: [22]

- Es ist ganz einfach, das CMS zu bedienen. Die Benutzer brauchen keine Programmier- oder HTML-Kenntnisse, da sie den Text direkt im Eingabefeld eingeben oder es durch „Copy-Paste“ aus einer fertigen Datei einfügen können. Es besteht auch die Möglichkeit, den Text mit Hilfe der Formatierungsmittel, die bereits vorhanden sind, zu formatieren.
- Man benötigt keine eigene Client-Software, da die Steuerung und Bedienung über normale Web-Browser erfolgt.
- Die Text Informationen und Dateien werden in einer Datenbank gespeichert. Das CMS bietet außerdem noch viele andere Möglichkeiten, z.B. das Einbinden von Web-Applikationen oder Datenbank-Abfragen, ein Ablaufdatum, die selbstständige Erstellung einer Navigationshilfe und noch vieles mehr.
- Da die Inhalte und die Layouts getrennt verwaltet werden, wird kein Aufwand benötigt, um alle zusammengehörigen Inhalte mit demselben Layout zu versehen. Außerdem wird es so auch sehr einfach, nachträglich ein Layout zu verändern.

6.1.3. Learning Content Management System (LCMS)

Learning Content Management System (LCMS) sind webbasierte Lernsysteme, die die Funktionalität von Learning Management Systemen und Content Management Systemen kombinieren und die aktuellen E-Learning-Standards einhalten. [19]

Peter Baumgartner, Kornelia Maier-Häfele und Hartmut Häfele haben das LCMS wie folgt definiert: *„Ein Learning Content Management System ist eine Software, die das Erstellen, Speichern und Verwalten von wieder verwendbaren Lernobjekten sowie die Organisation und Betreuung webunterstützten Lernens ermöglicht.“* [23]

Learning Content Management Systeme unterstützen Autorinnen durch integrierte Autorentools bzw. durch mitgelieferte, an das jeweilige System angepasste externe Werkzeuge beim Erstellen von Learning Objects (LO). [23]

6.1.4. LCCMS, C3MS, LAMS

Learning Content und Communication Management Systeme (LCCMS) sind Systeme, die zusätzlich das gemeinsame Erstellen und Lernen von Inhalten erlauben.

Ein weiterer Begriff, der im Zusammenhang mit Content Management Systemen verwendet wird, ist Community Content Collaborative Management Systeme (C3MS). Das C3 bezieht sich dabei auf die mehrfache Bedeutung des Buchstaben C für: Content (Inhalt), Communication (Kommunikation) und Collaboration (Zusammenarbeit).

Die Webbasierten Content Management Systeme (WCMS), die um Funktionen für Kommunikation und Kollaboration wie namentlich Diskussionsforum, Chat, Einreichen und Bewerten von Content erweitert werden (können), werden als Community Content Collaborative Management Systeme (C3MS) bezeichnet. [19]

Learning Activity Management Systeme (LAMS) sind Systeme, über die man kontextabhängige und gegebenenfalls auch kollaborative Lernaktivitäten planen, verwalten und verteilen kann.

6.2. Aufgaben und Ziele

Lernplattformen werden für unterschiedliche Zielgruppen entwickelt, jedoch sind die Aufgaben und Ziele im Allgemeinen für alle gleich. In erster Linie sollen sie zur Förderung, Unterstützung und Verbesserung der Wissensaneignung und -vermittlung dienen. Darüber hinaus erleichtern sie die Erstellung, den Austausch und die Verteilung von Inhalten und Informationen verschiedener Formate über das Internet. Sie ermöglichen neue Formen der Interaktion, Kommunikation und Kollaboration zwischen Lehrenden und Lernenden. Sie helfen bei der

Verwaltung und Organisation von Zugriffskontrollen, Lerninhalten und Lernprozessen. [24]

6.3. Aktueller Markt der Lernplattformen

Derzeit ist der Markt an Lernplattformen im Internet sehr umfangreich. Je nach Anwendungsgebiet oder Anforderungen der Lernenden findet man eine Vielzahl unterschiedlicher Lernplattformen mit variablem Funktionsumfang. Es existieren keine genauen Zahlen, aber es gibt ganz bestimmt eine beträchtliche Zahl von Lernplattformen.

Die meisten im Internet bereitgestellten Lernplattformen sind als Open Source Software verfügbar und daher für jeden frei zugänglich. Des Weiteren gibt es eine beträchtliche Zahl von Lernplattformen, die an den Schulen und Universitäten sowie bei verschiedenen Unternehmen eingesetzt werden, und nur für einen bestimmten und registrierten Benutzerkreis den Zugriff erlauben.

6.4. Lernplattformen an der Universität Wien

An der Universität Wien werden seit 2004 Lernplattformen in der Lehre eingesetzt. Lehrende können je nach Verwendungszweck zwischen den beiden Lernplattformen Moodle und Fronter wählen.

Laut den Statistiken der Universität Wien (siehe Abb. 7) sind die beiden Lernplattformen die am meisten abgehaltenen Plattformen.

Eine genaue und vergleichende Übersicht über das stetige Wachstum der E-Learning gestützten Lehrveranstaltungen an der Universität Wien ist in folgender Graphik aufgeführt:

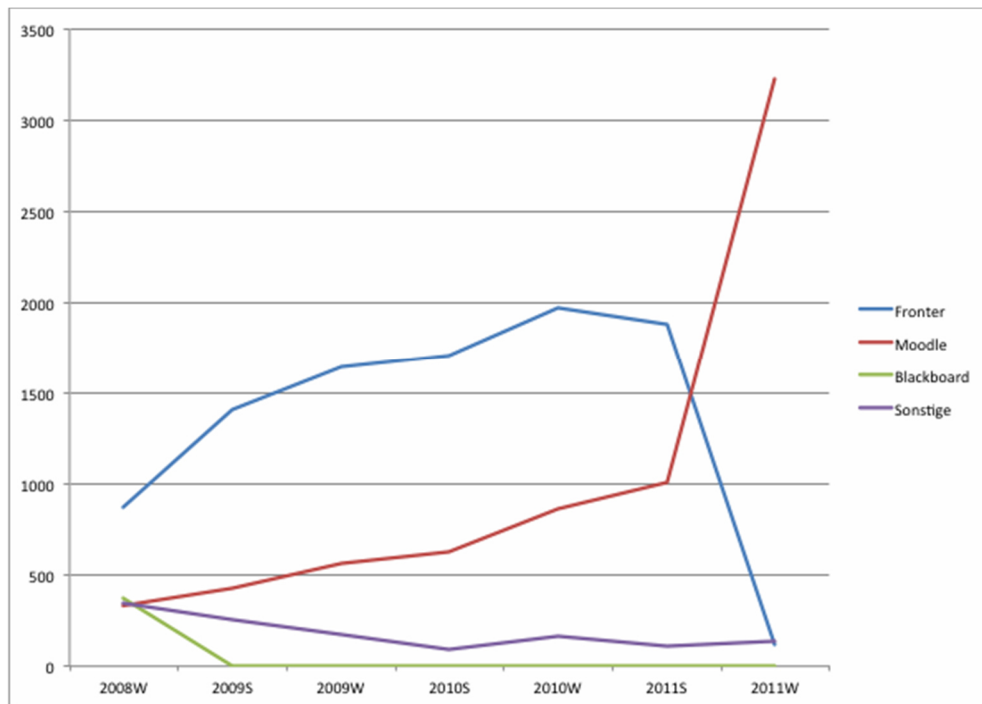


Abb. 7: Grafik zur Veranschaulichung des Wachstums der E-Learning-LVs an der Universität Wien [<http://www.univie.ac.at/ZID/elearning-zahlen/>, Stand 11.05.2012.] ⁴

In der unterliegenden Graphik (Abb. 8) wird der – im Verhältnis zur Gesamtanzahl der LVs – immer steigende prozentuelle Anteil der angebotenen LVs in den vorhandenen E-Learning-Plattformen seit 2008 an der Universität Wien dargestellt.

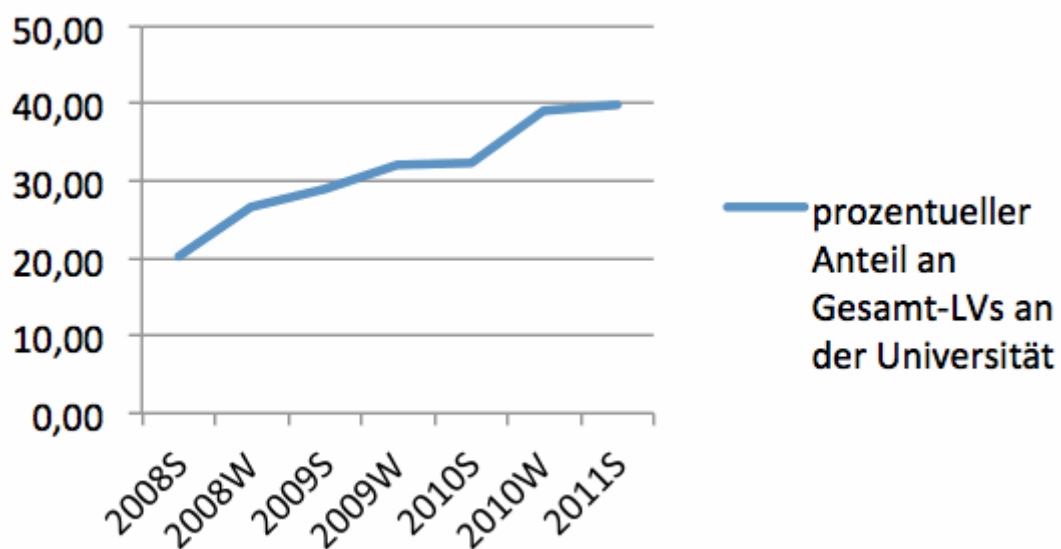


Abb. 8: Prozentueller Anteil an Gesamt-LVs an der Universität Wien [<http://www.univie.ac.at/ZID/elearning-zahlen/>, Stand 11.05.2012.]

⁴ Ab dem Wintersemester 2008/09 bis Sommersemester 2012 wird Fronter als offizielle Lernplattform der Universität Wien angeboten

6.4.1. Was ist Moodle und Fronter?

In diesem Kapitel werden nähere Informationen über Moodle und Fronter als Lernplattformen vorgelegt.

6.4.1.1. Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)

Moodle ist ein Open-Source-Produkt, das in unterschiedlichen Skalierungen eingesetzt werden kann. Es ist möglich, ein vollständiges Moodle-System auf einem USB-Stick einzurichten, um diesen als portable Anwendung auf verschiedenen Rechnern zu nutzen. Diese kleinste Skalierungsstufe ermöglicht bereits einen Zugriff im Intranet von mehreren Rechnern auf diesen USB-Stick. [25]

In der größten Skalierungsstufe wird Moodle als Internet basierte Serverinstanz angewendet und als umfassendes Learning Management System zur Unterstützung von weltweiten Lernkooperationen zwischen tausenden Nutzern eingesetzt. Eine Vielzahl bedarfsgerechter Module unterstützen neben der Kooperation zwischen den Lernenden eine gezielte Moderation und Evaluation von Lernprozessen durch Lehrkräfte. [25]

Moodle ist auf konstruktivistisches Lernen durch möglichst individuelle Lernwege ausgerichtet.

Auf Grund der Open-Source-Orientierung wird Moodle durch eine große ehrenamtliche Entwicklergemeinschaft ständig weiterentwickelt. Dabei stellt insbesondere das Einhalten von international vereinbarten Standards eine organisatorische und technische Richtschnur dar. So zum Beispiel können nach Moodle alle Inhalte importiert werden, die dem weltweiten Shareable Content Object Reference Model (SCORM)-Standard entsprechen. [25]

6.4.1.2. Fronter

Fronter ist ein internationales Softwareunternehmen mit Sitz in Norwegen, welches im Jahre 1998 gegründet wurde und seit 2012 zur Pearson Gruppe gehört. Seit Wintersemester 2008/09 bis Sommersemester 2012 ersetzt Fronter an der Universität Wien die bisherige Lernplattform Blackboard Vista (WebCT Vista).

Fronter bietet als kommerzielles Produkt die umfangreichste Zusammenstellung von Online-Werkzeugen. Diese unterstützen die Schulorganisation und Didaktik

und beinhalten viele Werkzeuge zur individuellen Förderung. Fronter wird in Skandinavien als Standardlernplattform erfolgreich eingesetzt. [25]

Wie bei Moodle werden auch hier kooperative Lehr- und Lernprozesse unterstützt. Durch die entsprechende Auswahl von Werkzeugen werden die unterschiedlichsten Lehr- und Lernszenarien ermöglicht. So kann Fronter zur einfachen Präsentation von Lerninhalten bis hin zu einem Teletutorsystem mit vielen Rückmeldemöglichkeiten für den Lerner eingesetzt werden. [25]

Technisch und organisatorisch benötigt Fronter ein zentrales Hostingsystem, das von der Firma Fronter angeboten wird. Bei entsprechendem Einsatzvolumen können aber Bildungseinrichtungen auch selbst den Serverbetrieb übernehmen. Die kommerziell angebotenen Fronter-Lizenzen können sehr gezielt und bedarfsgerecht auf ein Bildungsangebot abgestimmt werden. Dabei wird ein ansprechendes, funktionelles Design angeboten. [25]

6.4.2. Was können und bieten sie?

Die beiden Plattformen bieten ein umfangreiches Paket an benutzerfreundlichen Werkzeugen: [26]

Kommunizieren	Moodle	Fronter
Internes Mailsystem	X	X
Audio- und Videokonferenz		X
Chat	X	X
Umfragen/ Abstimmungen	X	X
Forum	X	X
Mitteilungen	X	X
Feedback	X	
Stickies (interne Nachrichten, können direkt auf der Startseite angezeigt werden)		X
Visuelle Post (Mails-System für junge Nutzer mit Bildern)	X	X
Desktop-Sharing		X

Tab. 1. Kommunizieren

Organisieren	Moodle	Fronter
Aufgabenliste	X	X
Abgabeordner		X
Lernpfade erstellen	X	X
Kalender	X	X
Digitales Klassenbuch (Fehlzeiten, Noten)	X	X
Linkarchiv	X	X
persönliches Archiv		X
Kontakte	X	X
Aktivitäten-Archiv (Übersicht über Fortschritte, Zeiten und Ressourcen eines gemeinsamen Projektes)		X
Journal	X	

Tab. 2. Organisieren

Lernen	Moodle	Fronter
Lernpfade erstellen	X	X
Individuelle Lernpläne erstellen		X
Tests	X	X

Übung	X	
Direct Edit – gemeinsam an Texten und Präsentationen arbeiten		X
Lernziele dokumentieren	X	X
Livestream (Einfacher virtueller Klassenraum für unbegrenzt viele Teilnehmer.)	X	X
Lektion	X	
Workshop	X	

Tab. 3. Lernen

Präsentieren	Moodle	Fronter
Blogs	X	X
e-Portfolios	X	X
Einbindung von Web 2.0-Inhalten	X	X
Website	X	X
Wiki	X	X
Audioaufnahmen	X	X
Präsentationen online erstellen	X	X
Glossar	X	X

Tab. 4. Präsentieren

6.5. Evaluation der Lernplattformen

Die Evaluation der Lernplattform spielt eine wichtige Rolle, denn es handelt sich um ein Produkt, das man für eine bestimmte Anwendergruppe entwickelt, um damit einen bestimmten Sinn und Zweck zu erfüllen.

Bei der Realisierung von Lernplattformen spielen die Kontrolle und Sicherstellung der Qualität eine bedeutende Rolle für einen erfolgreichen Einsatz eines solchen Systems. Zur Überprüfung dieser Faktoren ist die Anwendung verschiedener Evaluationsmethoden notwendig. Laut Iris Löhrmann werden fünf Fragen der Evaluation definiert, und zwar: [27]

- Warum soll eine Lernplattform evaluiert werden?
- Was genau soll evaluiert werden?
- Wann soll eine Lernplattform evaluiert werden?

- Wer soll evaluieren?
- Wie soll evaluiert werden?

6.6. Kriterien der Lernplattformen

Hiermit erwähne ich die Evaluation von Lernplattformen für Schulen und Hochschulen in Österreich, die durch bm:wk durchgeführt wurde (Baumgartner, Häfele, Maier-Häfele). Die Evaluation war in drei Phasen gegliedert: [19]

Evaluationsphase 1

- Webbasierende Lösung – die Lernplattform muss mit Standardbrowsern benutzbar sein.
- Administration – die Verwaltung von User muss Rollenbasiert sein und Mindestanforderungen entsprechen.
- Sprache – Das System muss mindestens die deutsche und englische Sprache unterstützen.
- Kommunikation – Die Kommunikation innerhalb der Rollen und zwischen den Rollen muss mit entsprechenden Werkzeugen unterstützt werden.

