

COST 269/BUNDESAMT FÜR BILDUNG UND WISSENSCHAFT

WEBBASED LEARNING PROCESSES

FORSCHUNGSBERICHT WEBLEAP

Schlussbericht

Zürich, 31. März 2004

SCHLUSSBERICHT_310303.DOC

MAUCH CONSULTING
RUCHWEID 23
8917 OBERLUNKHOFEN

DEUTSCHES INSTITUT DER
UNIVERSITÄT BASEL
NADELBERG 4
4051 BASEL



EB ZÜRICH
KANTONSSCHULSTRASSE 3
8090 ZÜRICH
WWW.EB-ZUERICH.CH



FERNUNIVERSITÄT HAGEN
STUDIENZENTRUM PFÄFFIKON
SEEDAMM PLAZA
SEEDAMMSTRASSE 3
8808 PFÄFFIKON
WWW.FUH.CH

FACHHOCHSCHULE OSTSCHWEIZ
STANDORT RAPPERSWIL
INSTITUT FÜR INTERNETECH-
NOLOGIEN UND ANWENDUNGEN
OBERSEESTRASSE 10
8640 RAPPERSWIL
WWW.ITA.HSR.CH



INFRAS
GERECHTIGKEITSGASSE 20
POSTFACH
CH-8039 ZÜRICH
WWW.INFRAS.CH

WEBBASED LEARNING PROCESSES

FORSCHUNGSBERICHT WEBLEAP

COST 269/BBW

Schlussbericht, Zürich, 31. März 2004

Prof. Dr. Peter Heinzmann, Fachhochschule Ostschweiz, Standort Rapperswil,

Institut für Internettechnologien und -anwendungen

Thomas von Stokar, dipl. Geograf, INFRAS

Susanne Stern, dipl. Geografin, INFRAS

Nicolas Schmidt, dipl. Soziologe, INFRAS

Samuel Mauch PHD MIT, Mauch Consulting

Yvonne Vignoli, lic. phil I, EB Zürich

Armin Gretler, lic. phil I, ehem. Leiter der Schweiz. Koordinationsstelle für Bildungsforschung

Prof. em ETH Martin Rotach, Studienzentrum Pfäffikon SZ, Fernuniversität Hagen

Prof. Heiner Loeffler, Deutsches Seminar der Universität Basel

INHALT

MANAGEMENT SUMMARY	5
1. EINLEITUNG	11
1.1. AUSGANGSLAGE	11
1.2. PROJEKTORGANISATION UND -ZIELE	12
1.3. METHODISCHES VORGEHEN	13
1.4. INTERNATIONALE EINBETTUNG IM RAHMEN VON COST269	14
1.5. AUFBAU DES BERICHTS	15
2. DEFINITION UND TYPOLOGIE VON WEBBASIERTEM LERNEN	16
2.1. WEBBASIERTES LERNEN: EINE BEGRIFFSDEFINITION	16
2.2. WEBBASIERTES LERNEN AUS LERNTHEORETISCHER PERSPEKTIVE	18
2.3. DIDAKTISCHE ANFORDERUNGEN VON WEBBASIIERTEN LERNPROZESSEN	20
2.4. POTENZIALE VON WEBBASIERTEM LERNEN UND DIDAKTISCHER MEHRWERT	22
3. ÜBERBLICK ZU WEBBASIERTEM LERNEN IN DER SCHWEIZ	24
3.1. DIE UNTERSUCHTEN KURSANGEBOTE IM ÜBERBLICK	25
3.2. MOTIVATION DER ANBIETER VON WBL-KURSEN	26
3.3. AUSGESTALTUNG DER WBL-ANGEBOTE	27
3.4. AUFWAND UND FINANZIERUNG	33
3.5. ERFOLGSFAKTOREN UND HEMMNISSE	35
4. EVALUATION VON WEBBASIERTEM LERNEN	38
4.1. GRUNDBEGRIFFE DER EVALUATION	38
4.2. ÜBERBLICK ZU EVALUATIONEN VON WBL-ANGEBOTEN IN DER SCHWEIZ	40
4.3. DAS EVALUATIONSinSTRUMENTARIUM DES WEBLEAP-PROJEKTS	46
4.3.1. Evaluationsmodell	46
4.3.2. Evaluationsdesign und -methodik	50
5. WIRKUNGEN VON WEBBASIERTEM LERNEN	53
5.1. WIRKUNGEN AUF DEN LERNERFOLG: FALLSTUDIEN „GLOBAL KNOWLEDGE“ UND „AD FONTES“	53
5.1.1. Methodisches Vorgehen	54
5.1.2. Ausgestaltung der WBL-Umgebungen	55
5.1.3. Bewertung der untersuchten Kursangebote durch die Studierenden	59
5.1.4. Einschätzung der Wirkungen auf den Lernerfolg	63
5.1.5. Erfahrungen mit den Evaluationsinstrumenten	67

5.2.	BETRIEBLICH-ORGANISATORISCHE KONSEQUENZEN VON WBL	68
5.3.	ACHT THESEN ZU DEN WIRKUNGEN VON WEBBASIERTEM LERNEN	72
6.	SCHLUSSFOLGERUNGEN	77
6.1.	FÖRDERNDE UND HEMMENDE FAKTOREN FÜR ERFOLGREICHES WBL	77
6.2.	EMPFEHLUNGEN	78
ANNEX		81
A1 EVALUATION „MCSE – GLOBAL KNOWLEDGE“		82
	Beschreibung der Nachfrageseite	82
	Beschreibung der Angebotsseite	86
	Outputanalyse	87
	Outcomeanalyse	98
A2 EVALUATION „AD FONTES“		101
	ZIELE UND FRAGESTELLUNGEN	101
	METHODISCHES VORGEHEN	101
	NUTZUNG VON AD FONTES UND BEWERTUNG AUS SICHT DER STUDIERENDEN	104
	EINBINDUNG VON AD FONTES IN DIE LEHRVERANSTALTUNGEN	108
	VERBESSERUNGSMÖGLICHKEITEN	110
	WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF DEN LERNERFOLG	112
	WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF DIE FACHKOMPETENZ	112
	WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF DIE SOZIALKOMPETENZ	119
	WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF DIE SELBSTKOMPETENZ	120
	WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF LERNEFFIZIENZ UND -MOTIVATION	122
	SCHLUSSFOLGERUNGEN	123
A3 WIRKUNGSHYPOTHESEN		125
A4 EVALUATIONSINSTRUMENTE		129
	FRAGEBOGEN AD FONTES (STARTERHEBUNG STUDIERENDE)	129
	FRAGEBOGEN AD FONTES (SCHLUSSEERHEBUNG STUDIERENDE)	132
A5 TELEFONISCHE INTERVIEWS MIT KURSANBIETERN		140
	LEITFADEN	140
A6 ÜBERBLICK ZU DEN UNTERSUCHTEN WBL-KURSEN		143
A7 KOMPETENZRASTER FÜR WBL-KURSLEITENDE		145
LITERATUR		149
INTERNET-LINKS		150
GLOSSAR		152

MANAGEMENT SUMMARY

Das WebLeaP-Projekt: Ziele und Vorgehen

Im Rahmen der europäischen COST¹-Aktion 269 befassen sich Sozial- und IngenieurwissenschaftlerInnen mit den AnwenderInnen von neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (User Aspects of Information and Communication Technologies). Im Zentrum geht es um die Frage, wie diese neuen Technologien ausgestaltet sein müssen, damit sie den Bedürfnissen der AnwenderInnen entsprechen.

Das Schweizer Projekt „WebLeaP“ (Webbased Learning Processes) befasst sich mit einer ganz spezifischen Anwendung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien: dem webbasierten Lernen (WBL) oder E-Learning. Im Zentrum des Projekts steht die Frage, wie neue Lerntechnologien Lernprozesse verbessern können und damit einen Nutzen für die Lernenden bringen. Das Projekt wurde über eine Zeitdauer von vier Jahren (2000-2004) vom Bundesamt für Bildung und Wissenschaft unterstützt. Die Ergebnisse des Projekts fliessen in das europäische COST-Projekt ein. Mit WebLeaP werden vier Hauptziele verfolgt:

1. Einen **Überblick** schaffen zum **webbasierten Lernangebot in der Schweiz** auf Tertiärstufe und im Weiterbildungsbereich.
2. Die Analyse der **Wirkungen von webbasiertem Lernen** auf der Nachfrageseite (Lernerfolg) und auf der Angebotsseite (betrieblich-organisatorische Konsequenzen).
3. Ein **Evaluationsinstrumentarium** entwickeln, das die Analyse und Beurteilung der Wirkungen von webbasiertem Lernen erlaubt und Kursanbietern für die Evaluation ihrer Angebote zur Verfügung gestellt werden kann.
4. Die Ermittlung von **fördernden und hemmenden Faktoren** für erfolgreiches WBL.

Zur Schaffung des Überblicks über die WBL-Angebote in der Schweiz wurde eine internetbasierte Datenbank zur Sammlung detaillierter Angaben zu WBL-Kursen aufgebaut. Von den über 150 in der Schweiz auf dem Internet präsenten WBL-Angeboten haben 49 WBL-Kursanbieter ihre Daten eingegeben. Diese repräsentative Erhebung erlaubt es, den aktuellen Stand von WBL auf Tertiärstufe und im Weiterbildungsbereich in der Schweiz aufzuzeigen. Die Ergebnisse der Datenbank-Erhebung wurden mit qualitativen Interviews vertieft.

Um die Wirkungen von WBL zu analysieren, wurde zudem ein Evaluationsinstrumentarium erarbeitet und im Rahmen von zwei Fallstudien getestet und weiterentwickelt. Die beiden Fallstudien „Ad fontes“ (Historisches Seminar der Universität Zürich) und „Microsoft

¹ Coopération européenne dans le domaine de la recherche Scientifique et Technique. In der COST-Aktion 269 sind mit der Schweiz 13 europäische Länder beteiligt.

Certified Systems Engineer“ (Global Knowledge) geben Hinweise auf fördernde und hemmende Faktoren von erfolgreichem WBL.

Webbasiertes Lernen in der Schweiz: Der Erfolgskurs von „Blended Learning“

Webbasierte Lernangebote haben sich in der Schweiz noch nicht flächendeckend ausgebreitet. Die Entwicklung dieser Angebote ist eher langsam. Zu Beginn des WebLeaP-Projekts im Jahr 2000 gab es noch kaum reguläre WBL-Kurse in der Schweiz. Anfang 2004 gibt es verschiedene Kursangebote, die sich in einer Pilotphase befinden oder die schon auf eine erste reguläre Durchführung zurückblicken können. Projekte mit längerem Erfahrungshorizont sind eher selten anzutreffen.

Die repräsentative Erhebung bei Anbietern von webbasierten Kursangeboten in der Schweiz zeigt, dass sich auf Tertiärstufe und im Weiterbildungsbereich v.a. das so genannte „Blended Learning“ durchgesetzt hat, das heisst eine Kombination von Elementen des webbasierten Lernens und des Präsenzlernens. Der Präsenzunterricht bleibt meistens der Hauptbestandteil dieser Lernangebote. Der Anteil des Lernprozesses, der in einer webbasierten Lernumgebung stattfindet, liegt bei den meisten Angeboten unter 50%.