Evaluationsphase 2

Qualitative Kriterien zur Evaluation von Lernplattformen: [19]

1. Kommunikation, Kooperation und Kollaboration

- Synchrone Kommunikation möglich (z.B. Chat, Whiteboard, Application Sharing etc.)
- Asynchrone Kommunikation möglich (z.B. Diskussionsforum, Mailing Listen, Persönliche Nachrichten, Austausch von Dateien etc.)
- Annotieren von Learning Content möglich
- Gruppenbildung durch Rollen (Lehrende, Lernende, Tutoren, etc.) möglich
- Externe Kommunikationstools per definierte Schnittstelle integrierbar

2. Didaktik

- Lässt verschiedene Lehr- und Lernmodelle zu (Lehrer-zentriert, Lerner-zentriert, etc.)
- Lässt Interaktive Übungen und Tests (Einzel / Team) zu
- Modularisierung von Lehr- und Lerninhalten möglich

- Feedback bzw. Protokollierung des Lernfortschrittes möglich (Statistiken, Terminüberwachung bezüglich Aufgabenerledigung, Zertifikate, etc.)
- Online-Autorfunktionen vorhanden (Anfängerfreundliche Vorlagen, Wizards, Rückmeldungen, etc.)
- Learning-flow-Management (Lernprozesssteuerung durch Lernpfade, Bookmarking, etc.)

3. Administration

- Tracking und Tracing von User möglich
- Rechnungsverwaltung integriert bzw. ERP-Schnittstelle vorhanden
- Personalisierung der Lernumgebung möglich

4. Technik

- Anpassbarkeit des Systems möglich (Corporate Identity muss übernehmbar sein, Unterstützung von Templates, etc.)
- Erweiterbarkeit des Systems möglich (Modularität, Offenheit für eigene Erweiterungen, Plugins, Makros, etc.)
- Skalierbarkeit
- Serverseitiger Ressourcenbedarf
- Distribuierbarkeit (System kann verteilt betrieben werden)
- Unterstützung von internationalen E-Learning Standards (AICC, SCORM, IMS, etc.)
- Unterstützung verschiedener Serverbetriebssysteme, insbesondere Open Source Lösungen
- Support (Response-Zeit, Erreichbarkeit, Sprache, etc.)
- Österreichischer Vertriebspartner vorhanden
- Dokumentation (Tutorials, Sekundärliteratur, etc.)
- Sicherheit bei Datentransfer vorhanden
- Unterstützung von Standardobjekttypen und -formaten (Office-Dokumente, Bilder, PDF, etc.)

6.7. Vor- und Nachteile

Im diesem Kapitel werden die Vor- und Nachteile des Lernplattformens aufgezeigt.

6.7.1. Vorteile von Lernplattformen

Lebenslanges Lernen ist ein zentraler Begriff der gegenwärtigen Bildungslandschaft. In der Konsequenz ergreifen bereits immer mehr Menschen die Initiative, indem sie sich zu Fernlehrgängen anmelden oder auf andere Weise versuchen, sich weiterzubilden. Da es sich häufig um Berufstätige handelt, die sich weiterqualifizieren wollen, ist das zeit- und ortsungebundene Lernen für diese Menschen besonders wichtig. [28]

Für alle Lernenden ergibt sich zudem eine Vereinfachung des Auffindens, Abrufens und Verwaltens von Kursinhalten, Dokumenten und formalen Aufgaben, weil sie über einen längeren Zeitraum im System erhalten bleiben. Gleiches gilt für die Lehrenden, die von den Möglichkeiten, Lerninhalte über die Software zu gestalten, zu dokumentieren und zu präsentieren, profitieren. [28]

Andere Vorteile für den Lehrenden bestehen vor allem im Angebot von zusätzlichen Werkzeugen zur Aufbereitung von Lerninhalten. Die Bandbreite erstreckt sich von einfachen Ankündigungen, Textdokumenten und Grafiken über Präsentationen, Handouts, Online-Tests und Dateimanager bis hin zu speziellen Anwendungen wie Whiteboards oder Tele-Tutoring. [28]

Dateien und Dokumente bleiben über einen längeren Zeitraum im System erhalten. [28]

6.7.2. Nachteile von Lernplattformen

Speziell für ältere Menschen oder Menschen, die mit der Arbeit am PC nicht vertraut sind, stellen Lernplattformen zunächst eine erhebliche Erschwernis dar, insbesondere was das Erlernen des Umgangs mit dem PC und mit Benutzeroberflächen anbelangt. Doch auch für PC-erfahrene Nutzer können sich Schwierigkeiten ergeben; kleinere oder größere Systemabstürze können hier den gesamten Lernbetrieb erheblich stören. [28]

Ausfall oder Absturz des Programms lassen sich nie völlig ausschließen. Damit sind die Nutzer abhängig von der technischen Funktionstüchtigkeit des Systems. [28]

Auf Grund des begrenzten Bildschirmplatzes sind dem Lehrenden gewisse Grenzen gesetzt. [28]

7. Erhebung und Auswertung

In diesem Kapitel erfolgen die Erhebung und die Auswertung der Daten aus den für diese Arbeit ausgewählten und evaluierten Lernplattformen.

Für diese Arbeit wurde die quantitative Methode ausgewählt, um festzustellen, ob und vor allem welche Barrieren bei den ausgewählten Lernplattformen bestehen.

7.1. Ziel der Evaluation

Ziel der Evaluation (Erhebung) ist es herauszufinden, ob die Lernplattformen Moodle und Fronter zur Zufriedenheit und seitens der Studierenden zum Erfolg des Studiums beitragen. Aus diesem Grund sind im Rahmen der Umfrage verschiedene Fragenstellungen untersucht worden. Insbesondere wurde gefragt, ob die Studierenden ihre Zeit aufteilen können, was sie von einer Lernplattform erwarten, wie benutzerfreundlich die Lernplattformen sind etc.

Dadurch soll geklärt werden, ob die Lernplattformen als erfolgreich beurteilt und als sinnvoll im Studium angesehen werden.

Für die Erhebung wurde eine Online-Befragung während des Zeitraums vom 11.05.2009 bis zum 22.05.2009 durchgeführt, wobei 44 Personen an der Umfrage teilgenommen haben. Bei den befragten Personen handelt es sich um Studenten verschiedener Universitäten, wie z.B. Universität Wien, Technische Universität Wien sowie Wirtschaftsuniversität Wien. Für alle Studierenden ist das Wort Lernplattform bzw. E-Learning nicht neu. Sie alle verwendeten Lernplattformen wie Moodle, Fronter oder Learn@WU während ihres Studiums.

Die zweite aktuellere Befragung fand Dezember 2011 und Jänner 2012 statt. Bei dieser Befragung nahmen 32 Personen von verschiedenen Universitäten aus Wien teil.

In den untenstehenden Diagrammen gibt es jeweils eine genaue Beschreibung der Umfragen aus beiden durchgeführten Befragungen. Die erste Umfrage lässt deutlich erkennen, dass die neu eingeführte Lernplattform Fronter eine der meist benutzten Lernplattformen ist.

Die zweite Umfrage hat in der Zeit stattgefunden, wo auf der Universität Wien beschlossen wurde, dass Fronter nur noch bis Sommersemester 2012 online sein soll.

Für die Umfragen sind insgesamt 37 Fragen gestellt worden, welche in drei verschiedene Gruppen, die nachstehend näher erläutert werden, aufgeteilt waren.

- Lernerfahrungen mit Lernplattformen
- Erwartungen an die Funktionen der Lernplattform
- Benutzbarkeit und Benutzerfreundlichkeit

Für die letzten zwei Gruppen gibt es die Möglichkeit, Verbesserungsvorschläge anzugeben (Vorschlagsantwortmöglichkeiten).

Für alle Fragen sind 5 Antwortmöglichkeiten vorgegeben, welche die vollständige Übereinstimmung bis hin zur Ablehnung der Antwortvorgabe ermöglichen.

Es wurden die folgenden Fragen im Fragebogen gestellt:

Teil 1 – **Lernerfahrungen mit Lernplattformen** – Da es viele Leute gibt, die online und selbständig lernen, wird befragt, wie diese Personen ihren Lernprozess organisieren.

	Beurteilen Sie Ihre Fähigkeit bezüglich der folgenden Aussagen:
F1	Sie teilen sich Ihre Zeit ein
F2	Sie können sich zum Lernen motivieren
F3	Sie lernen selber mehr als gefordert wird
F4	Sie kontrollieren regelmäßig Ihren Lernfortschritt
F5	Sie erkennen Ihre Wissenslücken
F6	Sie recherchieren im Internet, in Büchern und in sonstigen Quellen
F7	Sie suchen Hilfe bei anderen Personen bzw. Studenten

Teil 2 – **Erwartungen an die Funktionen der Lernplattform** – In den folgenden Gruppen werden einige Fragen gestellt, die angeben sollen, was die Benutzer von einer Online-Lernumgebung erwarten.

	Die Lernumgebung soll enthalten:
F8	E-Mail
F9	Forum
F10	Wiki
F11	Chat
F12	Glossar
F13	Terminkalender

F14	Erinnerungsfunktion
F15	Suchfunktion
F16	Self-test, Prüfungsvorbereitungstest
F17	Übersichtliche Strukturierung
F18	Literaturhinweis
F19	Die Möglichkeit, Lesezeichen zu setzen, um wichtige Dinge wieder zu finden
F20	Die Möglichkeit zum Schreiben von Notizen auf der Seite

Teil 3 – **Benutzbarkeit und Benutzerfreundlichkeit** – Mit dieser Kategorie wird ermittelt, ob und in welchem Grade die jeweiligen Lernplattformen benutzerfreundlich sind.

F21	Die Lernplattform bietet einen guten Überblick
F22	Die Benutzung der Lernplattform spart mir Zeit
F23	Die Benutzung der Lernplattform steigert die Effizienz beim Lernen
F24	Es ist leicht, in der Lernplattform Dateien hinzuzufügen
F25	Es ist leicht, bereitgestellte Dateien zu benutzen (z.B. lesen, herunterladen bzw. bearbeiten)
F26	Die Strukturierung der Dateien (Materialien) ist zielgruppenadäquat
F27	Es ist leicht, Aufgaben rechtzeitig abzugeben
F28	Es ist leicht, zwischen einzelnen Kursen zu wechseln
F29	Die Lernplattform verfügt über eine gute Suchfunktion
F30	Die angebotenen Funktionen der Lernplattform sind verständlich
F31	Die Lernplattform verwendet verständliche Begriffe, Zeichen und Symbole
F32	Die Lernplattform lädt ein, neue Funktionen durch Ausprobieren zu erlernen
F33	Die Benutzung der Lernplattform ist für neue Benutzer leicht zu erlernen
F34	Mit der „Hilfe“-Funktion bzw. dem Benutzermanual ist es einfach, die Lernplattform zu benutzen
F35	Auf dem Bildschirm werden mehr Informationen angezeigt, als ich benötige
F36	Im Allgemeinen bin ich mit der Lernplattform zufrieden
F37	Ich werde die Lernplattform in Zukunft weiterempfehlen

Die Fragen des Fragebogens sind so gestaltet, dass bei einigen Fragen, mit einer vermuteten Bejahungstendenz, an anderer Stelle des Fragebogens eine Antwort-

kontrolle implementiert ist. So wurde z.B. bei Frage 3 die Einstellung zur Aussage: „*Sie lernen selber mehr als gefordert wird*“ abgefragt. Hier handelt es sich um eine „Erwünschtheit“, bei der die Bejahungstendenz relativ hoch ist.

Die evaluierten Daten werden wiederum in die Bereiche:

- Allgemeine demografische Daten
- Lernerfahrungen mit Lernplattformen
- Erwartungen an die Funktionen der Lernplattform und
- Benutzbarkeit

unterteilt.

7.1.1. Allgemeine demografische Daten

Bei der Umfrage 2011/12 sind 53,13 % (17 Personen) der Befragten Männer und 46,88 % (15 Personen) Frauen gewesen (siehe Abb. 9). Es gab keine gewünschte Anzahl an Frauen oder Männern, die bei der Umfrage teilnehmen sollten, so dass die Auswahl der Teilnehmer willkürlich war.

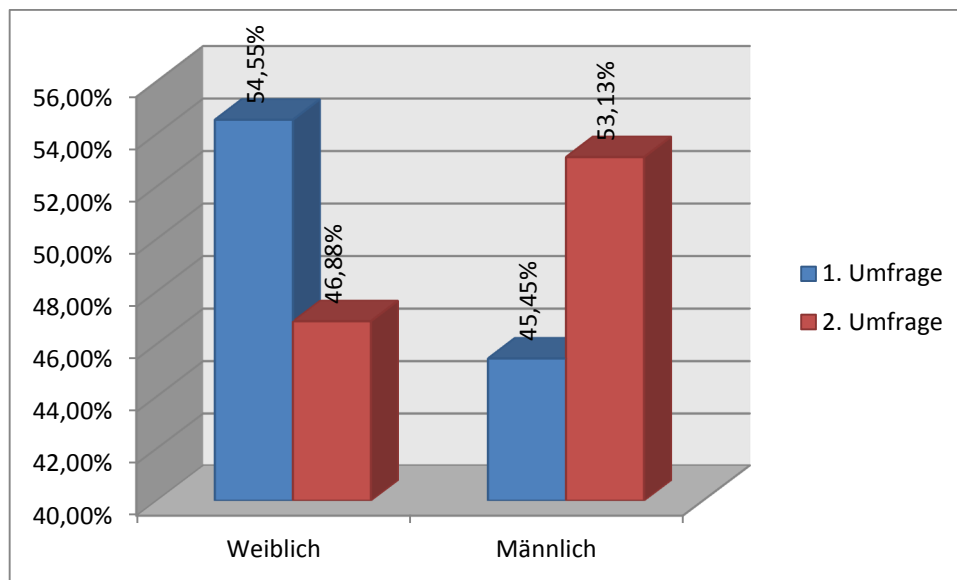


Abb. 9: Geschlecht

Unter allen Teilnehmern, also sowohl bei der Umfrage 2009 als auch bei derjenigen 2011/12, ist Fronter mit ~ 50% die bekannteste Lernplattform. Oft hängt es von den jeweiligen Instituten ab, welche Lernplattform sie vorziehen. Wählen wir als Exempel die Studienrichtung Betriebswirtschaft der Universität Wien aus, so

wird hauptsächlich Fronter verwendet. Nur das Institut für Mathematik und Statistik verwendet bei den entsprechenden Studienrichtungen Moodle. Bei der Technischen Universität Wien wird auch mit Moodle gearbeitet. Lediglich 4 Personen (12,5% der Teilnehmer) gaben an, eine andere Lernplattform, wie z.B. „Learn@WU“, zu benutzen. Je nachdem an welcher Universität die Befragten studieren, war der Bekanntheitsgrad der Lernplattformen „Fronter“ oder „Moodle“ unterschiedlich (siehe Abb. 10).

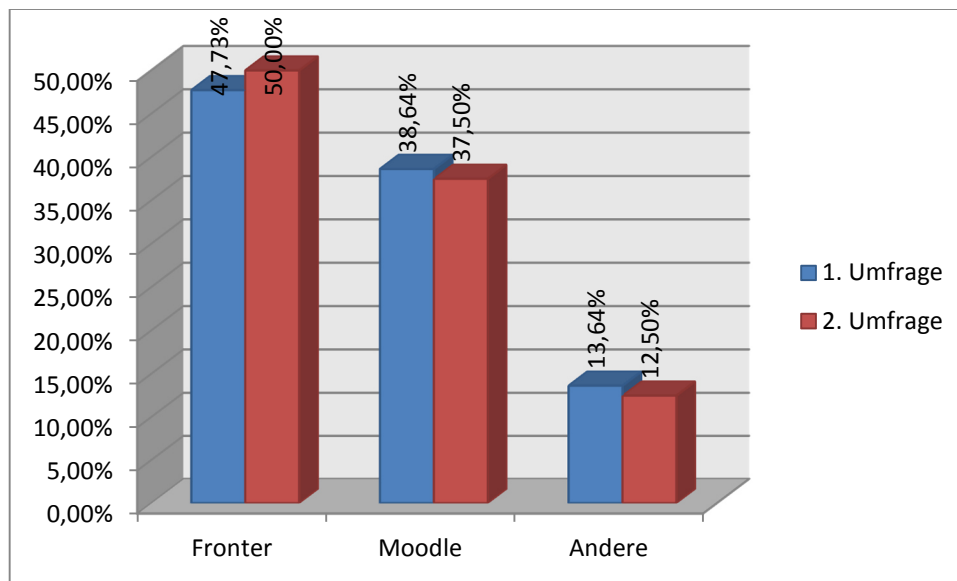


Abb. 10: Welche Lernplattform benutzen Sie?

7.1.2. Lernerfahrungen mit Lernplattformen

Immer mehr Studenten ziehen es vor, online zu lernen. Natürlich wird das klassische Lernen aus den Büchern nicht aussterben, sodass die Bücher in den Bibliotheken nicht vollends verstauben und als Lehrmittel verdrängt werden. Neue Technologien jedoch, wie z.B. die Tablets und Smartphones, gestalten die Informationssuche für die Studenten leichter. Mittlerweile hat jeder Student die Möglichkeit, Informationen online schnell und überall abzurufen.

7.1.2.1. Sie teilen sich Ihre Zeit ein

Die Nutzung der Lernplattformen ist eine enorme Zeitersparnis und spiegelt sich in der Befragung wider. 50,00% der Teilnehmer bei der 2. Umfrage gaben an, dass sie ihre Zeit gut einteilen können. Im Vergleich zur 1. Umfrage können wir

einen Abstieg von 63,64% auf 50,00% feststellen (siehe Abb. 11). Eine Erklärung für diese Abnahme von 13,64% liegt darin begründet, dass eben durch die neuen Technologien auch eine größere Ablenkung gegeben ist. Teilte man sich früher die Zeit zum Lernen ein, so ging man in die Bibliothek und verbrachte schlussendlich mehr Zeit drinnen als geplant, bis man mit dem Lernstoff durch war. Jetzt kann man jede Information mit einem Klick abrufen, wobei hier gleichzeitig auch Kommunikationsprogramme wie Facebook, ICQ oder Skype und andere Programme offen sind. Ein konzentriertes Lernen ist nicht mehr in der Art und Weise gegeben bzw. wird nicht mehr in der Form praktiziert, wie es früher vor dem Buch der Fall war.

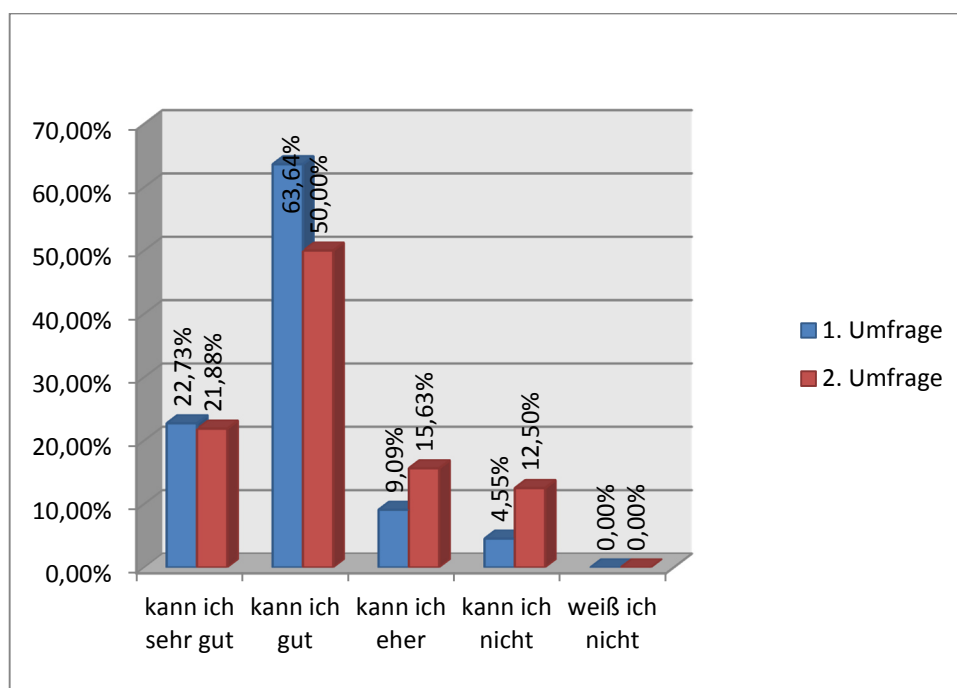


Abb. 11: Sie teilen sich Ihre Zeit ein

7.1.2.2. Sie können sich zum Lernen motivieren

Jeder Student kennt das Problem der Motivation. Liegt einem ein Fach mehr als das andere, so lernt man den Stoff für das beliebte Fach automatisch leichter. Doch in Verbindung mit den Lernplattformen hängt die Motivation eher von anderen Faktoren ab. Studenten interessiert es, wie die Lernunterlagen aufbereitet sind und wie leicht man die nötigen Informationen zu den einzelnen Kapiteln finden kann. Eine wichtige Frage ist auch, ob es Kontrollmöglichkeiten über den gelernten Stoff in Form von Selbsttests gibt. Relevant ist des Weiteren auch, ob Fragen an die Teilnehmer der Lehrveranstaltung und an den Lehrveranstaltungs-

leiter gestellt und auch schnell und effizient beantwortet werden. All diese Faktoren haben Einfluss auf die Motivation. So ist das Ergebnis der Befragung keine Überraschung: Mit 21,88% (sehr gut) und 43,75% (gut) (siehe Abb. 12) bringen die Befragten klar zum Ausdruck, dass die Lernmotivation durch den Einsatz der Lernplattformen in der oberen Hälfte liegt.

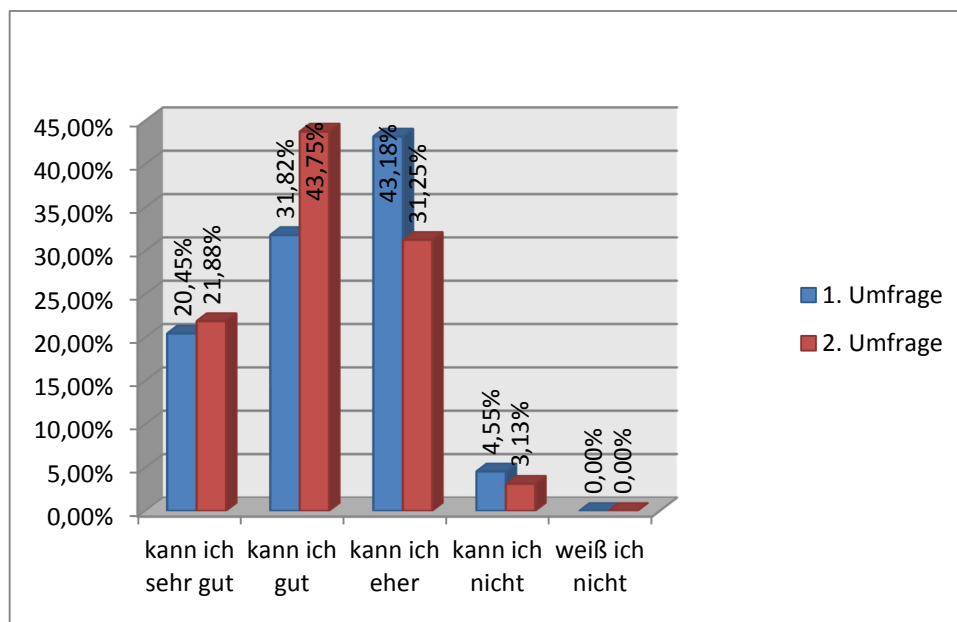


Abb. 12: Sie können sich zum Lernen motivieren

7.1.2.3. Sie lernen selber mehr als gefordert wird

Hängen die Zeiteinteilung und die Lernmotivation mit der Bereitschaft, über das geforderte Wissen hinaus mehr zu lernen, wirklich zusammen? Hier würde ich keine direkte Interaktion vermuten. Viele Studenten sind neben ihrem Studium berufstätig und/oder haben Familie, was es etwas schwieriger für sie macht, mehr als notwendig zu lernen. Ist ein besonderes Interesse an einem Thema vorhanden, so wird über das Geforderte hinaus recherchiert und nachgeforscht. Die Abb. 13 bestätigt, dass 50,00% der Befragten selbstverständlich in der Lage sind, mehr zu lernen, aber es eher aus verschiedenen Gründen nicht tut.

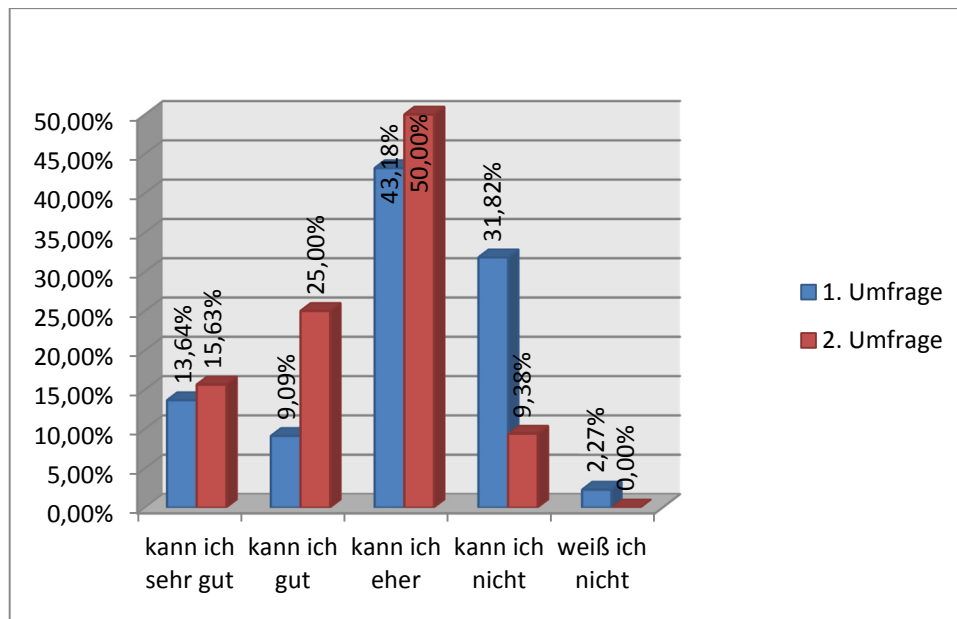


Abb. 13: Sie lernen selber mehr als gefordert wird

7.1.2.4. Sie recherchieren im Internet, in Büchern und sonstigen Quellen

Als Student gehört das Recherchieren im Internet, in Büchern oder anderen sonstigen Quellen einfach dazu. Je nach Lehrveranstaltung und LV-Leiter muss man manchmal mehr oder weniger recherchieren. Nimmt man die 53,13% und die 34,38% zusammen, so ergibt sich eine beachtliche Prozentzahl von 87,51% der Befragten, die angeben, keine Probleme damit zu haben, weitergehende Informationen zu finden (siehe Abb. 14). Denn oft gibt es nur Foliensammlungen oder kurze Zusammenfassungen über die zu behandelnden Kapitel oder Themen, sodass es notwendig ist, selbständig weitere Lernunterlagen zu besorgen.

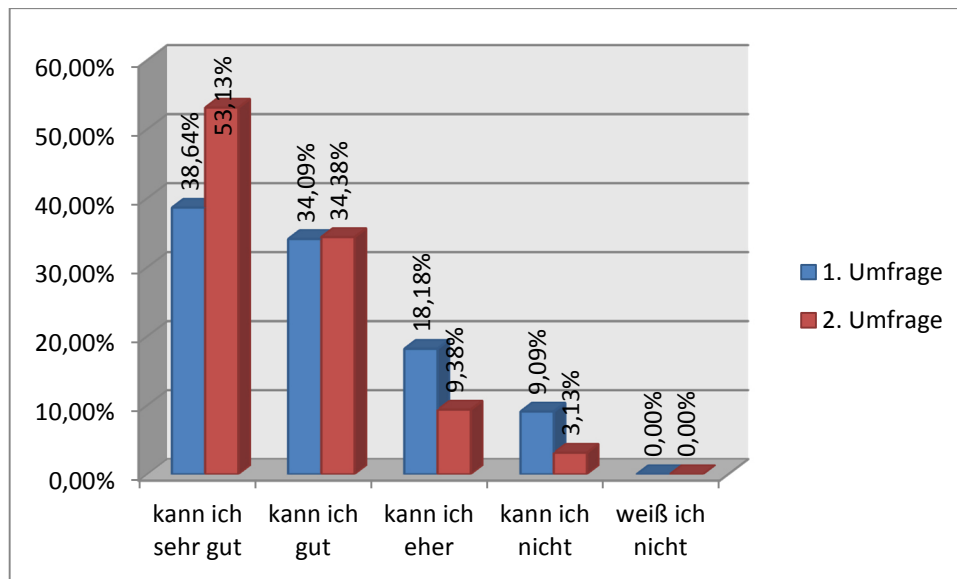


Abb. 14: Sie recherchieren im Internet, in Büchern und sonstigen Quellen

7.1.2.5. Literaturhinweise

Nachrecherchiert wird von über 50% der Befragten, aber wie sieht es mit Literaturhinweisen aus? Jeder Professor gibt Literaturhinweise zur Vertiefung der Themen an, aber wer hat die Nerven, alle Bücher, die angegeben werden, zu lesen? Die Antwort auf diese Frage gestaltet sich wie folgt: Laut den befragten Studenten nehmen 31,25% die Literaturhinweise ernst und recherchieren in diesen nach. Hingegen 40,63% schenken den Literaturhinweisen keine große Beachtung und lernen nur aus den Pflichtliteraturen, Abb. 15. Worauf lässt sich dies zurückzuführen. Je nach Lehrveranstaltung oder Themengebiet sind der Besuch der Lehrveranstaltung und das Durchlesen der Pflichtliteratur oft nicht ausreichend. Um ein besseres Verständnis für ein Thema zu bekommen, das schwer zu verstehen ist, muss oft eine Zusatzliteratur herangezogen werden. Es ist also nicht immer möglich, nur mit den gegebenen Lernmitteln auszukommen. Literaturhinweise sind zur Vertiefung und zum besseren Verständnis der Materie gedacht und oftmals von entscheidender Relevanz.

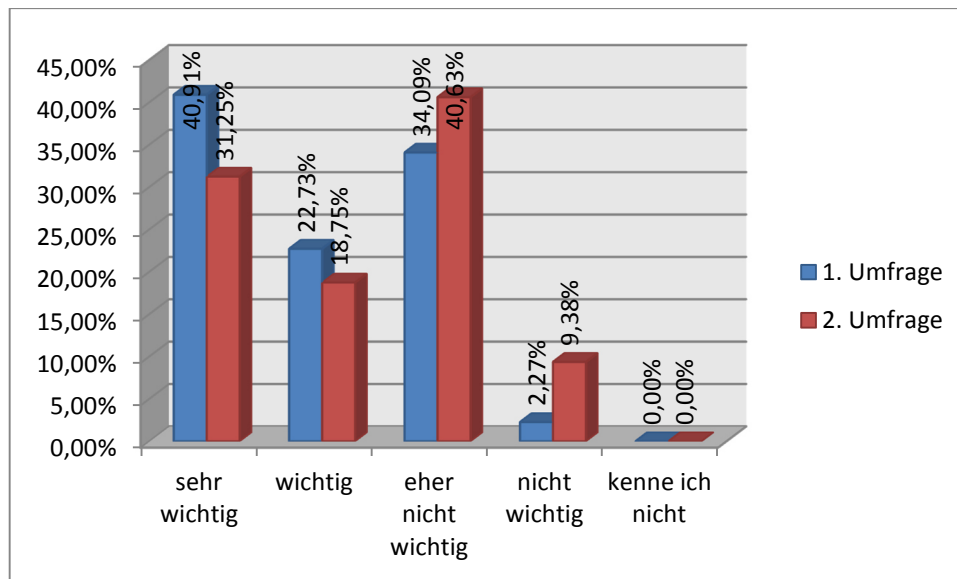


Abb. 15: Literaturhinweise

7.1.2.6. Hilfe von anderen Personen

Jeder Mensch hat seine eigene Art zu lernen. So gibt es Menschen, die bei Schwierigkeiten gern die Hilfe anderer in Anspruch nehmen, während andere in solchen Situationen lieber selber eine Lösung finden wollen. Manche lernen leichter in einer Gruppe, in welcher sie miteinander Probleme diskutieren und einander erläutern. Sodann gibt es Charaktere, die lieber in ihrem Zimmer alleine lernen und die Hilfe anderer Personen nicht so leicht annehmen. 18,75% der Befragten gaben zu, dass sie keine Probleme damit haben, andere um Hilfe zu bitten. Die Mehrheit der Teilnehmer ist mit 40,63% in der Lage zu erkennen, dass sie auf eine andere Person angewiesen ist, und hat keine Scheu, diese um Hilfe zu bitten. Dann gibt es schließlich die Einzelkämpfer, die auf keine andere Person angewiesen sein wollen. 40,63% der Befragten wollen ihren Erfolg aus eigener Kraft erreichen, Abb. 16.