Die vertiefenden Interviews zeigen, dass webbasiertes Lernen v.a. eingesetzt wird, um Wissen in aufbereiteter Form zur Verfügung zu stellen, damit sich die Lernenden im Selbststudium optimal auf den Präsenzunterricht vorbereiten können. Der individuelle Lernprozess kann unterstützt und gesteuert werden durch verschiedene Kommunikationskanäle sowie Tests und automatische Lernkontrollen. Der Präsenzunterricht wird somit von der reinen Wissensvermittlung entlastet und kann für die Vertiefung und Diskussion der Lerninhalte genutzt werden.²

Zurückhaltung bei technischen Investitionen – die Didaktik rückt in den Mittelpunkt

In den untersuchten webbasierten Kursangeboten werden die technischen Möglichkeiten von WBL in der Regel nicht voll ausgeschöpft. Häufig eingesetzte WBL-Anwendungen sind das Hinauf- und Herunterladen von Dokumenten, E-Mail-Kommunikation mit den Leitenden, Foren und Newsgroups sowie automatische Lernkontrollen. Bei all diesen Anwendungen handelt es sich um asynchrone Lernformen, die keine simultane Interaktion zwischen den Teilnehmenden bzw. mit der Lehrperson beinhalten. Synchrone Anwendungen werden

² Bei webbasierten Lernangeboten im Bereich der Produkte- und Mitarbeiterschulung ist der Anteil an Präsenzunterricht klein oder fällt gänzlich weg. Diese Art des webbasierten Lernens ist aber nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

hingegen eher zurückhaltend eingesetzt. Dazu zählen z.B. Kommunikationsformen wie Chat oder Instant Messaging, Möglichkeiten für virtuelle Gruppenarbeiten (Shared Workspace) oder auch virtuelle Lektionen in Form von webbasierten Audio- oder Videosessionen (Virtual Classroom).

Der zurückhaltende Einsatz von technisch komplexen Anwendungen wie z.B. interaktive Audio- und Videosessionen wird v.a. dadurch begründet, dass die Infrastruktur der Lernenden zu schlecht ausgestattet und ihre technischen Kompetenzen häufig zu tief sind, um von diesen Anwendungen Gebrauch zu machen. In Interviews mit ausgewählten Kursanbietern wurde deutlich, dass bei der Konzeption von webbasierten Lernangeboten v.a. auf die inhaltlich-didaktische Aufbereitung der Lerninhalte geachtet wird und bei technischen Investitionen Zurückhaltung geübt wird.

Als Motiv für die Einführung von WBL stehen denn auch nicht Kosteneinsparungen oder Effizienzgewinne im Vordergrund, sondern die Qualitätsverbesserung des Unterrichts und der Lernprozesse. Dieses Ergebnis ist auch ein Hinweis für einen Lernprozess bei den Akteuren im Bereich des webbasierten Lernens: Die Versprechungen der Plattform- und Kursanbieter, die im Rahmen der E-Learning-Euphorie vor einigen Jahren grosse Einsparungen voraussagten, haben sich für den Tertiär- und Weiterbildungsbereich als Illusion erwiesen.

Evaluationspraxis von WBL-Angeboten in der Schweiz noch unausgereift

Die Anwendung neuer Technologien und didaktischer Konzepte bedarf einer sorgfältigen Evaluation. Systematische Evaluationen von WBL-Kursen erlauben es, die Wirkungen auf den Lernerfolg zu überprüfen und allenfalls Optimierungen vorzunehmen.

Beim grössten Teil der Evaluationen von webbasierten Kursangeboten auf Tertiärstufe und im Weiterbildungsbereich handelt es sich gemäss unserer Erhebung um Selbstevaluationen, d.h. die Evaluation wird von der Kursleitung bzw. den Lehrpersonen durchgeführt und ausgewertet. Der Umfang und die Systematik dieser Selbstevaluationen variiert beträchtlich. Die Bandbreite reicht von unsystematischen Befragungen der Lernenden im Laufe des Kurses (z.B. Feedbacks im Forum) bis zu komplexen Befragungen mittels Fragebogen oder Interview. Im Rahmen unserer Recherchen gelangten wir zum Schluss, dass die Evaluationspraxis in vielen Kursen noch unausgereift und verbesserungswürdig ist. Gerade bei sehr jungen Projekten – in diesem Stadium befinden sich heute die meisten WBL-Kurse in der Schweiz – ist eine sorgfältige Evaluation und Wirkungsanalyse für die Sicherstellung und Optimierung der Wirksamkeit der Projekte von grosser Bedeutung.

Ein weiterer Teil der untersuchten Kurse wird durch institutionseigene, schulinterne Stellen evaluiert (interne Fremdevaluationen). Nur gerade ein Fünftel der untersuchten Kurse wurden von einer externen Stelle evaluiert (externe Fremdevaluation). Die Erfahrungen im WebLeaP-Projekt zeigen, dass Kursanbieter z.T. Widerstände gegen externe Fremdevaluationen haben.

Das im Rahmen des WebLeaP-Projekts entwickelte Evaluationsinstrumentarium stellt eine Grundlage für die Selbst- und Fremdevaluation von webbasierten Kursangeboten dar. Es beinhaltet ein Modell über die Wirkungen von webbasiertem Lernen auf Angebots- und Nachfrageseite, ein Set von Hypothesen sowie verschiedene Fragebögen und Interviewleitfäden, die in Evaluationen verwendet werden können. Im Zentrum der WebLeaP-Evaluationsmethodik steht die Analyse der Wirkungen auf den Lernerfolg der Studierenden.

Fallstudien „Ad fontes“ und „MCSE“: Sehr unterschiedliche Wirkungen auf den Lernerfolg

Die Evaluations-Fallstudien zeigen, dass mit webbasierten Lernformen ein Mehrwert gegenüber reinem Präsenzunterricht erzielt werden kann. Ob sich webbasierte Lernformen positiv auf den Lernerfolg auswirken, hängt jedoch sehr stark von der organisatorischen, didaktischen und technischen Ausgestaltung der Lernangebote ab.

Die Fallstudien „Ad fontes“ und der „MCSE-Lehrgang³“ stehen für zwei sehr verschiedene Typen von WBL. Im MCSE-Lehrgang, eines der sehr frühen WBL-Angebote in der Schweiz, wurde versucht, die technischen Möglichkeiten von WBL voll auszuschöpfen. Ein zentraler Bestandteil des Kurses sind interaktive Audio- und Videosessionen, in denen die ModeratorInnen und Lernenden simultan interagieren. Das Lernprogramm Ad fontes für das Erlernen des Umgangs mit handschriftlichen historischen Quellen hingegen nutzt nur einen kleinen Teil der möglichen WBL-Anwendungen. Kern des Programms bilden Transkriptionsübungen, anhand derer die Lernenden ihre Fehler sofort erkennen und dank den Unterstützungsangeboten des Programms verbessern können. Das Lernprogramm ist in unterschiedlichem Ausmass in verschiedene Lehrveranstaltungen des Historischen Seminars eingebunden.

Im Urteil der Lernenden schnitt Ad fontes deutlich besser ab als der MCSE-Lehrgang. Dieses Bild bestätigte sich auch in der Analyse der Wirkungen auf den Lernerfolg. Während sich die Studierenden von der webbasierten Lernumgebung Ad fontes in ihrem Lernprozess

³ Mit der Microsoft Certified Systems Engineer (MCSE) Ausbildung soll die Qualifikation erlangt werden, Windows 2000/Windows.NET basierte IT-Plattformen effizient zu planen, zu implementieren sowie zu warten und zu unterstützen. Für das MCSE-Zertifikat muss man in autorisierten Testzentren 5 Pflicht- und 2 Wahlmodulprüfungen ablegen.

stark unterstützt fühlten, war beim MCSE-Lehrgang der Einfluss der webbasierten Kursbestandteile auf den Lernerfolg sehr gering.

Erfolgsfaktoren von webbasierten Kursangeboten

Anhand der Fallbeispiele und der Interviews mit verschiedenen Kursanbietern können verschiedene Faktoren herausgearbeitet werden, die dazu beitragen, dass webbasierte Lernangebote eine positive Wirkung auf den Lernerfolg haben und somit einen Mehrwert zu reinen Präsenzangeboten schaffen können.

- › **Didaktische Ausgestaltung:** Eine didaktisch sorgfältige und gut nachvollziehbare Aufbereitung der Lerninhalte ist das A und O für den Erfolg von WBL-Angeboten. Die technische Umsetzung sollte sich aus dem didaktischen Konzept ergeben.
- › **Einbindung in den Präsenzunterricht:** WBL-Angebote können Präsenzkurse ergänzen, diese aber nicht ersetzen. Je besser die webbasierten Lernangebote in den Präsenzkurs eingebunden sind, desto höher ist der Lernerfolg.
- › **Persönliche Kontakte:** Persönliche Face-to-Face-Kontakte sind sehr wichtig für den Lernerfolg. Der Präsenzkontakt sollte möglichst früh im Kurs hergestellt werden. Dies wirkt sich positiv auf die virtuellen Kontakte zwischen den Studierenden oder mit der Lehrperson aus.
- › **Unterstützung des selbstorganisierten Lernens:** WBL-Plattformen bieten vielfältige Möglichkeiten für die Unterstützung selbstgesteuerter Lernprozesse. Diese Möglichkeiten gilt es gezielt zu nutzen. Von diesen Möglichkeiten können erwerbstätige Studierende und Studierende mit Betreuungspflichten besonders profitieren.
- › **Angepasste Technologie:** Die Lernplattformen müssen auf die technische Infrastruktur und die Kenntnisse der AnwenderInnen angepasst sein. Technische Probleme wirken stark demotivierend. Wenn technisch komplexe Anwendungen wie z.B. interaktive Audio- und Videosessionen zum Einsatz kommen, braucht es entsprechend gute Supportleistungen.
- › **Moderation:** Die Moderation ist zentral für webbasierte Lernangebote. Wenn ein Austausch zwischen Studierenden angeregt werden soll – z.B. in einem Forum –, muss dieser klar moderiert werden. Dies gilt auch für die Nutzung der übrigen Kommunikationskanäle. Damit die Lernenden eine Beziehung zu den „virtuellen“ ModeratorInnen aufbauen können ist hier auf personelle Konstanz zu achten.
- › **Vorinformation der Studierenden:** Mangelhafte Vorinformation über organisatorische Aspekte oder technische Anforderungen kann zu Unzufriedenheit und zu einer Schmäle-

rung des Lernerfolgs führen. Im Rahmen eines Pre-Assessments sollten die Lernenden die Möglichkeit haben, ihre Eignung für den WBL-Kurs zu prüfen.

Für eine erfolgreiche Einführung von WBL gilt es auf Anbieterseite zusätzlich zu beachten, dass diese mit erheblichen Kosten verbunden ist. Neben den reinen Entwicklungs- und Umsetzungskosten fallen auch hohe administrative Kosten und Kosten für die Ausbildung der Dozierenden oder ModeratorInnen an. Die Einführung von WBL erfordert einen organisationalen Lernprozess⁴, der seine Zeit braucht.