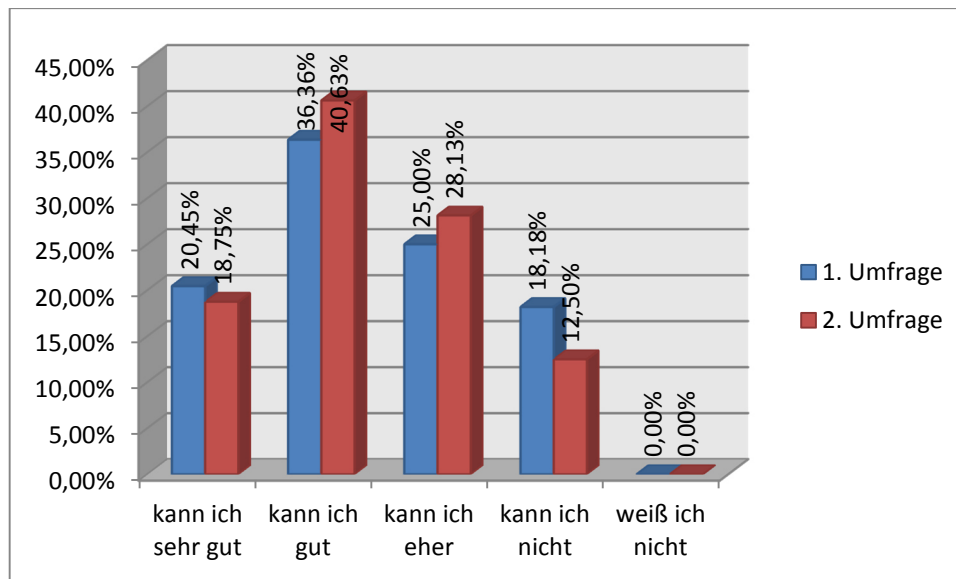


Abb. 16: Hilfe von anderen Personen

7.1.3. Erwartungen an die Funktionen der Lernplattform

7.1.3.1. Nutzung und Einsatz von Kommunikationswerkzeugen

Um die online-basierten Lernplattformen sinnvoll und effektiv zu nutzen, werden Werkzeuge bereitgestellt, welche die Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden ermöglichen. Die Kommunikation via Email, Chat, Forum etc. ist eine der wichtigsten Komponenten beim kollaborativen und kooperativen Lernen.

Im Fragebogen wurde die Erwartung bzw. Zufriedenheit der Lernenden an die Lernplattform in Bezug auf das Vorhandensein von Kommunikationswerkzeugen wie Mail, Forum und Chat erfragt.

7.1.3.1.1 E-Mail

Das E-Mail wird als eine der bekanntesten elektronischen Kommunikationswerkzeugen von allen Studierenden sehr oft verwendet. Die Umfrage hat ergeben (siehe Abb. 17), dass die Studierenden die Funktion von E-Mails bei der Plattform mit 56,25% als ausgesprochen wichtig empfinden. Sie war und bleibt die wichtigste Kommunikationsform für die Studierenden und Lehrenden. Dies beweist die Befragung: 86,50% der Befragten gaben an, dass sie diese Mitteilungsform sehr oft verwenden, da sie praktisch und unkompliziert ist.

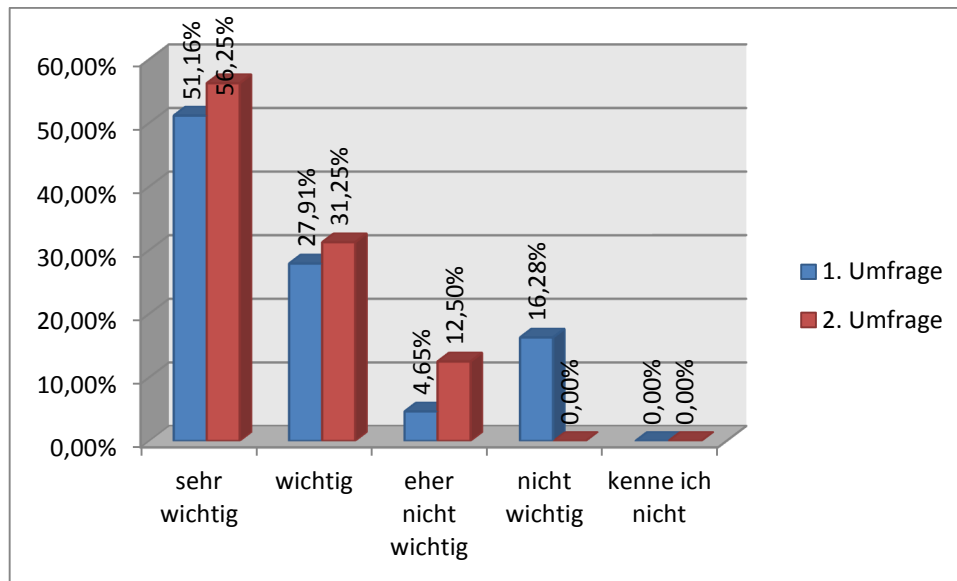


Abb. 17: Notwendigkeit der E-Mail-Funktionalität

7.1.3.1.2 Forum

Ein weiteres elektronisches Kommunikationswerkzeug ist das Forum. Aus den erhobenen Daten erkennt man, dass bei den befragten Personen das Forum etwas öfter als das E-Mail genutzt wird. Mit 93,75% empfinden die Studierenden das Forum als sehr effizient (siehe Abb. 18). Hier können Fragen gestellt werden, welche schnell beantwortet werden oder man wird auf ein Problem aufmerksam, da viele Studenten beim gleichen Beispiel z.B. nicht weiterkommen. Eine Kommunikation zwischen Studierenden, Lehrenden und Assistenten ist dadurch sehr vereinfacht worden.

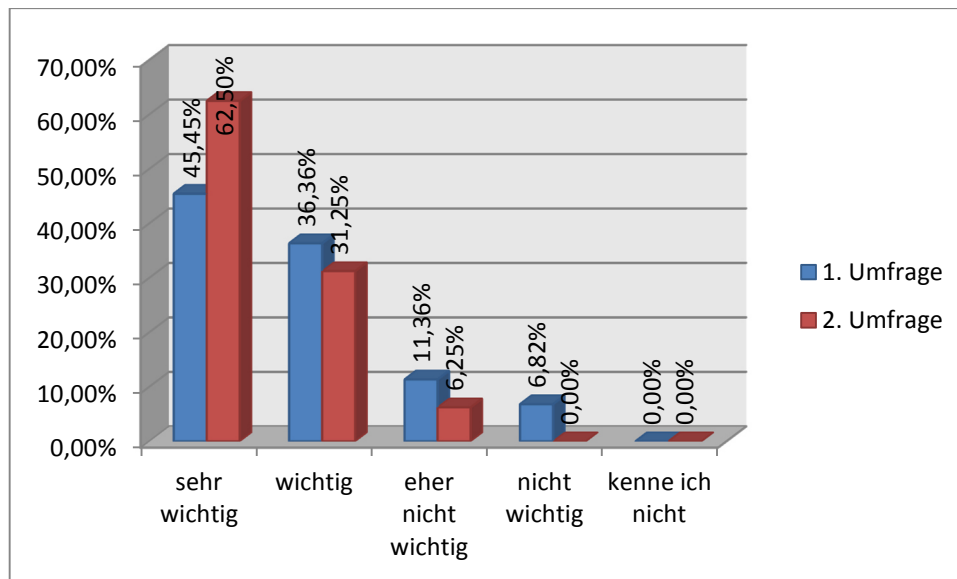


Abb. 18: Notwendigkeit der Forum-Funktionalität

7.1.3.1.3 Wiki

Ein weiteres asynchrones Kommunikationswerkzeug ist die „Wiki“, die im Vergleich zu den ersten beiden Kommunikationswerkzeugen (E-Mail und Forum) von den Studierenden als nicht so wichtig eingestuft wird (siehe Abb. 19).

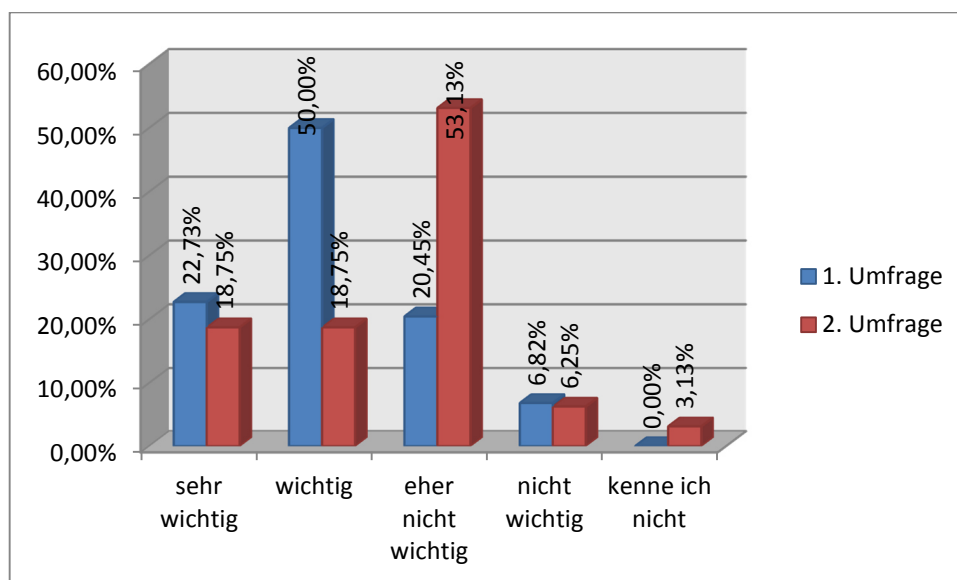


Abb. 19: Notwendigkeit der Wiki-Funktionalität

7.1.3.1.4 Chat

Wie jeder Trend ist auch jener des „Chattens“ schnell vorbei gegangen. Als diese Möglichkeit neu aufgekommen ist, hat jeder diese Kommunikationsform benutzt. Doch mittlerweile ist der Chat nur noch eine Erinnerung an frühere Zeiten. Mit einem Ergebnis von 53,49% wird es noch einmal deutlich, dass dieses Kommunikationswerkzeug zum alten Eisen zählt. Meine Prognose ist, dass es weiter an Relevanz verlieren wird. Wie wir der Abb. 20 entnehmen können, wissen 6,98% der Befragten nicht, was chatten ist.

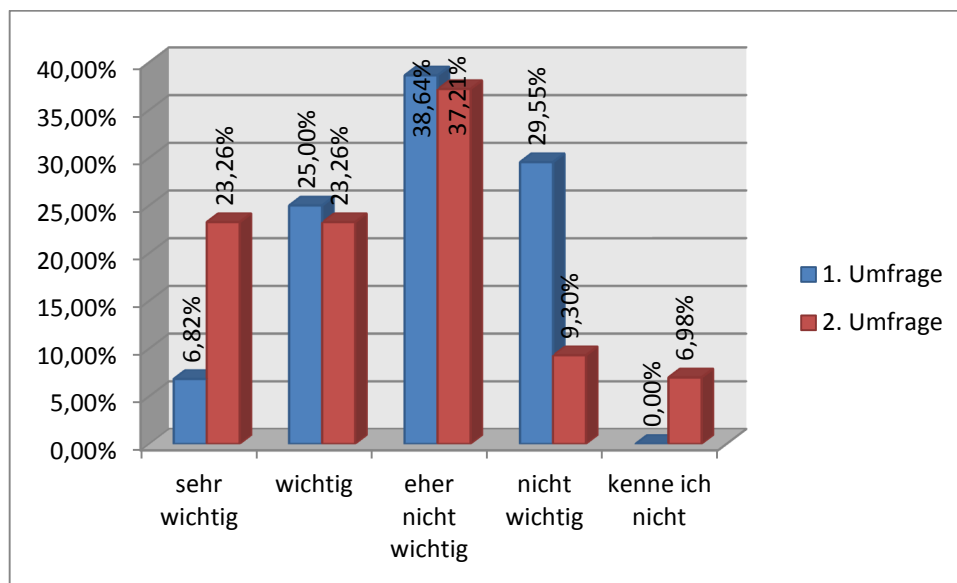


Abb. 20: Notwendigkeit der Chat-Funktionalität

7.1.3.1.5 Glossar

Oft können in bestimmten Lehrveranstaltungen Glossare von Studenten für Studenten geschrieben werden. Sie dienen der intensiven Auseinandersetzung mit Begriffen oder Abkürzungen. Das ist vor allem für Studierende, deren Muttersprache nicht Deutsch ist, wichtig. Beim Vergleich beider Umfragen kann man bei den Einstufungen 'wichtig' und 'sehr wichtig' jeweils eine Steigerung von knapp 8% feststellen (siehe Abb. 21).

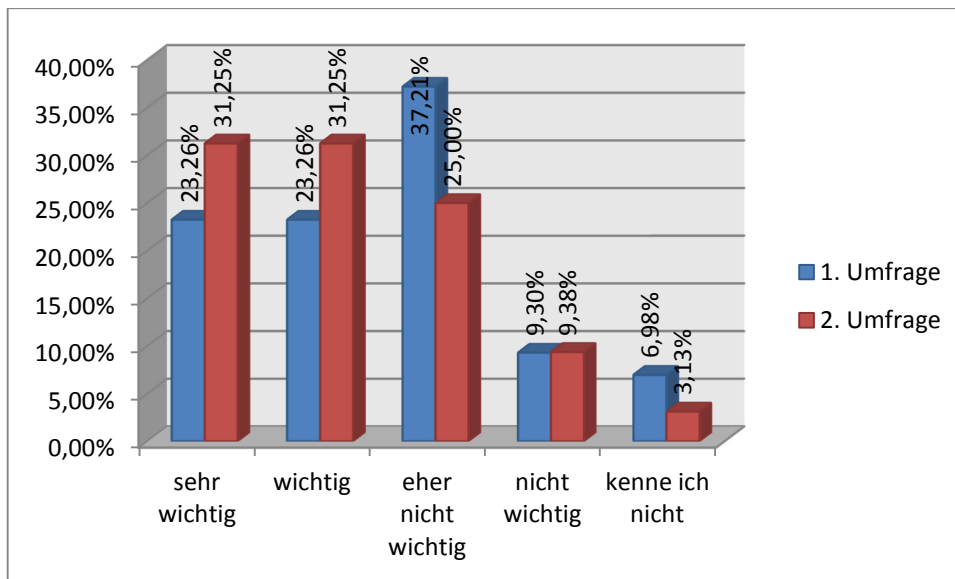


Abb. 21: Glossar

7.1.3.1.6 Terminkalender

Bei der Funktion des Terminkalenders werden den Studierenden alle wichtigen Informationen wie z.B. Prüfungstermine, Tutoriumseinheiten oder selbst eingegebene Termine automatisch beim Login auf der Startseite angezeigt. Ein schneller informativer Überblick soll dazu dienen, Zeit zu sparen und die Übersicht zu bewahren. Abb. 22.

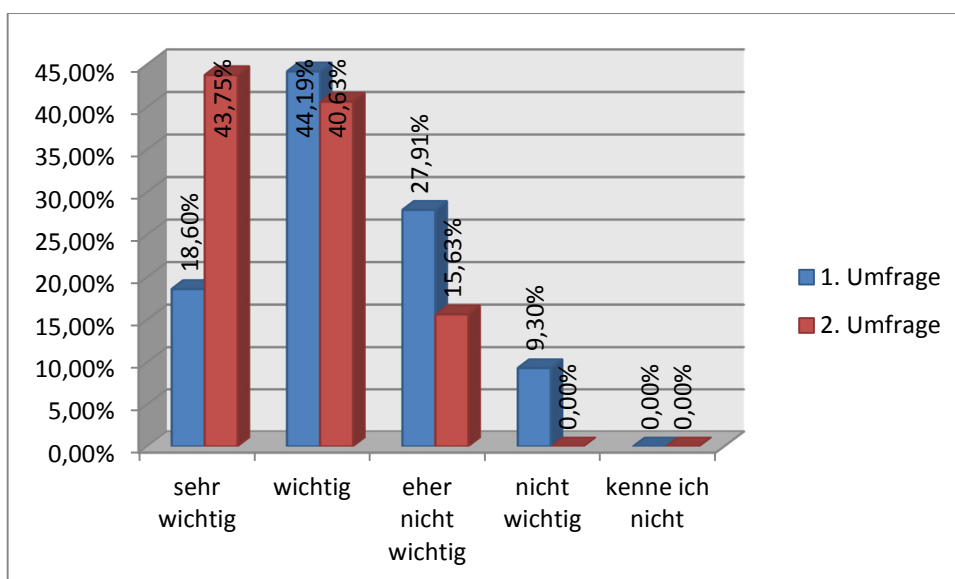


Abb. 22: Terminkalender

7.1.3.1.7 Erinnerungsfunktion

Kein überraschendes Ergebnis ergab die Frage, ob die Erinnerungsfunktion für die Befragten ein wichtiges Instrument der Lernplattform darstellt. Denn hier sind 78,13% der Studierenden der Ansicht, dass es eine sinnvolle Funktion ist (siehe Abb. 23). Ziehen wir einen durchschnittlichen Studenten heran, welcher 6 Lehrveranstaltungen in einem Semester hat. Mittels dieser Funktion kann unser Durchschnittsstudent dem Eintritt des unerwünschten Ereignisses vorbeugen, eine Prüfung zu vergessen. Eine entsprechende Einstellung erinnert einen Studenten an die eingetragene Anzahl der Tage vor dem Prüfungstermin, so dass die Phase des Lernens beginnen sollte.

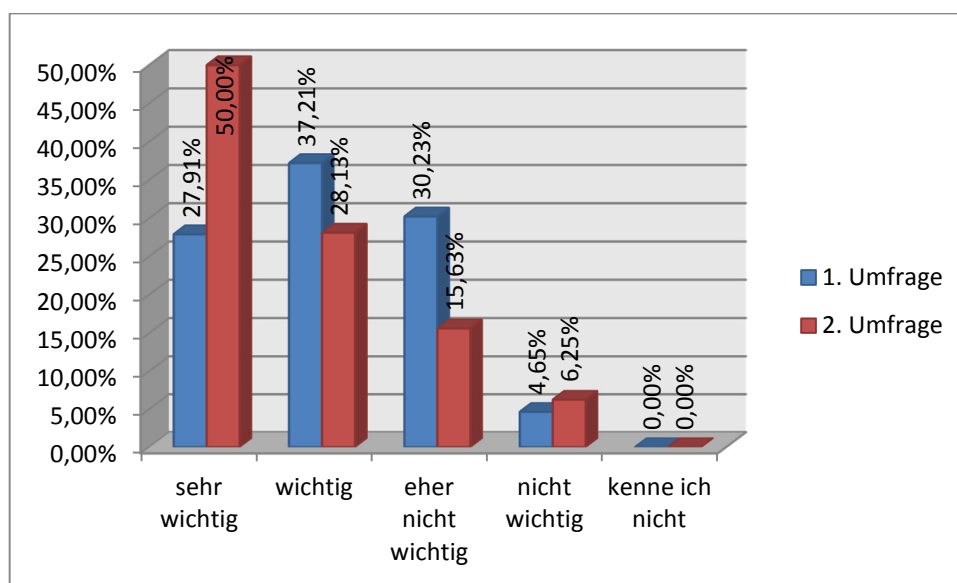


Abb. 23: Erinnerungsfunktion

7.1.3.2. Kontrollinstrumente innerhalb der Lernplattformen

Die Lernmanagementsysteme verfügen über eine Vielzahl von Kontrollmechanismen, welche für die Lernenden bei der Steuerung des Lernprozesses unterstützend wirken. Einige dieser Kontrollmechanismen dienen auch der Steuerung des Lernweges, der wiederum vom Lehrenden vorgegeben werden sollte. Im Fragebogen wurde in den Fragen F4 und F5 nach der Fähigkeit gefragt, inwieweit die Studierenden in der Lage sind, den Stand ihres Lernfortschrittes selber zu erkennen und zu kontrollieren.

7.1.3.2.1 Sie erkennen Ihre Wissenslücken

Überraschend gaben 75% der Befragten laut Abb. 24 an, dass sie in der Lage sind zu erkennen, wo ihre Wissenslücken seien. Da der Mensch dazu neigt sich selber zu überschätzen, sind unsere Studenten ehrlich zu sich selbst und geben zu, wenn sie etwas nicht können oder wissen. Auch fürs spätere Berufsleben wird es für die Studierenden von großer Bedeutung sein zu erkennen, wo noch Lernbedarf besteht.

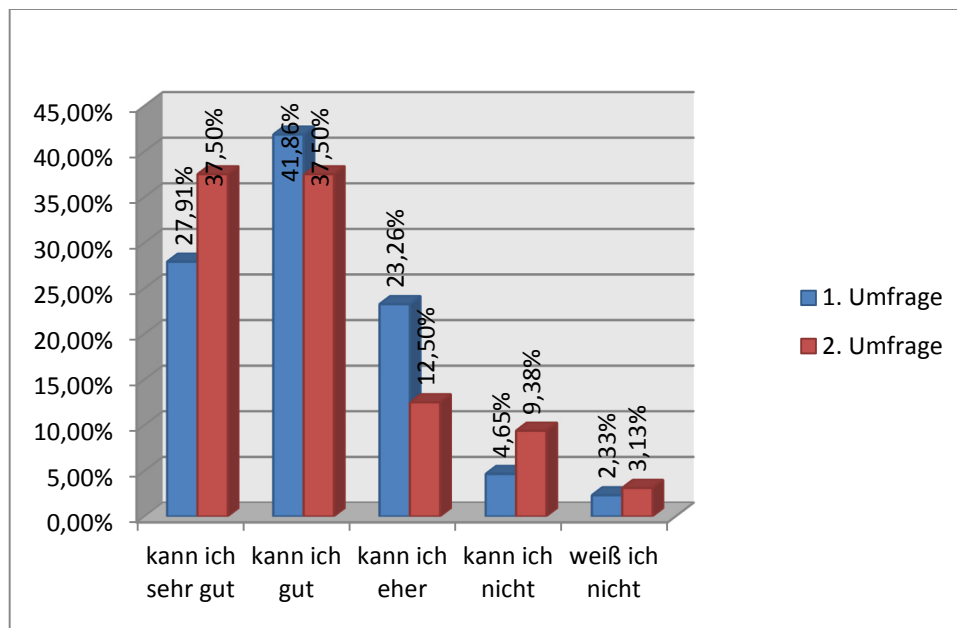


Abb. 24: Sie erkennen Ihre Wissenslücken

7.1.3.2.2 Sie kontrollieren regelmäßig Ihren Lernfortschritt

Zum Zeitpunkt, in dem die Studenten erkennen, dass sie einen Mangel an Wissen haben, können sie gezielt in den betreffenden Bereichen lernen. Zeitmangel macht es oft unmöglich, in allen Lehrveranstaltungen (bezogen auf ein Semester) seinen Lernfortschritt ständig zu überprüfen. Durch eingeführte Kurztests in den meisten Lehrveranstaltungen wird die Selbstkontrolle den Studenten entzogen. Hier sind die Studierenden mehr dazu angetrieben, sich mit den Themengebieten mehr als in den Lehrveranstaltungen auseinander zu setzen, in welchen nur ein Zwischentest und Endtest abgehalten werden. Wie wir in der Abb. 25 erkennen können, geben lediglich 18,75% an, ihren Lernfortschritt regelmäßig zu kontrollieren. Über 65% der Befragten sagen, dass sie den Lernfortschritt kontrollieren können, es aber nicht wirklich machen bzw. davon eher absehen.

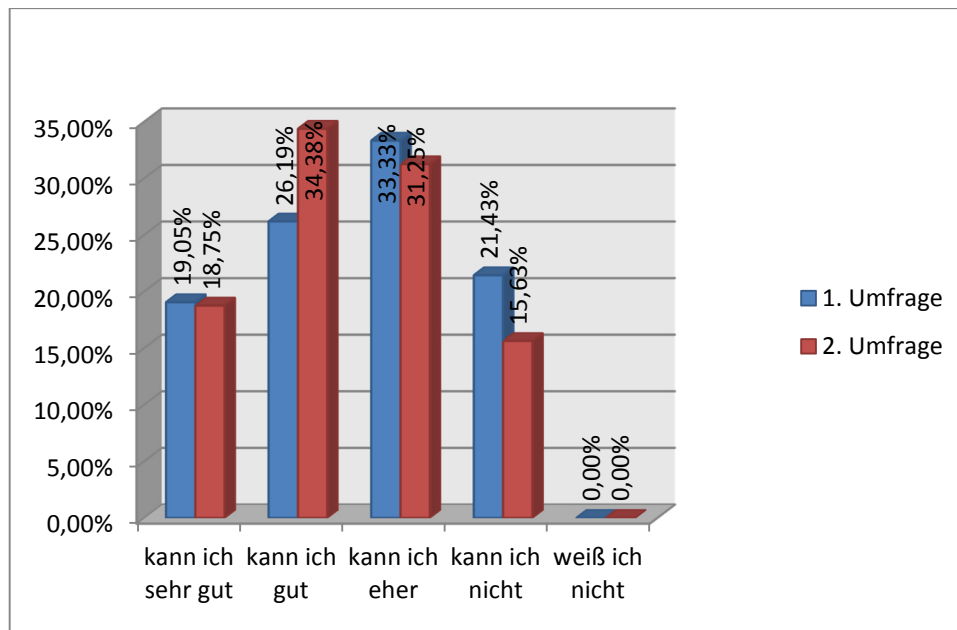


Abb. 25: Sie kontrollieren regelmäßig Ihren Lernfortschritt

7.1.3.2.3 Prüfungsvorbereitungstest

Die Lernplattform gibt den Studierenden die Möglichkeit, ihren Wissensstand in Form von Selbsttests zu kontrollieren. Oft sind diese Tests nach Kapiteln angelegt, sodass es einem leicht gemacht wird zu erkennen, welche Kapitel noch einmal wiederholt werden müssen. Wie wir alle nun wissen, ist „ZEIT“ die mangelnde Ressource des Menschen. Leider ist es nur ein Wunschdenken davon auszugehen bzw. zu sagen, dass nach jedem gelernten Kapitel das Wissen überprüft wird, um dann anschließend zum nächsten Kapitel überzugehen. Es besteht jedoch kein Grund zur Verzweiflung, denn 78,13% bei der ersten und 59,09% bei der zweiten Befragung der befragten Studenten (siehe Abb. 26) geben an, dass sie diese Form der Selbstkontrolle wahrnehmen und sehr schätzen. Bei näherem Hinterfragen wie die Studenten dies handhaben, gaben sie an, dass sie die Self-Tests eher kurz vor den Prüfungen durchführen, um noch schnell die prüfungsrelevanten Themengebiete dadurch abzufragen.

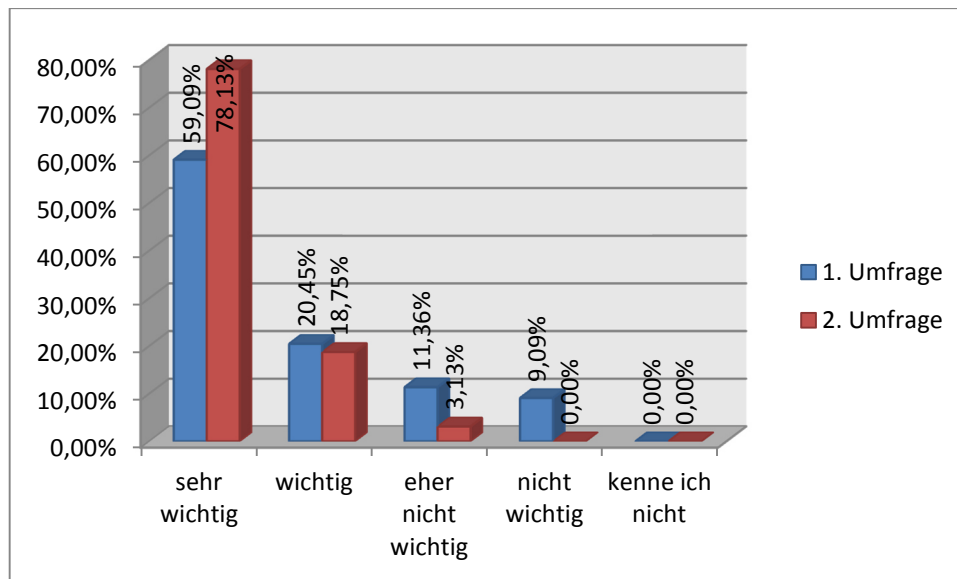


Abb. 26: Prüfungsvorbereitungstest

7.1.4. Benutzbarkeit

Jede Technologie ist nur so gut wie sie handzuhaben ist. Nehmen wir das Beispiel Handy zur Illustration her. Anfänglich gab es nur eine Funktion, die das schnurlose Telefon zu erledigen hatte, nämlich telefonieren und mehr nicht. Nachher kam der Wunsch, das Mobiltelefon kleiner zu machen, damit es leichter zu transportieren ist. Darauf folgten weitere Funktionen wie SMS, MMS, Videotelefonieren, Internetzugang usw. Immer mehr Funktionen wurden im Handy eingebaut, bis man sich legitimerweise die Frage gestellt hat, ob es noch übersichtlich und auch leicht zum Bedienen ist. Für die ältere Generation machten all diese Extrafunktionen die Bedienung des Handys zu einer Qual. Eine neue Marktlücke in der Handywelt wurde somit entdeckt. Das Handy für die alte Generation mit großen Tasten und nur den nötigsten Funktionen war geboren. Jede Technologie kann seine Handhabung und Übersichtlichkeit bei zu viel des Guten verlieren. Wenn mehr angeboten wird, als für die Bedürfnisse des Benutzers notwendig oder erwünscht ist, kann der Gebrauch der Technologie für ihn eher zu einem Hindernis als zu einem Vorteil werden.

7.1.4.1 Die Lernplattform bietet einen guten Überblick

Betrachtet man die Abb. 27, sind mehr als 60% der Befragten sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten Befragung der Auffassung, dass die Lernplattformen einen guten Überblick bieten. Eine überschaubare und einladende Übersicht ist ein überaus wesentliches Element einer Lernplattform, denn dadurch wird gewährleistet, dass bei der Verwendung der Lernplattform der Benutzer sich schnell zurechtfindet.

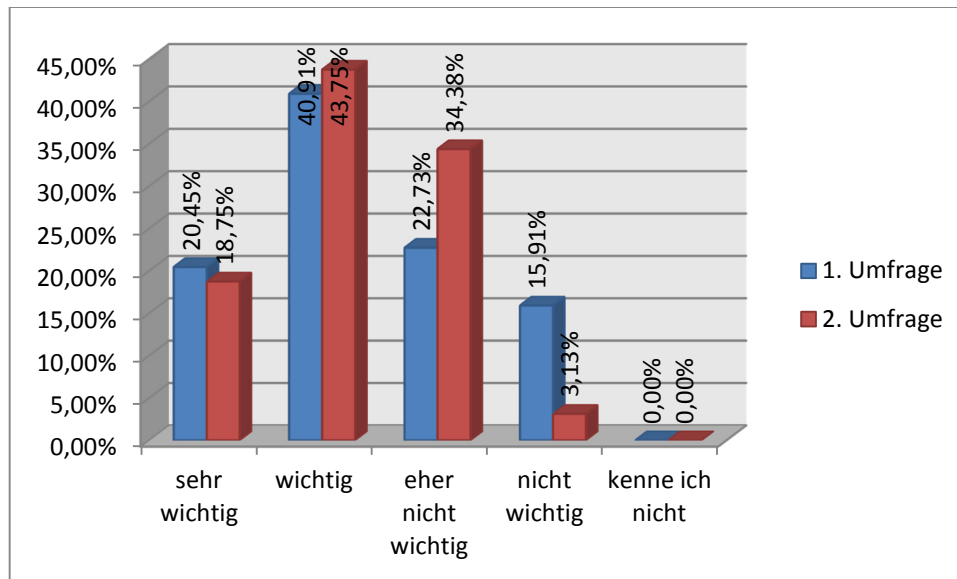


Abb. 27: Die Lernplattform bietet einen guten Überblick

7.1.4.2 Die Benutzung der Lernplattform spart mir Zeit

In der letzten Zeit hat sich die Technik rasant weiterentwickelt. Auch die Entwicklung in der virtuellen Welt hat große Schritte gemacht, wie namentlich die Nutzung von verschiedenen Lernplattformen.

Für mehr als 70% der Befragten (siehe Abb. 28) bedeutet die Nutzung von Lernplattformen in der virtuellen Welt eine beachtliche Zeitersparnis, denn sie müssen nicht mehr extra zu einem Institut oder dergleichen hingehen, um bspw. ein fürs Lernen erforderliches Dokument zu holen. So können sie sich bequem von zu Hause aus online die benötigten Unterlagen und Informationen beschaffen.

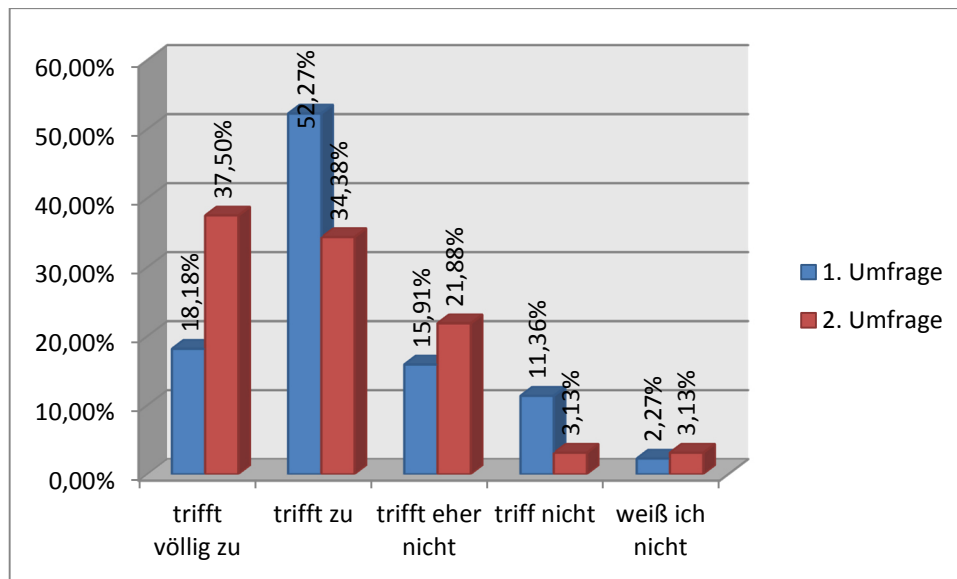


Abb. 28: Die Benutzung der Lernplattform spart mir Zeit

7.1.4.3 Die Benutzung der Lernplattform steigert die Effizienz beim Lernen

Die Frage, ob die Benutzung von Lernplattformen die Effizienz beim Lernen steigert, traf bei der ersten Umfrage für gut die Hälfte und bei der zweiten Umfrage für eine beträchtliche Anzahl der Befragten eher nicht zu (siehe Abb. 29).