Das WebLeaP-Projekt zeigt, dass webbasierte Lernangebote zur Verbesserung der Wirksamkeit von Lehre und Lernprozessen beitragen können. Die Investitionen sind hoch, doch sie können auch einen entsprechenden Nutzen bringen. Grundlage für die Beurteilung der Wirksamkeit von webbasierten Lernangeboten sind sorgfältig und systematisch durchgeführte Evaluationen. Die Evaluation von webbasierten Lernangeboten ist insbesondere dort, wo öffentliche Gelder für WBL-Projekte verwendet werden, sehr wichtig. Nur auf dieser Basis kann entschieden werden, welche Projekte längerfristig unterstützt werden sollen und wie die WBL-Angebote systematisch verbessert werden können.

⁴ "Organisationales Lernen" oder "Lernende Organisation" thematisiert die gemeinsame Reflexion der Beteiligten über Prozesse der Leistungserstellung, die zu einem breiteren Wissen über die gesamten betrieblichen Abläufe, zu greifbaren Verbesserungen sowie zu einem flexibleren und kreativeren Umgang der Organisationsmitglieder miteinander führen soll.

1. EINLEITUNG

1.1. AUSGANGSLAGE

Neue Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) – insbesondere das Internet – prägen seit Mitte der 90er Jahre zunehmend unser Alltags- und Berufsleben. Auch das Bildungswesen wird durch diese Entwicklungen verändert und muss sich an die neuen Anforderungen der Informationsgesellschaft anpassen. Die Diskussion über die Einführung und Anwendung von ICT im Bildungswesen war in den letzten Jahren vor allem vom Begriff des „E-Learning“ geprägt.

In der Schweiz wurde 1999 das Förderprogramm Swiss Virtual Campus ins Leben gerufen für welches der Bund 30 Mio. CHF zuhanden der Hochschulen und Fachhochschulen für die Realisierung von E-Learning-Projekten zur Verfügung stellt. Bis im Jahre 2003 wurden 50 Projekte unterstützt.

Die hohen Erwartungen, die Ende der 90er Jahre in E-Learning als kostensparende und effektivitätssteigernde neue Lernmethode gesetzt worden waren, wurden jedoch enttäuscht. Ähnlich wie in anderen Bereichen der New Economy nahm der E-Learning-Hype bereits Anfang 2000 ein Ende. Es folgte eine Phase der Ernüchterung. Hohe Investitionen in technische Erneuerungen ohne entsprechende didaktische Konzepte führten nicht zum erhofften Erfolg.

Heute hat sich im Aus- und Weiterbildungsbereich eine realistischere Einschätzung des Phänomens E-Learning bzw. des webbasierten Lernens durchgesetzt. Die Gefahren einer einseitigen Ausrichtung auf Kosteneinsparungen und technischen Innovationen wurden vielerorts erkannt. Im Mittelpunkt steht die Frage, wie webbasierte Lernformen mit Formen des Präsenzlernens optimal kombiniert werden und wie durch die Unterstützung von neuen Medien und dem Internet die Qualität von Lernprozessen erhöht werden kann.

Mit diesen Fragen befasst sich auch die vorliegende Studie. Der zentrale Fokus der Studie liegt bei der Analyse der Wirkungen von webbasiertem Lernen. Sie untersucht, wie sich webbasierte Lernangebote auf den Lernerfolg von Studierenden auswirken und wie neue Medien und das Internet den Lernprozess verbessern können. Daneben gibt die Studie einen Überblick über das Angebot an webbasierten Kursen in der Schweiz auf Tertiärstufe und im Weiterbildungsbereich und stellt ein Instrumentarium für die Evaluation von webbasierten Studiengängen zur Verfügung.

1.2. PROJEKTORGANISATION UND -ZIELE

Im Rahmen der europäischen COST⁵-Aktion 269 „User Aspects of Information and Communication Technologies (ICT)“ konzentriert sich das Schweizer Projekt WebLeaP (Web based Learning Processes) auf die Untersuchung von webbasierten Lernprozessen. COST Aktionen bezwecken die internationale Koordination und Vernetzung von Forschungstätigkeiten.

Das Forschungsprojekt WebLeaP mit einer Laufzeit von 4 Jahren (2000-2004) wird vom Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (BBW) finanziell unterstützt. Die Schweizer Forschungsgruppe setzt sich aus VertreterInnen der Hochschule Rapperswil, der Universität Basel, des Studienzentrums Pfäffikon sowie den Forschungsbüros INFRAS und Mauch Consulting zusammen. Das Team wird ergänzt durch eine Expertin aus dem Erwachsenenbildungsbereich (EB Zürich) sowie dem ehemaligen Leiter der Schweizer Koordinationsstelle für Bildungsfragen.

WebLeaP legt den Fokus auf die Frage der Wirksamkeit und der pädagogisch-didaktischen und betriebswirtschaftlichen Erfolgsfaktoren von webbasiertem Lernen. Damit setzt das Projekt ein Gegengewicht zu vielen technologieorientierten Projekten im Bereich des webbasierten Lernens. WebLeaP verfolgt vier Hauptziele:

1. **WBL-Status Quo in der Schweiz:** Aufzeigen, welche Art von webbasierten Kursen und Lehrveranstaltungen zum aktuellen Zeitpunkt in der Schweiz angeboten werden, wie diese ausgestaltet sind, wie sie evaluiert werden und welche Erfahrungen die Kursanbieter mit webbasiertem Lernen machen.
2. **Evaluationsinstrument:** Entwickeln eines Evaluationsinstrumentes, mit dem die Wirkungen von webbasiertem Lernen auf Seite der Lernenden (Lernerfolg) und auf Seite der Anbieter (Wirtschaftlichkeit) ermittelt werden können.
3. **Wirkungsanalyse:** Anwenden des Evaluationsinstruments im Rahmen der Evaluation von ausgewählten Lehrveranstaltungen und die Generierung von Erkenntnissen zur Wirksamkeit von webbasiertem Lernen.
4. **Empfehlungen:** Ermitteln von fördernden und hemmenden Faktoren für die Wirksamkeit von webbasiertem Lernen und formulieren von Empfehlungen zuhanden von privaten und öffentlichen Anbietern von webbasierten Lehrveranstaltungen.

⁵ Coopération européenne dans le domaine de la recherche Scientifique et Technique.

1.3. METHODISCHES VORGEHEN

Das Projekt gliedert sich in sechs Arbeitsblöcke, die nachfolgend kurz beschrieben werden. Die Details zum methodischen Vorgehen in den einzelnen Arbeitsblöcken sind in den entsprechenden Kapiteln dieses Berichtes dargestellt (siehe v.a. Kapitel 3 und 4).

1) Konzeptionelle Grundlagen und Wirkungsmodell (Sommer 2000 – Frühjahr 2001)

In einem ersten Schritt wurde die relevante Literatur zum Thema studiert und ein Modell über die Wirkungen von webbasiertem Lernen erstellt. Basierend auf diesem Modell wurde ein erster Hypothesenkatalog zu den Wirkungen von webbasiertem Lernen in Abhängigkeit verschiedener Einflussfaktoren erarbeitet.

2) Entwicklung Evaluationsinstrument/Pilot-Fallstudie (Frühjahr 2001 – Frühjahr 2002)

Im Rahmen einer Pilot-Fallstudie zum webbasierten Studiengang „Microsoft Certified Systems Engineer (MCSE)“ des privaten Weiterbildungsanbieters Global Knowledge wurden die Hypothesen weiterentwickelt und ein Instrumentarium für die Evaluation von webbasierten Studiengängen erstellt und getestet.

3) Erster Zwischenbericht (Frühjahr 2002)

Die Ergebnisse der Pilotfallstudie wurden zusammen mit den Grundlagen des Evaluationsinstruments in einem ersten Zwischenbericht dargestellt (WebLeaP 2002).

4) Überblick zu webbasiertem Lernen in der Schweiz – WebLeaP-Datenbank und Interviews (Sommer 2002 – Herbst 2003)

Mit dem Ziel, eine Übersicht zum Angebot an webbasierten Lehrveranstaltungen in der Schweiz zu generieren, wurde eine auf dem Internet zugängliche Datenbank entwickelt, in welcher Kursanbieter ihr Angebot detailliert darstellen können (<http://ita.cnlab.ch/wbl>). Wir haben rund 170 private und öffentliche Anbieter von webbasierten Kursen dazu eingeladen, ihre Kurse in die Datenbank einzutragen. Der Rücklauf betrug 30%. Um die Angaben aus der Datenbank zu vertiefen, wurden zusätzlich qualitative Leitfaden-Interviews mit ausgewählten Kursanbietern durchgeführt und zugängliche Evaluationsberichte ausgewertet.

5) Verfeinerung Evaluationsinstrument/zweite Fallstudie (Sommer 2003 – Frühjahr 2004)

Im Rahmen einer zweiten Fallstudie zum webbasierten Lehrgang Ad fontes des Historischen Seminars der Universität Zürich wurde das von WebLeaP entwickelte Evaluationsinstrumen-

tarium weiter verfeinert und erneut getestet. Die Fallstudie diente auch der Verifizierung der laufend weiterentwickelten Hypothesen zu den Wirkungen von webbasierten Lernformen auf den Lernerfolg.

6) Schlussbericht (Frühjahr 2004)

Die Erkenntnisse aus den verschiedenen Arbeitsblöcken sind im vorliegenden Schlussbericht zusammenfassend dargestellt.

1.4. INTERNATIONALE EINBETTUNG IM RAHMEN VON COST269

Die Cost Aktion 269 „User Aspects of Information and Communication Technologies (ICT)“ bietet seit 1999 WissenschaftlerInnen – vorwiegend SoziologInnen und TechnikerInnen – aus 13 Ländern Europas eine Plattform zum Austausch von Resultaten und Erkenntnissen aus ihren Forschungsarbeiten. Die Frage, wie die Entwicklung und Verbreitung neuer Technologien die AnwenderInnen dieser Technologien und damit auch die Gesellschaft beeinflusst, wird in verschiedenen Arbeitsgruppen diskutiert. Dabei zeigt sich immer wieder, dass viele Entwicklungen durch die Technologie und die TechnologInnen vorangetrieben werden, ohne den AnwenderInnen und sozialen und gesellschaftlichen Fragen genügend Beachtung zu schenken. Fehlende interdisziplinäre Zusammenarbeit ist ein wichtiger Grund für diese Situation.

Der in der Cost Aktion 269 propagierte AnwenderInnen-zentrierte Forschungsansatz wurde im Schweizer Projekt auf das Thema des webbasierten Lernens (WBL) angewendet. Die Erkenntnisse aus dem Projekt sind in in verschiedene Arbeitsgruppen des internationalen Projekts eingebracht werden. Schweizer VertreterInnen haben vor allem in den COST269 Arbeitsgruppen „Mobility“, „Communities“ und „Cultural Differences“ mitgewirkt.