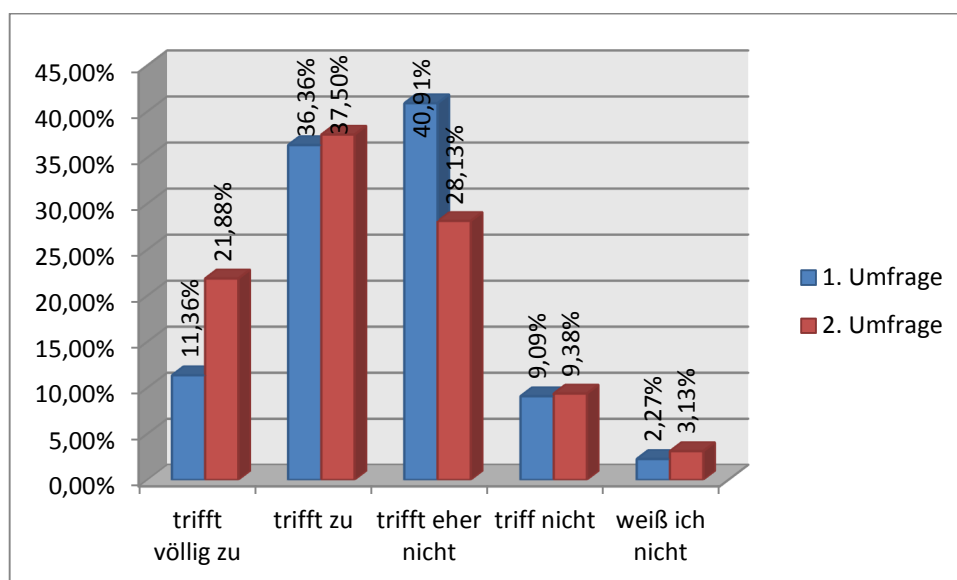


Abb. 29: Die Benutzung der Lernplattform steigert die Effizienz beim Lernen

7.1.4.4 Es ist leicht, in der Lernplattform Dateien hinzuzufügen

Wird für eine Lernveranstaltung eine Lernplattform genutzt, so ist es üblich und wird von den Befragten erwartet, dass die Dateien hochgeladen werden. Der Meinung, dass es simpel ist, Dateien hochzuladen, sind mehr als 60% der Befragten (siehe Abb. 30).

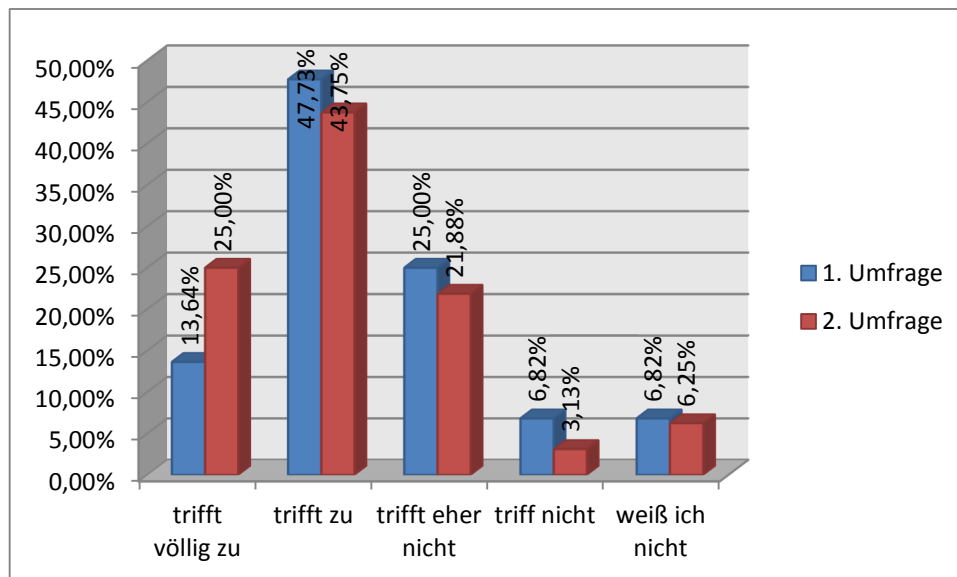


Abb. 30: Es ist leicht, in der Lernplattform Dateien hinzuzufügen

7.1.4.5 Es ist leicht, bereitgestellte Dateien zu benutzen

Dem Ergebnis aus der Grafik der Abb. 31 lässt sich entnehmen, wie leicht es ist, die bereits hochgeladenen Dateien zu benutzen. Bei der ersten Umfrage sind 38% der Befragten der Meinung, dass es völlig zutrifft und 52% dass es zutrifft. Bei der zweiten Umfrage kann eine Rotation festgestellt werden, denn 56% sind der Meinung, dass es voll zutrifft und 37% dass es zutrifft. Es liegt auf der Hand, dass man immer besser im Umgang mit Lernplattformen zurechtkommt, desto mehr man solche Lernmedien verwendet.

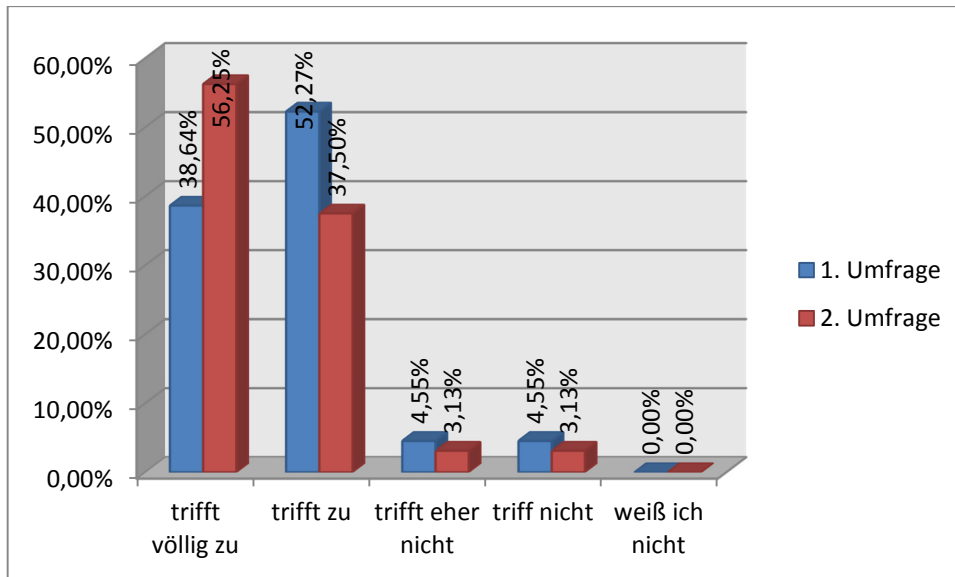


Abb. 31: Es ist leicht, bereitgestellte Dateien zu benutzen

7.1.4.6 Die Strukturierung der Dateien ist zielgruppenadäquat

Aus der Abb. 32 lässt sich ableiten, dass der überwiegende Teil der Befragten der Ansicht ist, dass die Strukturierung der Dateien zielgruppenadäquat ist. Die Strukturierung der Dateien ist zweifelsohne ein wesentliches Element, effizient lernen zu können.

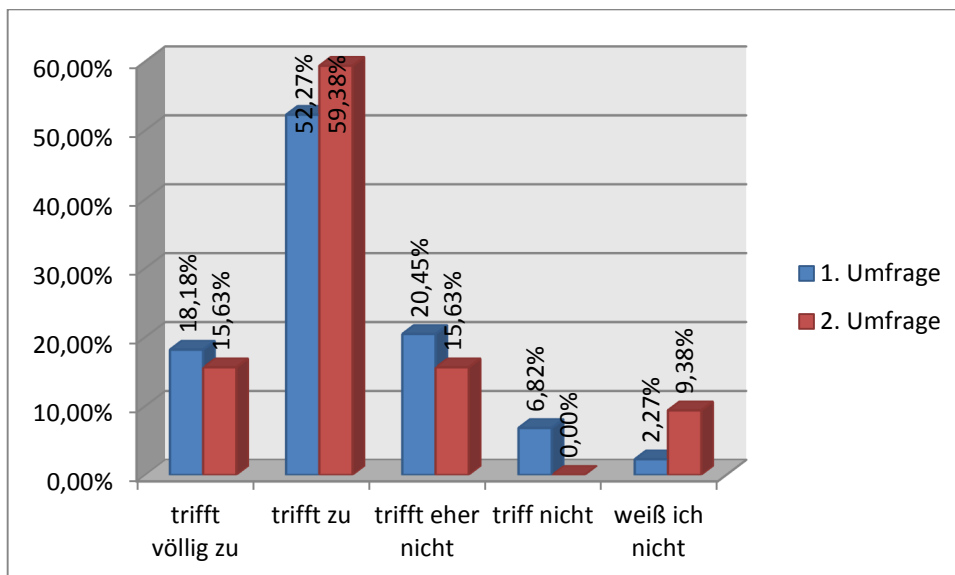


Abb. 32: Die Strukturierung der Dateien ist zielgruppenadäquat

7.1.4.7 Es ist leicht, Aufgaben rechtzeitig abzugeben

Sowohl das Ergebnis der ersten als auch das der zweiten Umfrage zeigen deutlich, dass der überwiegende Teil der Befragten der Auffassung ist, dass es leicht ist, Aufgaben fristgerecht abzugeben (siehe Abb. 33).

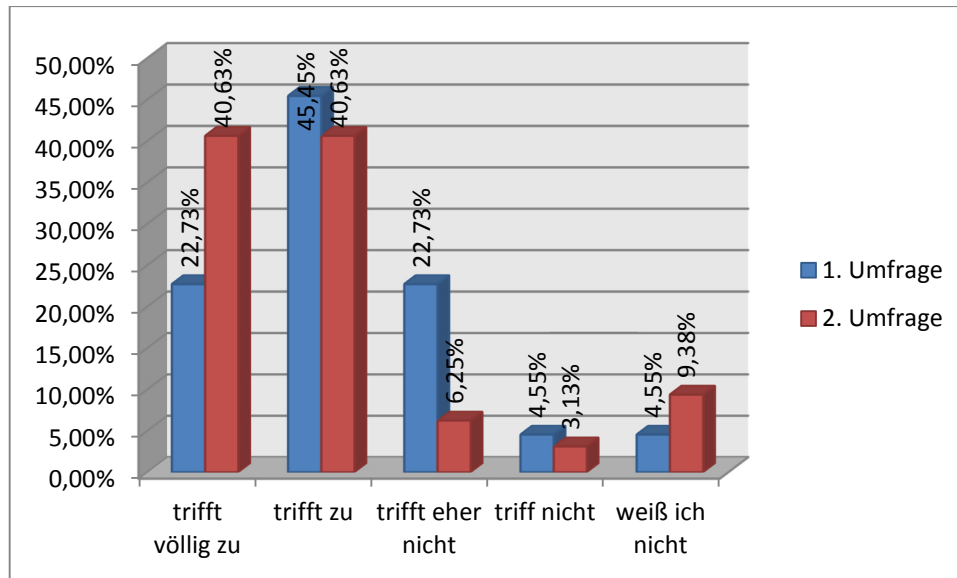


Abb. 33: Es ist leicht, Aufgaben rechtzeitig abzugeben

7.1.4.8 Es ist leicht, zwischen einzelnen Kursen zu wechseln

Der überwiegende Teil der Befragten hat die Aussage, dass es einfach ist, zwischen einzelnen Kursen zu wechseln, befürwortet (siehe Abb. 34). Diese den Studierenden bzw. Lernenden zur Verfügung stehende Option ist sehr essentiell für deren Bedürfnisse, denn es ist üblich und entspricht dem gewöhnlichen Lauf der Dinge, dass ein Student während eines Semesters mehr als eine Vorlesung absolviert und zwischen mehreren Lehrveranstaltungen wechselt.

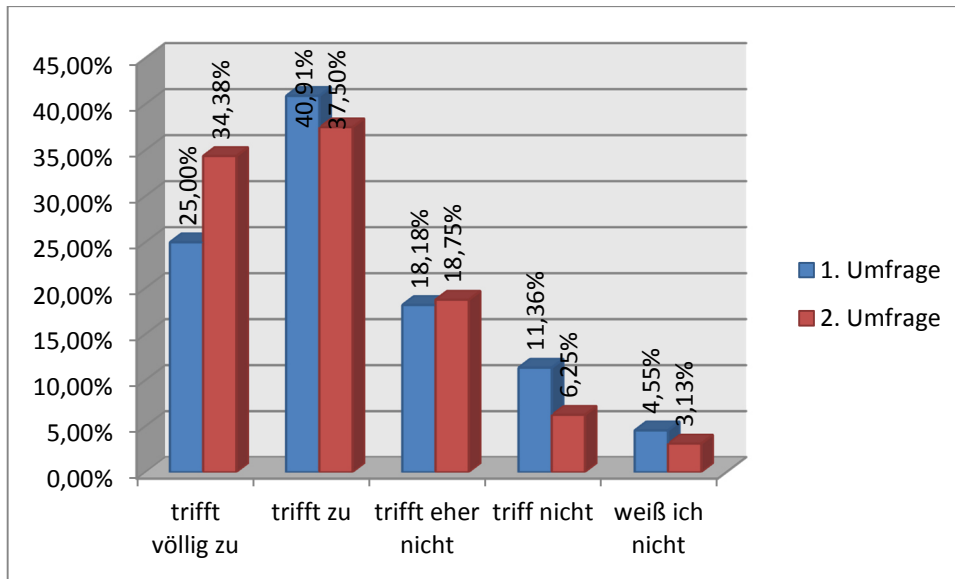


Abb. 34: Es ist leicht, zwischen einzelnen Kursen zu wechseln

7.1.4.9 Die Lernplattform verfügt über eine gute Suchfunktion

Die Lernplattformen sind unter anderem auch mit Suchfunktionen ausgestattet, um Lehrveranstaltungen suchen zu können. Des Weiteren können auch Forum, welche sich auf Lernveranstaltungen beziehen, gesucht werden. Was die beiden Lernplattformen Moodle und Fronter betrifft, sind die Befragten mit der Suchfunktion einigermaßen zufrieden (siehe Abb. 35). Bei der ersten und zweiten Umfrage erachten ca. 10% der Befragten die zu wertende Aussage als völlig zutreffend. Analysiert man das Gesamtergebnis, so stellt man fest, dass bei der ersten Umfrage mehr als die Hälfte der Befragten eine eher negative Beurteilung abgegeben haben, wogegen bei der zweiten Befragung fast 60% der Teilnehmenden eine positive Reaktion gezeigt haben. Dies kann unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass die Teilnehmer der zweiten Umfrage Suchfunktionen mehr in Anspruch genommen haben.

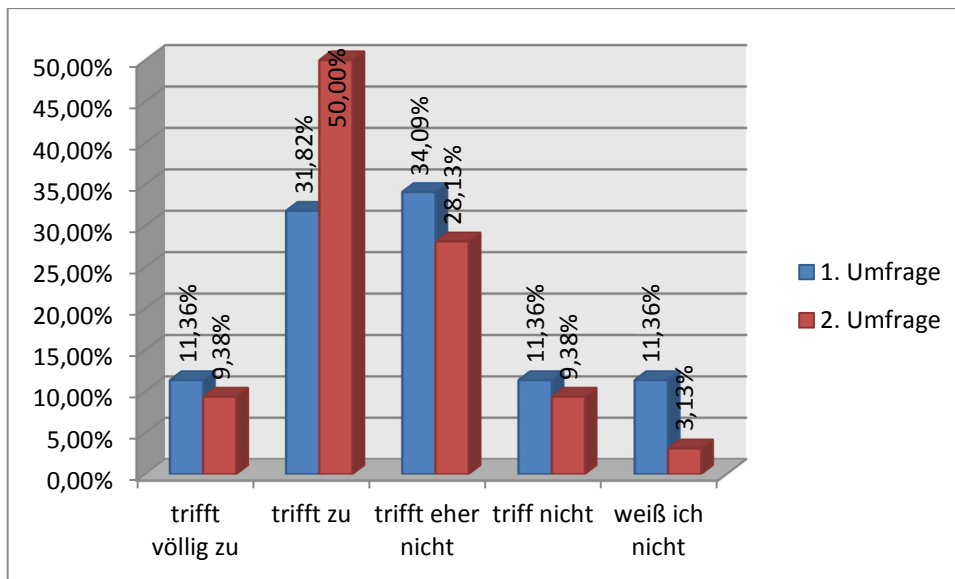


Abb. 35: Die Lernplattform verfügt über eine gute Suchfunktion

7.1.4.10 Die angebotenen Funktionen der Lernplattform sind verständlich

Vielfach machen die vorhandenen Funktionen eine Lernplattform aus. Daraus folgt, dass die angebotenen Funktionen einer Lernplattform in ihrer Benutzung verständlich ausgestaltet sein müssen. Dies schlägt sich auch in beiden Umfragen nieder, da die Befragten klar zum Ausdruck bringen, dass sie im Umgang mit anderen Funktionen, wie namentlich Forum, Chat, E-Mail, Text-Editor, Glossar etc., welche Moodle und Fronter anbieten, gut vertraut sind (siehe Abb. 36).