1.5. AUFBAU DES BERICHTS

Der vorliegende Bericht gliedert sich in vier Teile:

- I. In Kapitel 2 wird das Konzept des webbasierten Lernens aus lerntheoretischer und didaktischer Perspektive näher beleuchtet.
- II. Kapitel 3 gibt einen Überblick über den Stand des webbasierten Lernens in der Schweiz auf Tertiärstufe und im Weiterbildungsbereich.
- III. Kapitel 4 befasst sich mit der Evaluation von webbasiertem Lernen und gibt eine Übersicht zum WebLeaP-Evaluationsinstrumentarium.
- IV. In Kapitel 5 sind die wichtigsten Erkenntnisse zu den Wirkungen von webbasiertem Lernen auf Angebots- und Nachfrageseite zusammen gestellt.

Zum Schluss werden Empfehlungen zuhanden der verschiedenen Akteure im Bereich des webbasierten Lernens formuliert (Kapitel 6).

2. DEFINITION UND TYPOLOGIE VON WEBBASIERTEM LERNEN

Das Forschungsprojekt WebLeaP befasst sich im Kern mit der Frage, wie sich webbasierte Lernumgebungen und Lernprozesse auf den Lernerfolg auswirken. Oder anders gefragt: Wie können neue Medien und Internettechnologien den Lernprozess unterstützen und zum Lernerfolg beitragen? Und unter welchen Bedingungen kann damit ein Mehrwert gegenüber konventionellen Lernumgebungen und -prozessen geschaffen werden? Nachfolgend klären wir wichtige Begriffe und Konzepte, die unserer Fragestellung zugrunde liegen. In diesem Kapitel gehen wir v.a. auf die folgenden Fragen ein:

- › Was verstehen wir unter webbasiertem Lernen? Welche Formen davon gibt es, und wie kann webbasiertes Lernen von konventionellen Lernformen abgrenzt werden (Kapitel 2.1)?
- › Was heisst überhaupt Lernen und was verstehen wir unter Lernerfolg (Kapitel 2.2)?
- › Welche Anforderung stellt webbasiertes Lernen an die Didaktik (Kapitel 2.3)?
- › Wo liegen die Potenziale von webbasiertem Lernen in Bezug auf die Verbesserung des Lernerfolgs (Kapitel 2.4)?

Der Begriff des webbasierten Lernens wird im vorliegenden Bericht auch mit **WBL** abgekürzt. Entsprechende Lernangebote oder Lernumgebungen werden als **WBL-Kurse** oder **WBL-Umgebungen** bezeichnet.

2.1. WEBBASIERTES LERNEN: EINE BEGRIFFSDEFINITION

Unter webbasiertem Lernen verstehen wir einen Lernprozess in einer Lernumgebung, in der zumindest ein Teil des Lernstoffes via World Wide Web vermittelt wird.⁶

Nach Euler und Wilbers (2003) unterscheiden wir drei Typen von Lernumgebungen:

1. Konventionelle Lernumgebungen (hier kommen ausschliesslich traditionelle Medien im Rahmen von Präsenzunterricht bzw. Face-to-Face-Kontakt zum Einsatz)
2. Webbasierte Lernumgebungen (hier kommen ausschliesslich elektronische bzw. webbasierte Medien zum Einsatz ohne Face-to-Face-Kontakt oder Präsenzunterricht)
3. Hybride Lernumgebungen (hier werden traditionelle und webbasierte Medien kombiniert. Das heisst, Formen des Präsenzlernens werden mit Formen des Lernens ausserhalb

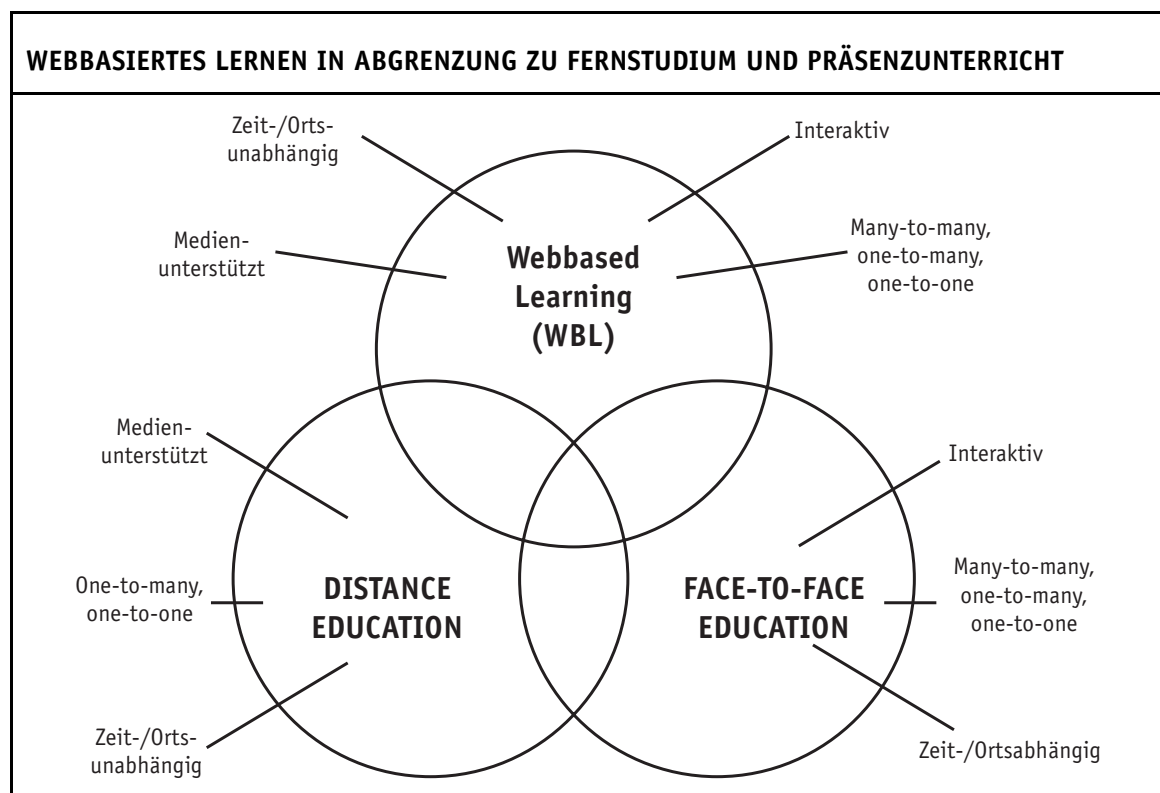
⁶ Es gibt Lernprogramme, welche via Web- oder CD-ROM verteilt und in Form eines separaten Clientprogramms genutzt werden, wobei die Internet-Kommunikation im Verlauf des Lernprozesses eine wichtige Rolle spielt. Die Lösungen mit speziellen Clientprogrammen unterscheiden sich zwar technisch klar von Lernprogrammen, für welche lediglich der Internet Browser zum Einsatz kommt. Da es sich hier aber nur um unterschiedliche technische Implementierungen, nicht aber um lern-technische Unterschiede handelt, werden sie hier auch zum „Webbasiertem Lernen“ gezählt.

von Präsenzkontexten kombiniert). Die Vermischung von Präsenz- und Distanzelementen wird in der Fachsprache häufig auch als „Blended Learning“ bezeichnet.

Im Rahmen von WebLeaP befassen wir uns mit rein webbasierten wie auch mit hybriden Lernumgebungen.

In allen drei Lernumgebungen kann der Lernprozess allein, in einer Gruppe oder im Plenum stattfinden (Einzellernen, Teamlernen, Lernen im Plenum). Auch der Lehrprozess kann verschiedene Formen annehmen: Z.B. die Form einer Darbietung (im webbasierten Lernen „E-Instruktion“ genannt), die Form eines Dialogs (im Web wird hierfür das Konzept des „E-Tutoring“ eingesetzt) oder des „Erarbeiten lassens“ (in der webbasierten Lernumgebung „E-Moderation“ genannt).

Bei Seufert et al. (2001) wird die webbasierte Lernumgebung vom Präsenzunterricht (Face-to-Face-Education) einerseits und vom klassischen Fernstudium (Distance Education) andererseits abgegrenzt. Webbasiertes Lernen wird als eigenständige Bildungsdomäne betrachtet, die die Vorteile der Zeit- und Ortsunabhängigkeit des Fernstudiums mit den Vorteilen der Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten des Präsenzunterrichts kombiniert (siehe Figur 1).



Figur 1 Quelle: Seufert et al. 2001.

Webbasiertes Lernen kann die verschiedensten Erscheinungsformen aufweisen. In der Folge werden einige der häufigsten Formen kurz beschrieben (vgl. u.a. Webbased Learning Resources Library⁷):

1. **Directed Study** (oder asynchrone Lernform): Rund 90% des heutigen WBL-Angebots ist in diesem Lernformat. Die Lernenden werden dabei anhand eines vorgegebenen Plans ohne Echtzeit-Kontakt mit einer Lehrperson durch den Unterrichtsstoff geführt („click to learn“ webbased systems). Zusätzlich kann eine asynchrone Interaktion mit der Lehrperson via E-Mail durchgeführt werden.
2. **Instructor-led Events** (synchrone Lernform; „live, real-time“ learning): Diese Lernform ist durch gemeinsame Erfahrungen oder „Events“, welche durch eine Lehrperson geleitet werden, charakterisiert. Solche webbasierten Events setzen die folgenden Möglichkeiten voraus: Die Studierenden sehen, wann die anderen online sind, es bestehen Kommunikationsmöglichkeiten unter den Lernenden und mit der Lehrperson (auch selektive Interaktionen), gewisse Dokumente können gemeinsam betrachtet werden.
3. **Small Group Collaboration**: Diese Lernform beinhaltet den informellen Austausch zwischen den Studierenden in so genannten „virtuellen Gemeinschaftsräumen“ sowie Möglichkeiten der Gruppen- oder Projektarbeit, welche auch die (one-to-one) Interaktion mit Lehrpersonen oder TutorInnen vorsehen. Dabei werden sowohl asynchrone Tools (E-Mail, Diskussionsforen) wie auch synchrone Tools (Telefon, Voice-over-IP, text chat) verwendet.

2.2. WEBBASIERTES LERNEN AUS LERNTHEORETISCHER PERSPEKTIVE

Wenn wir etwas über den Mehrwert oder die Potenziale von webbasiertem Lernen aussagen wollen, gilt es zuerst die Frage zu klären, was überhaupt Lernen ist. Die Antwort auf diese Frage kann je nach lerntheoretischem Paradigma anders lauten (siehe Dichanz und Ernst 2001):

- › In der **behavioristischen Lerntheorie** wird Lernen als (passiver) Prozess der Informationsaufnahme verstanden.
- › Die **kognitivistische Lerntheorie** versteht Lernen bereits als einen aktiveren Prozess: Lernen als Prozess der Informationsaufnahme und Erfahrungsverarbeitung, durch den die Lernenden neues Wissen aufnehmen und damit ihr vorhandenes Wissen verändern.

⁷ www.outreach.utk.edu/weblearning.

› Einen Schritt weiter geht die **konstruktivistische Lerntheorie**: In diesem Paradigma wird Lernen als Prozess der Informationsaufnahme und Erfahrungsverarbeitung verstanden, während dessen die Lernenden das für sie nützliche und geeignete Wissen selektieren und konstruieren und damit ständig ihren eigenen Lernprozess aktiv betreiben und bestimmen.