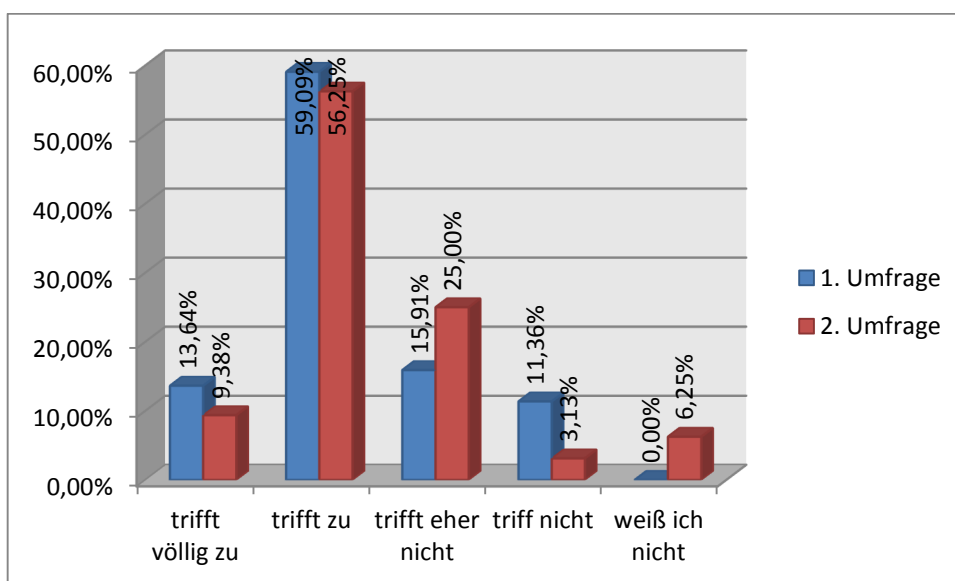


Abb. 36: Die angebotenen Funktionen der Lernplattform sind verständlich

7.1.4.11 Die Lernplattform verwendet verständliche Begriffe, Zeichen etc.

Die Zeichen und Begriffe, welche bei den Lernplattformen eingesetzt werden, sind für den überwiegenden Teil der Befragten verständlich und selbsterklärend (siehe Abb. 37). Die Eignung einer Lernplattform für ein effizientes Lernen setzt voraus, dass die Zeichen und Begriffe einer Lernplattform für den Benutzer einleuchtend sind.

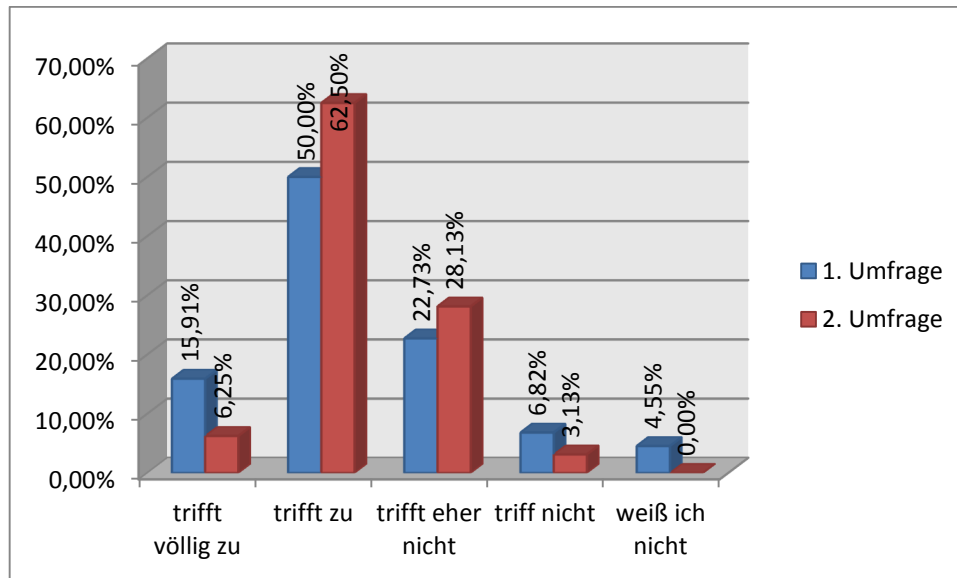


Abb. 37: Die Lernplattform verwendet verständliche Begriffe, Zeichen etc.

7.1.4.12 Die Lernplattform lädt ein, neue Funktionen durch Ausprobieren zu erlernen

Gemäß den in der Abb. 38 festgehaltenen Auswertungen verneinen die Befragten mehrheitlich die Aussage, dass Lernplattformen einladen, neue Funktionen durch Erproben zu erlernen. Der Grund für dieses Ergebnis ist wohl darin zu sehen, dass Lernplattformen lediglich eine beschränkte Funktionspalette enthalten, welche auf die mit der jeweiligen Lernplattform behandelbaren Fachgebiete zugeschnitten ist.

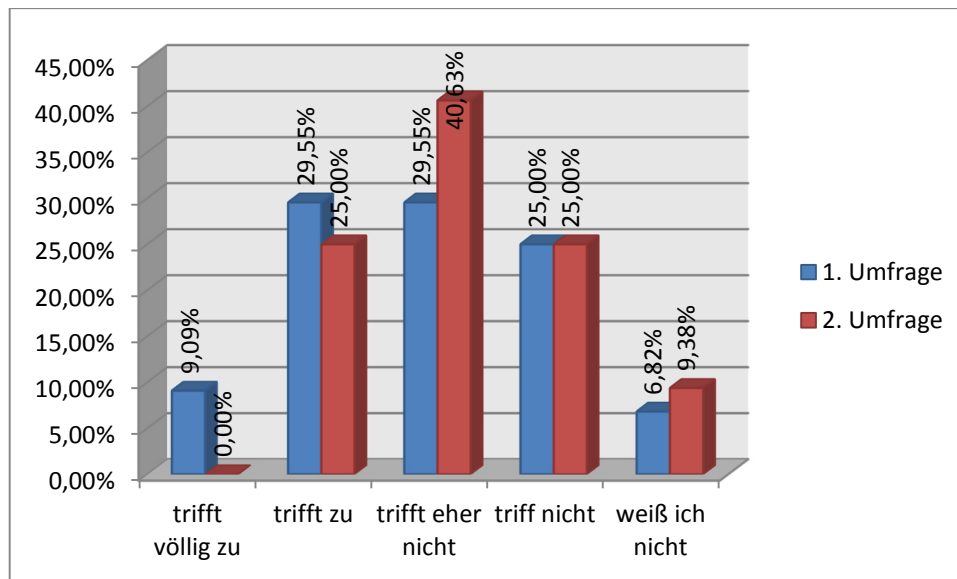


Abb. 38: Die Lernplattform lädt ein, neue Funktionen durch Ausprobieren zu erlernen

7.1.4.13 Die Benutzung der Lernplattform ist für neue Benutzer leicht zu erlernen

Unter den Befragten gab es auch Studenten aus den ersten Semestern, welche bisher noch keinen Kontakt zu irgendeiner Lernplattform gehabt haben. In Anlehnung an die Ergebnisse beider Umfragen scheint die Benutzung für neue User kein Problem darzustellen, weil viele Zeichen und Begriffe nachvollziehbar und selbsterklärend sind.

Vergleicht man die Resultate beider Befragungen, stellt man bei den positiven Resonanzen eine leichte Zunahme bei der zweiten Umfrage fest (siehe Abb. 39). Dies hängt entscheidend damit zusammen, dass die Lernplattformen durch die laufende Behebung von eintretenden Fehlermeldungen und Vornahme von Programmupdates und Versionsaktualisierungen kontinuierlich verbessert werden. Dadurch wird ermöglicht, dass die Nutzung einer Lernplattform für einen neuen Benutzer schnell und leicht erlernbar ist.

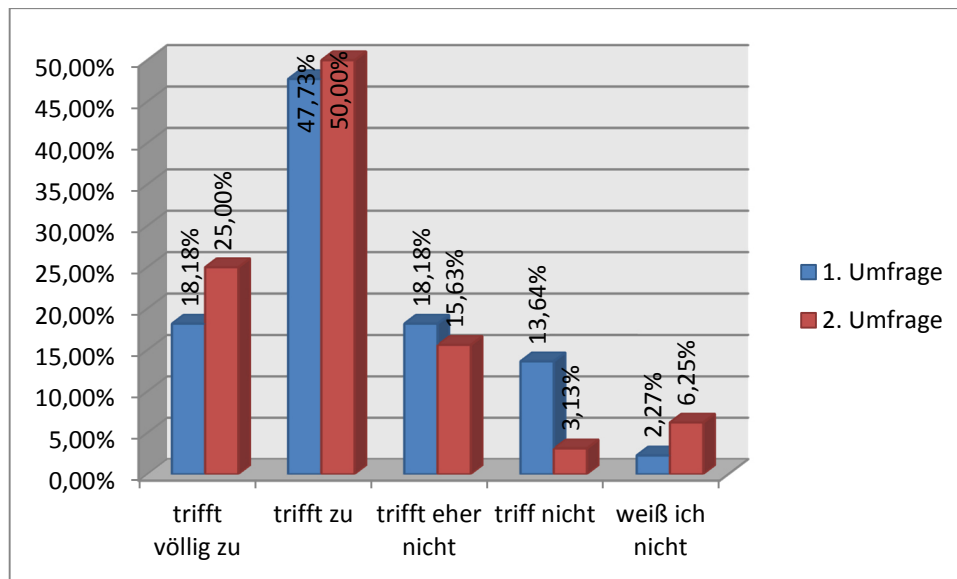


Abb. 39: Die Benutzung der Lernplattform ist für neue Benutzer leicht zu erlernen

7.1.4.14 Mit der "Hilfe"-Funktion bzw. dem Benutzermanual ist es einfach zu benutzen

Bei beiden Umfragen negiert die Mehrheit der Befragten die Frage nach der einfachen Benutzung einer Lernplattform mittels "Hilfe"-Funktion bzw. Benutzermanual. Solange eine Lernplattform für neue Benutzer aufgrund verständlicher Begriffe und Zeichen leicht zu erlernen ist, drängt sich die Annahme auf, dass die Befragten der "Hilfe"-Funktion bzw. dem Benutzermanual wegen deren Benutzerunfreundlichkeit wenig Gewicht beimessen (siehe Abb. 40).

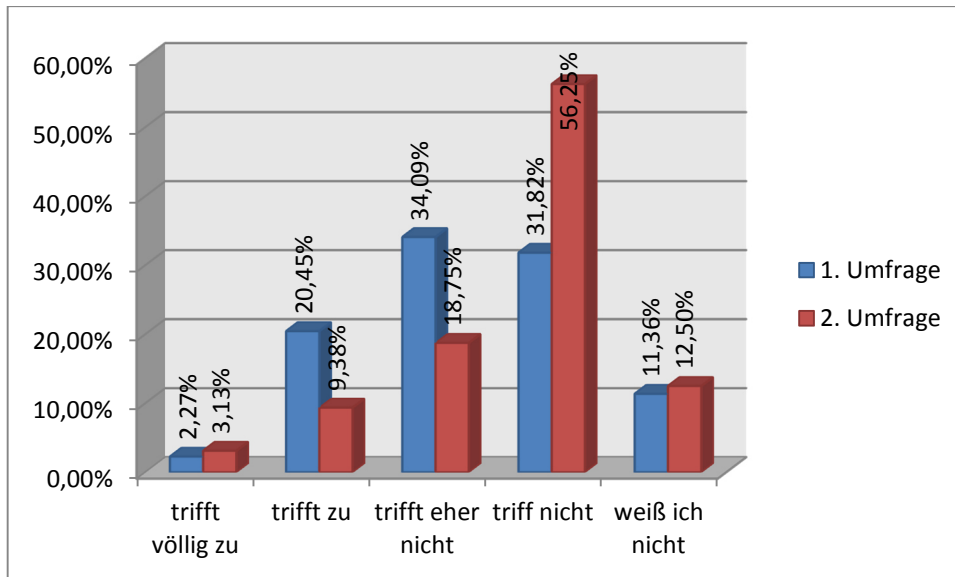


Abb. 40: Mit der "Hilfe"-Funktion bzw. dem Benutzermanual ist es einfach, die Lernplattform zu benutzen

7.1.4.15 Auf dem Bildschirm werden mehr Informationen angezeigt

Die meisten der Befragten sind nicht der Ansicht, dass mehr Informationen als benötigt angezeigt werden. Aufgrund des deutlichen Ergebnisses kann davon ausgegangen werden, dass die eingeblendeten Informationen für die an den Umfragen teilnehmenden User von Lernplattformen für deren Bedürfnisse oft nicht ausreichend sind (siehe Abb. 41).

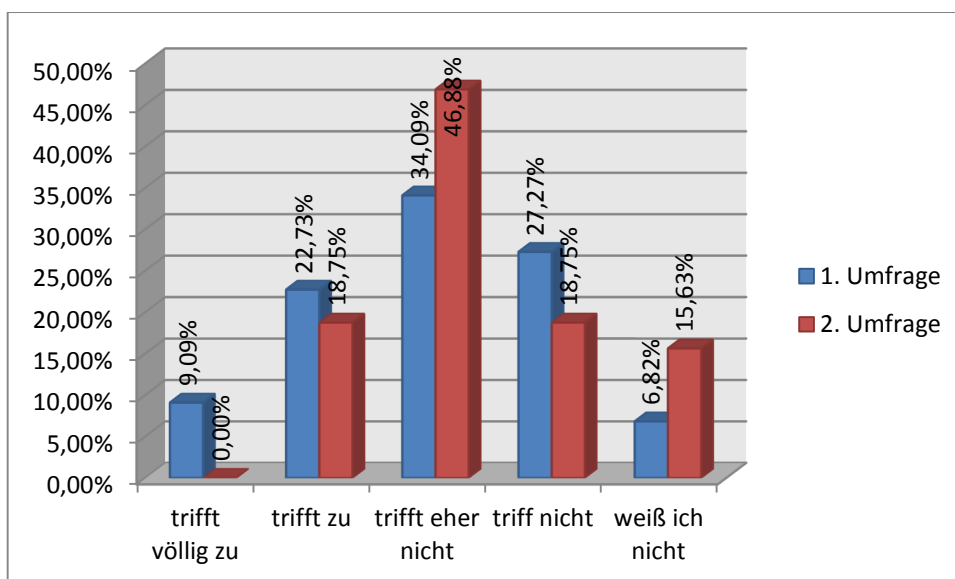


Abb. 41: Auf dem Bildschirm werden mehr Informationen angezeigt, als ich benötige

7.1.4.16 Im Allgemeinen bin ich mit der Lernplattform zufrieden

Betrachtet man das aus der Aussage in Abb. 42 generierte Ergebnis, so ist die überwiegende Mehrheit der Befragten zufrieden mit Lernplattformen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Lernplattformen sowohl hinsichtlich Benutzerfreundlichkeit als auch bezüglich Schwierigkeitsgrad der enthaltenen Lernthemen auf die Bedürfnisse der Mehrzahl der Befragten abgestimmt sind, und demzufolge ein geeignetes Lernmedium bspw. zur Prüfungsvorbereitung darstellen (vgl. hierzu auch Abb. 43 nachstehend).

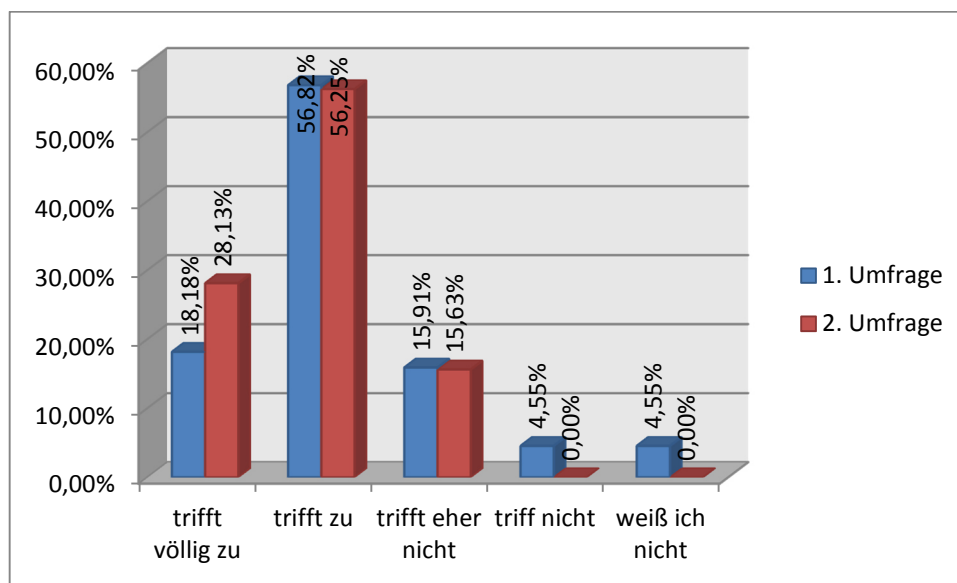


Abb. 42: Im Allgemeinen bin ich mit der Lernplattform zufrieden

7.1.4.17 Ich werde in Zukunft die Lernplattform weiterempfehlen

Der Großteil der Befragten wird die Benutzung von Lernplattformen weiterempfehlen. Bei den Befürwortern handelt es sich jeweils um Personen, welche in ihrem individuellen Lernprozess Fortschritte respektive positive Erfahrungen bzw. Entwicklungen gemacht haben, sei es, dass sie sich auf eine Vorlesung vorbereitet oder den Lernstoff einer besuchten Vorlesung vertieft oder eine Prüfung erfolgreich absolviert haben (vgl. hierzu auch Abb. 42 vorstehend).