Im Alltag der täglichen Lernprozesse können verschiedene Arten des Lernens beobachtet werden, die je nachdem besser mit der einen oder anderen theoretischen Grundlage erklärt werden können.

Behavioristische Lernkonzepte spiegeln sich in stark fremdgesteuerten oder lehrerzentrierten Lernprozessen wieder, konstruktivistische Lernkonzepte werden im Rahmen von selbstgesteuerten oder lernzentrierten Lernformen umgesetzt (siehe hierzu u.a. Kunz 2000).

Webbasiertes Lernen kann nicht per se einem der genannten lerntheoretischen Paradigmen zugeordnet werden. Es gibt webbasierte Lernformen, die sich stärker an behavioristische Konzepte anlehnen bzw. nur solche zulassen (z.B. das so genannte Tele-Teaching: die Übertragung von Lehrveranstaltungen übers Netz) oder andere, die sich stark am konstruktivistischen Paradigma orientieren bzw. dieses speziell fördern (z.B. Online-Gruppenarbeiten oder Online-Fallstudien).

Von verschiedenen Autoren und Autorinnen wird darauf hingewiesen, dass webbasierte Lernumgebungen insbesondere für die Umsetzung konstruktivistischer Lernprinzipien „prädestiniert“ sind, indem sie das individuelle und selbstgesteuerte Lernen stark unterstützen. Unter selbstgesteuertem oder selbstorganisiertem Lernen verstehen wir einen Prozess, „in dem Individuen die Initiative ergreifen um mit oder ohne Hilfe anderer ihren Lernbedarf feststellen, ihre Lernziele formulieren, menschliche und materielle Lernressourcen identifizieren, angemessene Lernstrategien auswählen und einsetzen sowie ihre Lernergebnisse bewerten“ (www-user.uni-bremen.de/~los/).

Die Frage „was ist Lernen?“ führt weiter zur Frage, was denn unter „Lernerfolg“ zu verstehen ist. Auch diese Frage kann je nach lerntheoretischem Paradigma unterschiedlich beantwortet werden. Im Rahmen von WebLeaP definieren wir **Lernerfolg** pragmatisch als „Verbesserung der Handlungskompetenz der Lernenden“ (siehe u.a. Ehlers 2002). Darin können Verbesserungen der Fach-, Sozial- und Selbstkompetenz gleichermassen einfließen.

2.3. DIDAKTISCHE ANFORDERUNGEN VON WEBBASIERTEN LERNPROZESSEN

Aus didaktischer Sicht steht die Frage im Vordergrund, wie in einer webbasierten Lernumgebung ein Lernprozess angeregt und wie Lernerfolg erzielt werden kann. Je nachdem welche methodischen und didaktischen Ansätze im webbasierten oder auch hybriden Lernumgebungen eingesetzt werden, kann die Initiierung des Lernprozesses begünstigt oder gehemmt werden. Nachfolgend werden die spezifischen didaktischen Anforderungen, die sich in webbasierten Lernumgebungen stellen, in einem kurzen Überblick dargestellt.

Unterschiede des Einsatzes von konventionellen und webbasierten Medien im Unterricht

In webbasierten Lernumgebungen kann der Umgang mit Medien nicht analog zum Medieneinsatz in konventionellen Lernumgebungen betrachtet werden. Bei der Organisation der Lerninhalte mit elektronischen Mitteln verändern sich Zugang und Nutzungsmöglichkeiten der Informationen selber. Nicht nur ihre zeit- und ortsunabhängige Verfügbarkeit und die multimediale Vernetzung verändern die Verarbeitung von Informationen, sondern es bietet sich auch die Möglichkeit, interaktiv mit anderen Personen über Distanzen hinweg zu kommunizieren. Das Zusammenspiel von Informatik und Didaktik bekommt eine wesentliche Bedeutung und wird bestimmend für den Umgang mit Informationen.

An Lehrpersonen, welche in webbasierten Lernumgebungen unterrichten, werden neue didaktische Anforderungen gestellt, die sich auf das Verhältnis zwischen aufgebauten und neu entstehenden Strukturen, dem Dialog zwischen Personen und den an die jeweilige Situation geknüpften Grad von Autonomie beziehen. Die zusätzlichen Kommunikationssignale, wie sie bei physischer Präsenz vorhanden sind, müssen online anders kompensiert werden. Es geht nicht nur darum, eine Methode adäquat einzusetzen, sondern die gesamte Lernanlage ist so zu organisieren, dass ganzheitlich die relevanten Aspekte des Lernens in einem Bezugssystem zueinander stehen. Die Auswirkungen der webbasierten Medien auf den Lernprozess lassen viel unmittelbarer erkennen, wenn Lernkonzepte und konkreter Unterricht Schwachstellen aufweisen. Ein Methoden-Mix, geliehen aus dem traditionellen Unterricht, gekoppelt mit webbasierten Lernformen und der Reflexion zum Lernprozess schöpfen gemeinsam das in WBL innewohnende Potenzial aus. Dabei zeigt sich, dass Online-Unterricht gekoppelt mit Präsenzphasen erfolgreicher zu sein scheint, als der reine Fernunterricht.

Anhand der drei Phasen, in denen sich der in der Regel der Unterricht abspielt – Planen, Durchführung und Evaluation – werden nachfolgend die besonderen Anforderungen an das Lehren in webbasierten Lernumgebungen aufgezeigt:

Planen

Im Vorfeld vom Unterricht richtet sich Planung nach den Lernzielen und den allgemeinen Rahmenbedingungen, an die jeder Kurs geknüpft ist. Unterrichtsplanung befindet sich ständig im Fluss und muss nach jeder Veranstaltung neu an die aktuellen Bedürfnisse der Lernenden angepasst werden. Sie entsteht aus dem im Unterricht stattfindenden Dialog zwischen Lernenden und Lehrenden und nimmt Bezug auf das angestrebte Lernziel.

Mit WBL kann Unterrichtsplanung kollektiv einsehbar zur Verfügung gestellt und schnell neu angepasst werden. Ein online veröffentlichter Unterrichtsplan ist jederzeit zugänglich für alle Beteiligten und bietet alle notwendigen Informationen an einen gemeinsamen Ort an. Bei WBL nimmt Unterrichtsplanung einen neuen Stellenwert ein, da anstelle von Präsenzunterricht Interaktion zwischen Lernenden via elektronische Medien geplant ist, die anderen Gesetzmässigkeiten gehorcht als die Präsenzveranstaltung.

Durchführen

Der geplante Unterricht verwirklicht sich in der konkreten Durchführung. Unterschiedliche Lernwege und -rhythmen bestimmen den Gang des Lernprozesses. Konkrete Lernziele werden innerhalb von konkreten Handlungszusammenhängen erreicht. Die Ergebnisse stehen ihrerseits in einem weiteren Kontext: Am Ende jeder Durchführungsphase muss entschieden werden, was mit den erarbeiteten Ergebnissen geschieht.

Beim Lernen in einer webbasierten Lernumgebung entstehen Daten, die einerseits den Lernprozess unstrukturiert mitdokumentieren, andererseits in einem konkreten Gefäss strukturiert gespeichert sind. Lehrpersonen, die webbasierten Unterricht durchführen, arbeiten mit unterschiedlichen Leistungsgruppen und Gruppenkonstellationen auch im virtuellen Raum. Sie setzen die traditionellen Unterrichtsmethoden angepasst an die virtuellen Lernumgebungen ein und nehmen gleichzeitig im Präsenzunterricht Bezug auf den Unterricht im virtuellen Raum. So entsteht eine Integration zwischen WBL und Präsenzunterricht, zwischen zeitlicher, inhaltlicher und methodischer Durchführung.

Evaluieren

Ergebnisse von Evaluationsprozessen fliessen wieder in die Planung mit ein. So entsteht ein didaktischer Kreislauf, der sich wie eine Spiralbewegung in Richtung Lernziel bewegt.

Bei der Auswertung eines erreichten Lernstandes werden die in Wissen verwandelten Informationen neu eingeordnet, falls sie als konkrete Resultate vorliegen (explizites Wis-

sen). Als nicht aufbewahrungswürdige Daten liegt Prozesswissen vor (implizites Wissen), das zwar Denkbewegungen aus dem virtuellen Raum verschriftlicht aufzeigt und die Interaktionen beim Lernprozess widerspiegelt, aber unstrukturiert vorliegt. Diese Informationen können bei der Evaluation nachbearbeitet und zusammengefasst werden, um so als neue Datenstruktur archiviert zu werden.

2.4. POTENZIALE VON WEBBASIERTEM LERNEN UND DIDAKTISCHER MEHRWERT

Die Frage, ob webbasiertes Lernen einen Mehrwert gegenüber konventionellen Lernformen bringt, kann nicht generell beantwortet werden. Jede Lernform muss im jeweiligen Kontext und unter den entsprechenden Rahmenbindungen bewertet werden. Gemäss Euler und Wilbers (2003) bietet webbasiertes Lernen keinen Mehrwert per se. Diesen gelte es erst durch didaktische Kreativität und Kompetenz zu entwickeln. Webbasierte Lernformen haben jedoch ein grosses Potenzial den Lernprozess anzuregen und zu verbessern. Die Potenziale von webbasiertem Lernen – wenn die didaktische Umsetzung und die Rahmenbedingungen stimmen – können folgendermassen beschrieben werden (Euler und Wilbers 2003):

- › Anschauliche, praxisnahe Darstellung von Lerninhalten (z.B. Verbindung von Film, Ton, Animationsgrafik),
- › Anreiz zu Risiko und Experimentierfreude,
- › Höhere Individualisierung des Lernprozesses,
 - › Raum-zeitunabhängiger Zugriff auf Lerninhalte,
 - › Auswahl der Lerninhalte,
 - › Bestimmung der Lerndauer/des Lerntempos,
 - › Inanspruchnahme von Lernhilfen.
- › Höhere Aktualität der Lerninhalte,
- › Entlastung des Präsenzlernens für anspruchsvolle Lernziele⁸,
- › Neue/zusätzliche Formen der Interaktion für Lernende,
- › Internet und neue Medien; zugleich Methode und Inhalt des Lernens⁹,
- › Zugriff auf Bildungsangebote für Personen, die sonst keinen Zugriff hätten.

⁸ Im Sinne der Entlastung von reiner Wissensvermittlung.

⁹ Z.B. im Sinne des hypertextartigen Lernens.

Webbasiertes Lernen birgt auch verschiedene Gefahren, die sich aus dem Wegfall der Face-to-Face-Interaktion und der teilweise grösseren „Isoliertheit“ der Lernenden ergeben. In den nachfolgenden Kapiteln gehen wir der Frage nach, wie webbasiertes Lernen gegenwärtig tatsächlich ausgestaltet ist und ob die genannten Potenziale genutzt werden können.

3. ÜBERBLICK ZU WEBBASIERTEM LERNEN IN DER SCHWEIZ

Wir möchten im Rahmen des Forschungsprojekts WebLeaP einen Überblick zu webbasiertem Lernen in der Schweiz geben. Dabei interessieren uns in erster Linie webbasierte Lernangebote auf der Tertiärstufe und im Weiterbildungsbereich.

Wichtigste Datenbasis des nachfolgenden Überblicks bildet eine Datenbank, in welcher 49 webbasierte Kursangebote erfasst sind. Es handelt sich um eine auf dem Internet zugängliche Datenbank (<http://ita.cnlab.ch/wbl>), in die sich Kursanbieter aus der ganzen Schweiz selber eintragen können. Um möglichst viele Einträge zu erhalten, haben wir im Sommer/Herbst 2003 116 Kursanbieter an Hochschulen und Fachhochschulen sowie 52 private Weiterbildungsanbieter angeschrieben. Der Rücklauf betrug bis Ende Oktober 2003 29%, das sind 49 eingetragene und auswertbare Kurse. Der grösste Teil der Einträge stammt aus der Deutschschweiz. 13 der ausgewerteten Kurse wurden von Virtual Campus mitfinanziert.

Obwohl die Grundgesamtheit aller webbasierten Kursangebote in der Schweiz nicht bekannt ist, gehen wir davon aus, den grössten Teil der Kursanbieter im Tertiär- und Weiterbildungsbereich, die im Jahr 2003 in irgendeiner Form auf dem Internet präsent waren, angeschrieben zu haben (Vollerhebung). Bei der realisierten Stichprobe handelt es sich somit um einen repräsentativen Ausschnitt des Kursangebots in der Schweiz.

REALISIERTE STICHPROBE DER WEBLEAP-ERHEBUNG			
Kursangebote	Angeschriebene Kursangebote (Grundgesamtheit)	Realisierte Stichprobe	
Allgemeine Weiterbildung	52	7	14%
Hochschulen (Universitäten/ETH)	83	21	25%
Fachhochschulen	33	15	46%
Angebot an Hoch- und Fachhochschulen	-	4	
Diverse (Sek II, höhere Fachschule)	-	2	
Total	168	49	29%

Tabelle 1

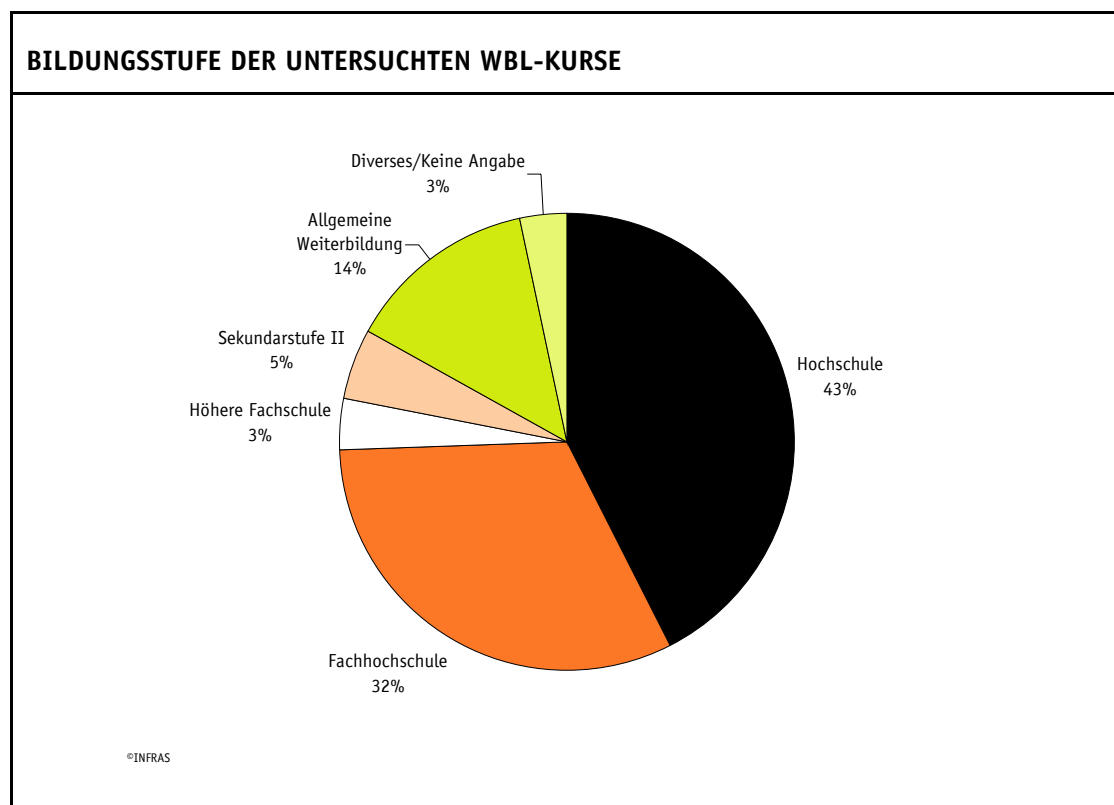
Die Ergebnisse der Datenbank-Auswertung werden ergänzt durch vertiefende Interviews mit acht Kursanbietern. Es wurden drei private Anbieter von webbasierten Kursen, zwei Anbieter auf Hochschul- und drei auf Fachhochschulstufe im Rahmen von telefonischen Leitfa-

den-Interviews zu ihren Erfahrungen mit webbasiertem Lernen befragt (Liste der InterviewpartnerInnen im Anhang A5).

3.1. DIE UNTERSUCHTEN KURSANGEBOTE IM ÜBERBLICK

Bei den 49 erfassten WBL-Kursen handelt es sich mehrheitlich um Kurse oder Lehrveranstaltungen, die von Vollzeit-Studierenden besucht werden (68%). 32% der untersuchten Kurse werden im Rahmen von Teilzeit-Studiengängen angeboten. Im Anhang befindet sich eine vollständige Liste der untersuchten Kursangebote (siehe Anhang A6).

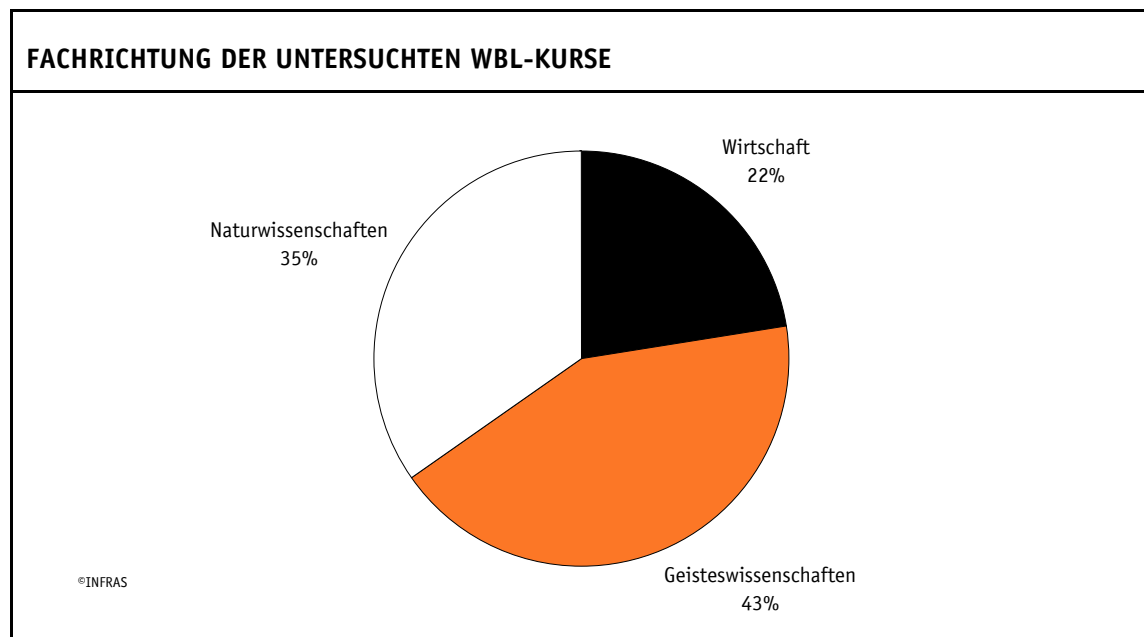
Der weitaus grösste Teil der untersuchten WBL-Kurse wird an Hochschulen (43%) oder Fachhochschulen (32%) durchgeführt (siehe Figur 2):



Figur 2 Quelle: WebLeaP-Datenbank. N=49. Mehrfachnennungen möglich (59 Nennungen).

43% der untersuchten WBL-Kurse befassen sich mit geisteswissenschaftlichen Lehrinhalten oder werden im Rahmen von sozial- oder geisteswissenschaftlichen Lehrgängen angeboten. Dazu zählen u.a. auch Kurse mit methodischem oder didaktischem Inhalt (z.B. Kurse zum Thema Projektmanagement oder auch Kurse für angehende E-Learning-ModeratorInnen).

Weitere 35% der Kurse können den Natur- und Ingenieurwissenschaften und 22% den Wirtschaftswissenschaften zugerechnet werden (siehe Figur 3).



Figur 3 Quelle: WebLeaP-Datenbank. N=49.

Von den 49 WBL-Kursen werden 16% (8 Kurse) parallel auch als reiner Präsenzunterricht ohne Einsatz von webbasierten Medien angeboten.

3.2. MOTIVATION DER ANBIETER VON WBL-KURSEN

Im Rahmen der vertiefenden Interviews wollten wir u.a. herausfinden, welches die wichtigsten Motive der Anbieter sind eine webbasierte Lehrveranstaltung zu konzipieren, zu entwickeln und anzubieten. Diese können sich je nach Art des Anbieters (öffentlich/privat) oder auch des Lehrinhaltes (Kurse mit Gegenstand E-Learning bzw. Kurse mit anderen Lehrinhalten) und der Zielgruppe (Vollzeitstudierende oder Studierende, die eine berufsbegleitende Ausbildung absolvieren) unterscheiden. Nachfolgend sind die wichtigsten Motive kurz zusammengefasst:

1. **Erreichen einer neuen Zielgruppe:** Insbesondere Personen, die eine berufsbegleitende Ausbildung anstreben und dabei auf möglichst hohe zeitliche und örtliche Flexibilität angewiesen sind, sollen erreicht werden. Die zeitliche und örtliche Flexibilität kann auch bei der Zielgruppe der Vollzeit-Studierenden eine grosse Rolle spielen. Z.B. wenn im Rahmen des Studiums Praktika ausserhalb des Studienortes stattfinden.

2. **Verbesserung der Betreuung:** Ein weiteres Motiv – insbesondere im Hochschulkontext – ist es, die Betreuung der Studierenden bei einer sehr hohen Zahl von Studierenden zu optimieren. Das webbasierte Lernen erlaube es, eine bessere Betreuung anzubieten und gleichzeitig auch das selbstgesteuerte und eigenmotivierte Lernen zu fördern.
3. **Verbesserung der Qualität des Präsenzunterrichts:** Die Möglichkeiten des webbasierten Lernens könnten so genutzt werden, dass sich die Studierenden individuell auf den Präsenzunterricht vorbereiten und somit alle sich einen ähnlichen Wissensstand erarbeiten können. Der Präsenzunterricht werde von der reinen Wissensvermittlung entlastet und könne stärker für aktives, kollaboratives Lernen genutzt werden.
4. **Vermittlung von methodisch-didaktischem Know-how zu E-Learning:** Die Anbieter von E-Learning-Kursen (z.B. Kurse für zukünftige E-Trainer oder E-Learning-Verantwortliche in Unternehmen) schliesslich sehen eine Nachfrage nach entsprechendem methodisch-didaktischem Know-how sowohl bei den Unternehmen wie auch bei professionellen Weiterbildungsanbietern. Der Einsatz von webbasiertem Lernen gehöre in Zukunft zum Repertoire von Ausbildern und AusbilderInnen.