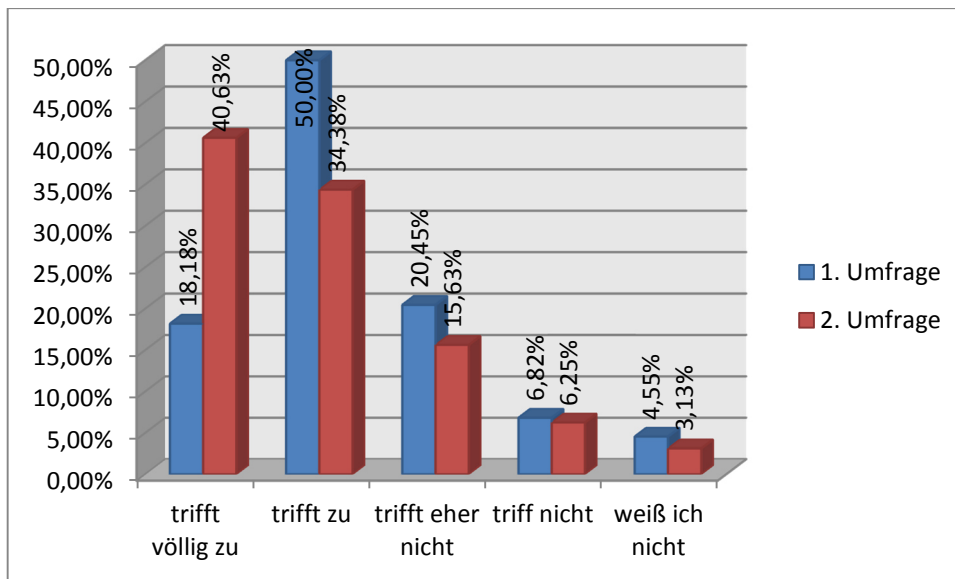


Abb. 43: Ich werde in Zukunft die Lernplattform weiterempfehlen

8. Schlusswürdigung

Zusammenfassend können als Gesamteindruck der Evaluation von Lernplattformen folgende Erkenntnisse festgehalten werden:

Die ausgewerteten Ergebnisse beider Umfragen haben ergeben, dass Lernplattformen bei den Benutzern durchaus beliebt sind mit steigender Tendenz. Die Gründe dafür sind vielerlei: die Lernplattformen sind zu einem wichtigen Bestandteil im Lernalltag der Lernenden geworden, da sie ihren Lernprozess durch wesentliche Vereinfachungen stark beeinflussen. Man spart wertvolle Zeit, da sich der Gang zu einer Bibliothek oft erübrigt, weil vorlesungsrelevante Unterlagen und Informationen auf der Lernplattform bezogen werden können. Ungeklärte Fragen, welche sich aus dem Besuch einer Lernveranstaltung ergeben, können anschließend in Foren von Lernplattformen gestellt, im Plenum diskutiert und beantwortet werden. Es besteht sodann auch die Möglichkeit, den eigenen Wissensstand im Rahmen von Prüfungsvorbereitungsphasen zu prüfen, indem man bspw. Übungsklausuren löst und an den noch bestehenden Wissenslücken arbeitet. Aus dieser beispielhaften Aufzählung geht klar hervor, weshalb die Studierenden Lernplattformen als geeignete Lernmedien erachten.

Alsdann ist davon auszugehen, dass Lernplattformen immer mehr an Bedeutung zunehmen werden, da sie im Gleichschritt mit der schnellen Entwicklung der Informatik und Technik stetig weiterentwickelt und immer mehr auf die Bedürfnisse der Lernenden und Lehrenden optimiert werden. Schließlich ist die kontinuierliche Zunahme an Bedeutung darauf zurückzuführen, dass Lernplattformen im heutigen Zeitalter des Internets ein zeit- und ortsunabhängiges Lernen ermöglichen.

Abschließend kann festgehalten werden, dass Lernplattformen dem allgemeinen Trend der jederzeitigen elektronischen Informationsbeschaffung entsprechen. Die stetige Weiterentwicklung der Lernplattformen wird sie noch intensiver in den Lernprozess der Benutzer integrieren. Letztendlich wird diese Entwicklung dazu führen, dass außerhalb der virtuellen Welt stattfindende Lerngewohnheiten durch Lernplattformen ersetzt werden.

Fragebögen zu den Lernplattformen

Geschlecht: ☐ Männlich ☐ Weiblich

Studienrichtung: _____

Welche Lernplattformen haben ☐ Moodle ☐ Fronter ☐ andere
Sie benutzt oder benutzen Sie:

Teil 1 – Lernerfahrungen mit Lernplattformen

Wenn Sie online lernen, müssen Sie selbstständig lernen. Dies bedeutet unter anderem, dass Sie Ihren Lernprozess selber organisieren müssen. [29]

Beurteilen Sie Ihre Fähigkeit bezüglich der folgenden Aussagen:	kann ich sehr gut	kann ich gut	kann ich eher nicht	kann ich nicht	weiß ich nicht
Sie teilen sich Ihre Zeit ein					
Sie können sich zum Lernen motivieren					
Sie lernen selber mehr als gefordert wird					
Sie kontrollieren regelmäßig Ihren Lernfortschritt					
Sie erkennen Ihre Wissenslücken					
Sie recherchieren im Internet, in Büchern und sonstigen Quellen					
Sie suchen Hilfe bei anderen Personen bzw. Studenten					

Teil 2 – Erwartungen an die Funktionen der Lernplattform

Im Folgenden werden Ihnen einige Fragen gestellt, in denen wir wissen möchten, was Sie von einer Online-Lernumgebung erwarten.

Die Lernumgebung soll enthalten:	sehr wichtig	wichtig	eher nicht wichtig	nicht wichtig	kenne ich nicht
E-Mail					
Forum					
Wiki					
Chat					
Glossar					
Terminkalender					
Erinnerungsfunktion					
Suchfunktion					
Self-test, Prüfungsvorbereitungstest					
Übersichtliche Strukturierung					
Literaturhinweis					
Die Möglichkeit, Lesezeichen zu setzen, um wichtige Dinge wieder zu finden					
Die Möglichkeit zum Schreiben von No- tizen auf der Seite					
Vorschläge für andere Funktionen:					

Teil 3 – Benutzbarkeit

Beurteilen Sie, ob diese Aussagen über die Lernplattform zutreffend sind.

	trifft völlig zu	trifft zu	trifft nicht	ehert trifft nicht	weiß ich nicht
Die Lernplattform bietet einen guten Überblick					
Die Benutzung der Lernplattform spart mir Zeit					
Die Benutzung der Lernplattform steigert die Effizienz beim Lernen					
Es ist leicht, in der Lernplattform Dateien hinzuzufügen					
Es ist leicht, bereitgestellte Dateien zu benutzen (z.B. lesen, herunterladen bzw. bearbeiten)					
Die Strukturierung der Dateien (Materialien) ist zielgruppenadäquat					
Es ist leicht, Aufgaben rechtzeitig abzugeben					
Es ist leicht, zwischen einzelnen Kursen zu wechseln					
Die Lernplattform verfügt über eine gute Suchfunktion					
Die angebotenen Funktionen der Lernplattform sind verständlich					
Die Lernplattform verwendet verständliche Begriffe, Zeichen und Symbole					
Die Lernplattform lädt ein, neue Funktionen durch ausprobieren zu erlernen					
Die Benutzung der Lernplattform ist für neue Benutzer leicht zu erlernen					
Mit der „Hilfe“-Funktion bzw. dem Benutzermanual ist es einfach, die Lernplattform zu benutzen					
Auf dem Bildschirm werden mehr Informationen angezeigt, als ich benötige					

Im Allgemeinen bin ich mit der Lernplattform zufrieden					
Ich werde die Lernplattform in Zukunft weiterempfehlen					
Haben Sie noch weitere Anmerkungen?					

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Das Leserrad von Ramelli	11
Abb. 2: Die Lernmaschine von Crowder	12
Abb. 3: Intelligente Tutorielle Systeme (Vergleich [7])	15
Abb. 4: Medien, Methoden und Theorien ([9])	21
Abb. 5. Überblick Lerntheorien [13]	25
Abb. 6: Ziele von Evaluation (Vergleich [15]).....	33
Abb. 7: Grafik zur Veranschaulichung des Wachstums der E-Learning-LVs an der Universität Wien [http://www.univie.ac.at/ZID/elearning-zahlen/ , Stand 11.05.2012.]	44
Abb. 8: Prozentueller Anteil an Gesamt-LVs an der Universität Wien [http://www.univie.ac.at/ZID/elearning-zahlen/ , Stand 11.05.2012.]	44
Abb. 9: Geschlecht	56
Abb. 10: Welche Lernplattform benutzen Sie?.....	57
Abb. 11: Sie teilen sich Ihre Zeit ein	58
Abb. 12: Sie können sich zum Lernen motivieren	59
Abb. 13: Sie lernen selber mehr als gefordert wird	60
Abb. 14: Sie recherchieren im Internet, in Büchern und sonstigen Quellen.....	61
Abb. 15: Literaturhinweise	62
Abb. 16: Hilfe von anderen Personen.....	63
Abb. 17: Notwendigkeit der E-Mail-Funktionalität	64
Abb. 18: Notwendigkeit der Forum-Funktionalität	65
Abb. 19: Notwendigkeit der Wiki-Funktionalität.....	65
Abb. 20: Notwendigkeit der Chat-Funktionalität.....	66
Abb. 21: Glossar.....	67
Abb. 22: Terminkalender	67
Abb. 23: Erinnerungsfunktion	68
Abb. 24: Sie erkennen Ihre Wissenslücken	69
Abb. 25: Sie kontrollieren regelmäßig Ihren Lernfortschritt	70
Abb. 26: Prüfungsvorbereitungstest.....	71
Abb. 27: Die Lernplattform bietet einen guten Überblick	72
Abb. 28: Die Benutzung der Lernplattform spart mir Zeit	73
Abb. 29: Die Benutzung der Lernplattform steigert die Effizienz beim Lernen.....	73
Abb. 30: Es ist leicht, in der Lernplattform Dateien hinzuzufügen	74
Abb. 31: Es ist leicht, bereitgestellte Dateien zu benutzen.....	75
Abb. 32: Die Strukturierung der Dateien ist zielgruppenadäquat.....	75
Abb. 33: Es ist leicht, Aufgaben rechtzeitig abzugeben	76
Abb. 34: Es ist leicht, zwischen einzelnen Kursen zu wechseln	77
Abb. 35: Die Lernplattform verfügt über eine gute Suchfunktion	78
Abb. 36: Die angebotenen Funktionen der Lernplattform sind verständlich	78
Abb. 37: Die Lernplattform verwendet verständliche Begriffe, Zeichen etc.	79
Abb. 38: Die Lernplattform lädt ein, neue Funktionen durch Ausprobieren zu erlernen.....	80

Abb. 39: Die Benutzung der Lernplattform ist für neue Benutzer leicht zu erlernen	81
Abb. 40: Mit der "Hilfe"-Funktion bzw. dem Benutzermanual ist es einfach, die Lernplattform zu benutzen.....	82
Abb. 41: Auf dem Bildschirm werden mehr Informationen angezeigt, als ich benötige	82
Abb. 42: Im Allgemein bin ich mit der Lernplattform zufrieden	83
Abb. 43: Ich werde in Zukunft die Lernplattform weiterempfehlen.....	84

Literaturverzeichnis

- [1] P. Baumgartner, H. Häfele und K. Maier-Häfele, E-Learning - Didaktische und technische Grundlagen, 2002.
- [2] Geschichte Online, „<http://gonline.univie.ac.at/htdocs/upload/File/import/1617.pdf>,“ 2012. [Online]. Available: <http://gonline.univie.ac.at/htdocs/upload/File/import/1617.pdf>. [Zugriff am 01 10 2014].
- [3] V. Crestin, WEB E-Learning Plattform des ERP-Control Systems: "WEB E-Learning Plattform" das Produkt zweier Technologien; Java Enterprise Edition (J2EE) und JBoss Seam Framework, Wien, 2011.
- [4] R. Albrecht, *E-Learning, Neue Medien, Didaktik, Mediendidaktik, Hochschuldidaktik, Weiterbildung, Personalentwicklung, Organisationsentwicklung, Lernplattformen, Lernmanagement*, Berlin: www.dissertation.de, 2003.
- [5] K. Keller, Netzbasiertes Lehren und Lernen in der betrieblichen Weiterbildung, Koblenz, 2008.
- [6] L. J. Issing und P. Klimsa, Information und Lernen mit Multimedia, 1997.
- [7] C. Eisendle, *ITS - Intelligente tutorielle Systeme*, 2003.
- [8] O. A. Schulte, M. Friebe und C. Klotzek, „Aufzeichnung Technisch Vermittelter Kommunikation - Das Beispiel Videokonferenz,“ 2001. [Online]. Available: <http://www.gespraechsforschung-ozs.de/fileadmin/dateien/heft2001/px-schulte.pdf>.
- [9] C. Wiepcke, Computergestützte Lernkonzepte und deren Evaluation in der Weiterbildung. Blended Learning zur Förderung von Gender Mainstreaming, Hamburg 2006, 2006.
- [10] J. Erpenbeck und W. Sauter, Kompetenzentwicklung im Netz: New Blended Learning mit Web 2.0, Köln, 2007.
- [11] „Blended Learning,“ e-teaching.org, 10 11 2014. [Online]. Available: http://www.e-teaching.org/lehrszenarien/blended_learning/. [Zugriff am 25 03 2015].
- [12] A. Kiesel und I. Koch, Lernen: Grundlagen der Lernpsychologie.
- [13] A. M. Kuhlmann und W. Sauter, Innovative Lernsysteme - Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und Social Software, Berlin: Springer, 2008.
- [14] F. Sarodnick und H. Brau, Methoden der Usability Evaluation: Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung, Bern: Verlag Hans Huber, 2006.
- [15] M. K. Martin Eichseder, Evaluationsverfahren und deren Einsetzbarkeit auf E-Learningplattformen - Umsetzung einer Online-Evaluation auf Basis von Moodle, 2008.
- [16] H. M. Niegemann, S. Domagk, S. Hessel, A. Hein, M. Hupfer und A. Zobel, Kompendium multimediales Lernen, Berlin, 2008.

- [17] M. Kindt, Projektevaluation in der Lehre, Münster, New York, München, Berlin, 1999.
- [18] Wikipedia, „Fragebogen,“ [Online]. Available: <http://de.wikipedia.org/wiki/Fragebogen>. [Zugriff am 01 10 2012].
- [19] P. Baumgartner, H. Häfele und K. Maier-Häfele, „Evaluation von Lernplattformen: Verfahren, Ergebnisse und Empfehlungen“.
- [20] P. Baumgartner, H. Häfele und K. Maier-Häfele, Content Management Systeme in e-Education: Auswahl, Potentiale und Einsatzmöglichkeiten, Wien, 2004.
- [21] interactive tools GmbH, *Was ist Content Management im Internet?*, Berlin, 2008.
- [22] Körbler GmbH, Körbler GmbH, 15 03 2014. [Online]. Available: <http://www.koerbler.com/webseiten/internet-auftritte/redaktionssysteme-cms/was-ist-ein-cms/>. [Zugriff am 01 06 2015].
- [23] G. Bachmann, O. Häfeli und M. Kindt, Campus 2002 - Die Virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase, 2002.
- [24] S. Zrnka, E-Learning im Studium: Funktionalität und Nutzung von Lernplattformen am Beispiel der WU Wien, Wien, 2008.
- [25] Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung Dillingen, „Aussprachetagung zu Lernplattformen,“ 2009.
- [26] Europäisches Institut für Innovation e.V., *Lernplattformen im Vergleich*.
- [27] H. Schaumburg, „Die fünf Ws der Evaluation von E-Learning“.
- [28] Wikipedia, „Lernplattform,“ [Online]. Available: <https://de.wikipedia.org/wiki/Lernplattform>. [Zugriff am 01 06 2015].
- [29] J. Drummer, Einfluss verschiedener Typen online basierter Lernplattformen auf die Kompetenz- und Leistungsentwicklung von Schülern, Technische Universität in Dresden, 2009.