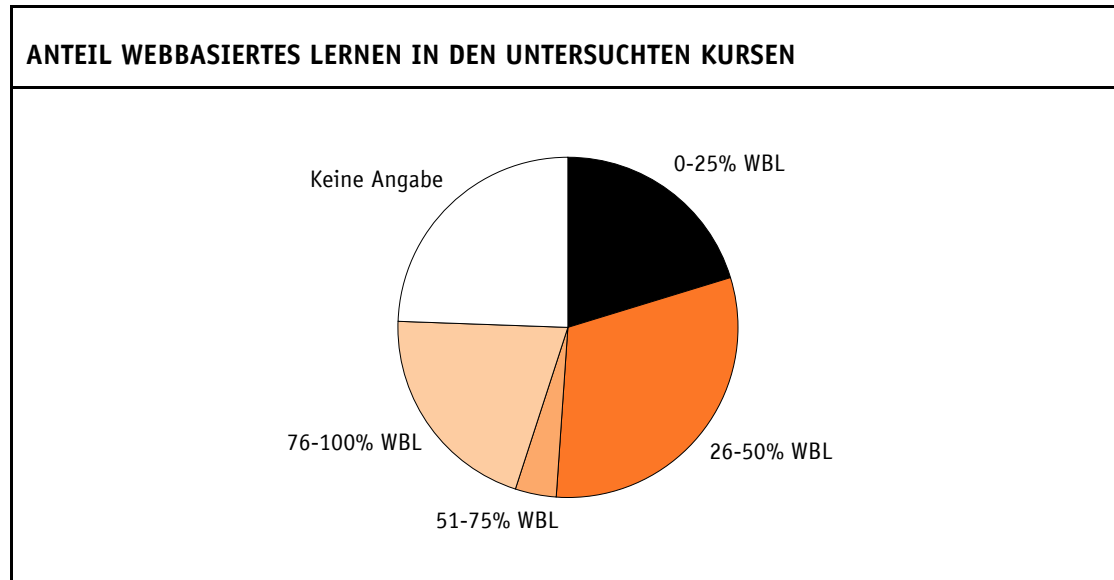
Bevor im folgenden Kapitel die konkrete Ausgestaltung der WBL-Kurse dargestellt wird, sollen an dieser Stelle die grössten **Stärken und Schwächen von WBL** aus Sicht der befragten Kursanbieter kurz zusammengefasst werden:

- › Stärken von WBL sind in erster Linie die Orts- und Zeitunabhängigkeit, die Interaktivität und die Möglichkeiten zur Förderung des selbstgesteuerten Lernens.
- › Schwächen sind insbesondere die hohen Anforderungen von WBL an die Selbstdisziplin und die Medienkompetenz der Lernenden sowie der geringere Austausch in den Lerngruppen und der hohe Entwicklungs- und Umsetzungsaufwand auf Seite von Kursanbietern und Dozierenden.

3.3. AUSGESTALTUNG DER WBL-ANGEBOTE

Der weitaus grösste Teil der untersuchten Kurse findet in einer hybriden Lernumgebung statt (auch Blended Learning genannt). Das heisst, dass webbasierte Elemente mit Formen des Präsenzunterrichtes kombiniert werden. Nur drei von 49 Kursen finden gemäss unseren Auswertungen in einer rein webbasierten Lernumgebung statt. Bei zwei weiteren Kursen beschränkt sich der Präsenzanteil auf ein bis zwei Lektionen, was wir so interpretieren, dass wahrscheinlich eine Einführungsveranstaltung im Präsenzmodus stattfindet und der restliche Unterricht online abgewickelt wird.

Figur 4 zeigt, wie hoch der webbasierte Anteil bei den untersuchten Kursangeboten ist:



Figur 4 Quelle: WebLeaP-Datenbank. N=49.

Der grösste Teil der untersuchten Kurse – rund ein Drittel – hat einen webbasierten Anteil zwischen 26 und 50%. Das heisst, dass zwischen 26% und 50% der Lernzeit in einer webbasierten Lernumgebung stattfindet. Der Rest des Lernprozesses findet in einer konventionellen Lernumgebung statt, d.h. in der Regel im Rahmen von Präsenzunterricht. Weitere 20% der untersuchten Kurse haben entweder einen sehr tiefen oder einen sehr hohen WBL-Anteil. Ein WBL-Anteil zwischen 50 und 75% kommt nur sehr selten vor.

Mit anderen Worten: In den aktuell angebotenen WBL-Kursen liegt der webbasierte Anteil grösstenteils unter 50%. Wenn der webbasierte Anteil höher ist, so liegt er in der Regel über 75%.

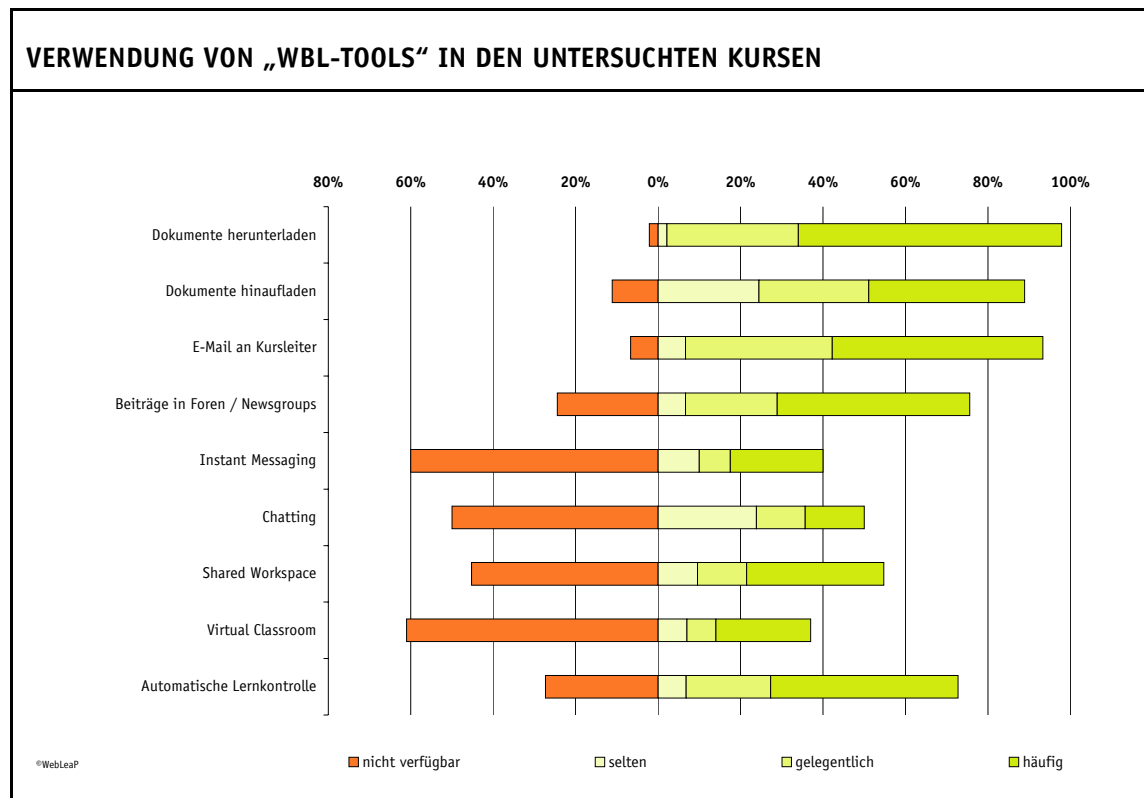
Bezüglich der verwendeten **Lernplattformen** lässt sich keine eindeutige Tendenz erkennen. 33% der Kurse arbeiten mit WebCT, 8% mit Olat und der Rest mit diversen Produkten.

In Figur 5 ist dargestellt, welche Anwendungen in den webbasierten Lernumgebungen zum Einsatz kommen. Wir unterscheiden die folgenden „**WBL-Tools**“:

- › Dokumente herunter- oder hinaufladen.
- › Asynchrone Kommunikationskanäle: E-Mail an Kursleiter, Foren und Newsgroups.
- › Synchrone Kommunikationsformen: Instant Messaging¹⁰ und Chatting.

¹⁰ Die BenutzerInnen loggen sich ein und können erkennen, wer sonst noch eingeloggt ist und somit für ein Gespräch verfügbar ist. Instant Messaging ist die direkte Kommunikation via Tastatur.

- › Shared Workspace: Tools für virtuelle Gruppenarbeiten¹¹.
- › Virtual Classroom: Video-, Audio-, Online-Sessionen¹².
- › Automatische Lernkontrollen.



Figur 5 Quelle: WebLeaP-Datenbank, N=49. Lesehilfe: Ein Balken stellt jeweils 100% dar. Beispiel: Die Anwendung „Dokumente herunterladen“ ist bei 98% der WBL-Kurse verfügbar und in 2% nicht verfügbar. In 64% der WBL-Kurse wird diese Anwendung häufig eingesetzt.

Die häufigsten Anwendungen in WBL-Lernumgebungen sind das Herunter- und Hinaufladen von Dokumenten sowie die Kommunikation mit dem/der KursleiterIn via E-Mail. Ebenfalls ziemlich häufig sind die Möglichkeiten von Foren und Newsgroups sowie der Einsatz von automatischen Lernkontrollen. Bei all diesen Anwendungen handelt es sich um asynchrone

11 Zur Unterstützung von virtuellen Gruppenarbeiten werden in einem Shared Workspace Möglichkeiten zum Austausch und zur zentralen Haltung gemeinsamer Arbeitsdokumente geschaffen. Die studentischen Arbeitsgruppen können sich auf dem System Arbeitsgruppenbereiche einrichten und ihre Dokumente auf dem Server austauschen. Ein häufig verwendetes System ist „BSCW“.

12 In einem virtuellen Klassenzimmer können Kursleitende und Teilnehmenden an Lektionen und Diskussionen in Echtzeit teilnehmen sowie Archive vorheriger interaktiver Sitzungen anzeigen, auf das Internet zugreifen oder an Fragestunden teilnehmen. Auch GastrednerInnen und ExpertInnen können über die interaktiven Tools mit dem Kurs kommunizieren.

Lernformen, die keine direkte Interaktion zwischen den Teilnehmenden bzw. mit der Lehrperson beinhalten.

Eher selten anzutreffen sind die synchronen Anwendungen wie Instant Messaging (in 28 von 49 Kursen „selten“ oder gar nicht eingesetzt) und Chatting (in 31 von 49 Kursen „selten“ oder gar nicht eingesetzt), Möglichkeiten für virtuelle Gruppenarbeiten – ein so genannter Shared Workspace (in 23 von 49 Kursen „selten“ oder gar nicht eingesetzt) und virtuelle Vorlesungen in Form von webbasierten Audio- oder Videosessionen – d.h. ein virtuelles Klassenzimmer (in 29 von 49 Kursen „selten“ oder gar nicht eingesetzt).

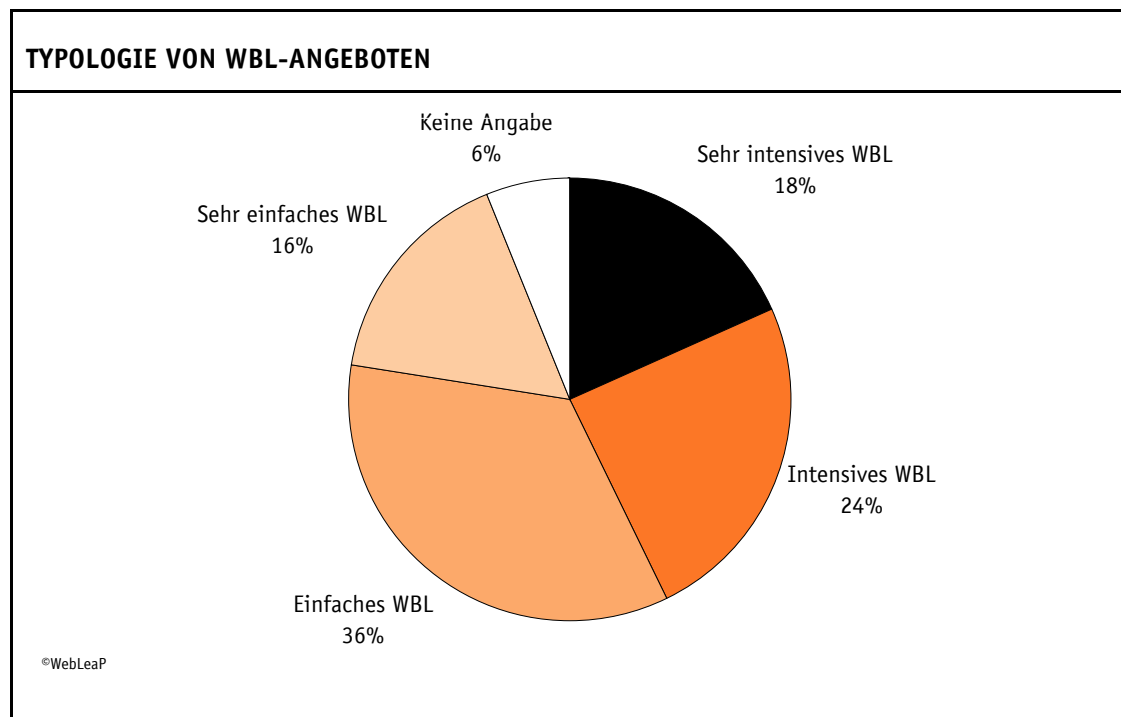
Ein Hauptgrund, wieso z.B Audio- und Videosessionen eher selten eingesetzt werden, wurde in den vertiefenden Interviews genannt: In der Regel sind die Lernenden für diese Anwendung ungenügend ausgerüstet (Internet-Verbindung, Infrastruktur) und es kommt oft zu technischen Problemen. Das kooperative Lernen in Form von virtuellen Lernkooperationen wurde hingegen von fast allen befragten Kursanbietern eingesetzt. Wichtig sei, dass die Lerngruppen durch einen Coach betreut werden.

Auf Basis der oben dargestellten Angaben zur Anwendung der verschiedenen WBL-Tools unterscheiden wir nachfolgend **vier Typen von WBL-Angeboten**:

1. Sehr intensives WBL (Anwendung von 7-9 WBL-Tools),
2. Intensives WBL (Anwendung von 5-6 WBL-Tools),
3. Einfaches WBL (Anwendung von 3-4 WBL-Tools),
4. Sehr einfaches WBL (Anwendung von 1-2 WBL-Tools).

Umso mehr WBL-Tools eingesetzt werden, desto „intensiver“ wird das webbasierte Lernen eingestuft. Mit „intensiv“ ist hier nicht die Qualität des Lernprozesses angesprochen, sondern nur die Intensität der Anwendung der verschiedenen Möglichkeiten und Tools des webbasierten Lernens. „Einfaches WBL“ beschränkt sich in der Regel auf Anwendungen wie Dokumente herunterladen oder E-Mail-Austausch. Die breite Anwendungspalette des webbasierten Lernens wird kaum ausgeschöpft. Bei intensivem WBL kommen auch stark interaktive Anwendungen wie z.B. ein Shared Workspace oder ein virtueller Klassenraum zum Einsatz. Diese Typologie sagt noch nichts darüber aus, ob der Lernerfolg mit „intensivem WBL“ grösser ist als mit „einfachem WBL“.

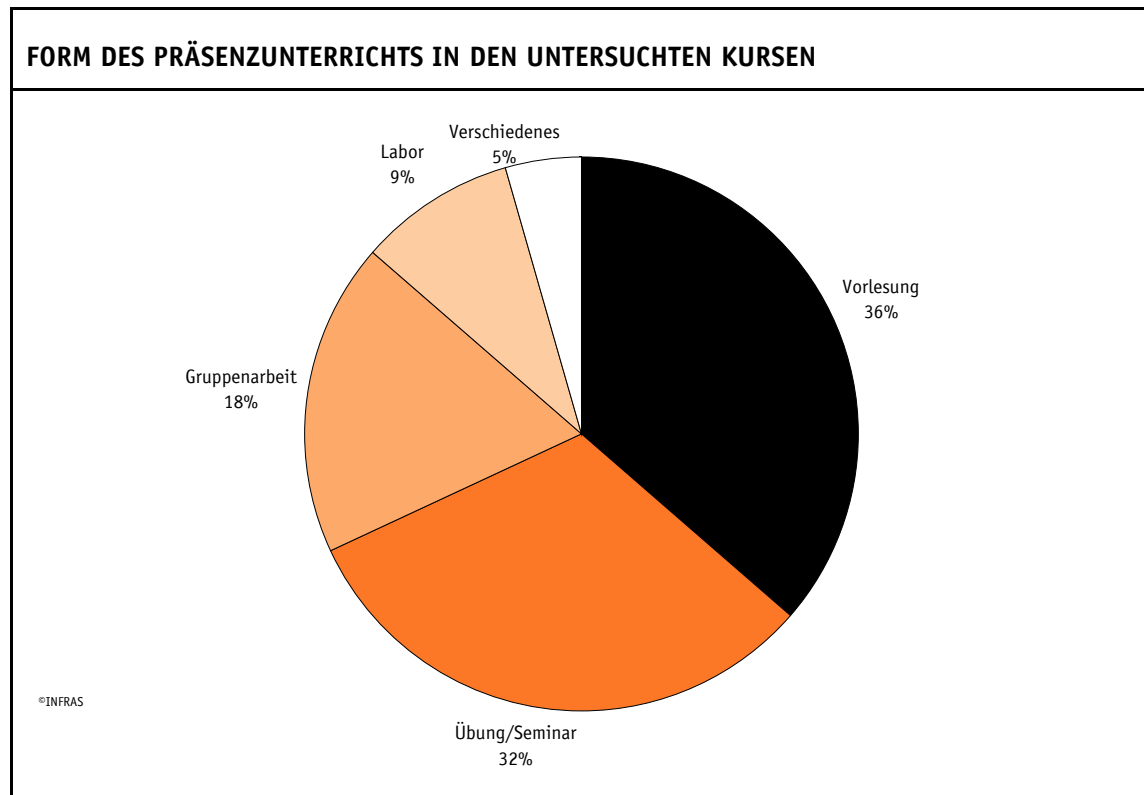
In Figur 6 ist die Verteilung der vier Typen dargestellt. Der grösste Teil der untersuchten Kurse zählt zum Typus „einfaches WBL“ (36%). In 42% der Kurse wird intensives oder sehr intensives WBL eingesetzt.



Figur 6 Quelle: WebLeaP-Datenbank. N=49.

Erstaunlich ist, dass in 83% der Kurse kein **Pre-Assessment** durchgeführt wird, durch das festgestellt werden kann, ob ein WBL-Kurs zu den (potenziellen) Studierenden passt und durch das die (potenziellen) Studierenden in die spezifischen Anforderungen des webbasierten Lernens eingeführt werden. Die häufigsten Formen des Pre-Assessments – bei den 17% wo ein solches angeboten wird – sind Interviews oder Selbsttests.

Wie bereits erläutert wurde, findet in den meisten webbasierten Angeboten ein grosser oder sogar der grösste Teil des Lernens nach wie vor in konventionellen Lernumgebungen statt. Figur 7 zeigt die Verteilung der verschiedenen Formen des Präsenzunterrichts. Im Durchschnitt werden die Präsenzveranstaltungen von rund 20 Teilnehmenden besucht. In diesem Durchschnitt nicht enthalten sind vier Lehrveranstaltungen, in denen die Teilnehmendenzahl als unbeschränkt angegeben wurde oder höher als 120 Teilnehmende war.



Figur 7 Quelle: WebLeaP-Datenbank. N=66 (Mehrfachnennungen möglich).

Die Datenbank-Auswertungen zeigen deutlich, dass die **Kombination von Präsenz- und WBL-Elementen** der am häufigsten gewählte und aus Sicht der Kursanbieter wohl auch erfolgsversprechendste Weg von webbasiertem Lernen ist. Dies bestätigen auch die vertiefenden Interviews mit acht Kursanbietern, die alle das hybride Lernen bzw. „Blended Learning“ praktizieren. Wir wollten von den Kursanbietern noch genauer wissen, welche Funktion sie den WBL- bzw. Präsenzelementen zuweisen und worin der Vorteil der Kombination der beiden Elemente besteht. Dabei zeigt sich ein relativ einheitliches Bild:

› Die **Funktion der WBL-Elemente** besteht in erster Linie darin, Wissen in aufbereiteter Form zur Verfügung zu stellen, damit sich die Lernenden – im Selbststudium – eine Wissensbasis erarbeiten können und somit optimal für den Präsenzunterricht vorbereitet sind. Weitere wertvolle Aspekte des WBL sind gemäss unseren InterviewpartnerInnen:

- › Die Möglichkeit, Lernkontrollen einzuführen und somit die Lerndisziplin zu erhöhen und sicherzustellen, dass sich die Lernenden genügend auf Veranstaltungen vorbereiten. Z.B. durch die Einrichtung von obligatorischen Tests oder die obligatorische Beteiligung an Forums-Diskussionen.
- › Die Dokumentation des Lernprozesses auf der Lernplattform.

- › Der Zugang zu weiterführenden Informationen, verwandten Themenbereichen, anderen Sichtweisen via Links oder zusätzlichen Materialien auf der Plattform.
- › Die Möglichkeiten der asynchronen Kommunikation (E-Mail, Foren) und damit auch die Einübung des schriftlichen Kommunizierens.
- › Und insbesondere auch die hohe zeitliche und räumliche Flexibilität, die vor allem spezifischen Gruppen zugute kommt (z.B. Teilzeit-Studierenden, die sich Anreise- und Zeitkosten ersparen, oder Organisationen mit räumlich verteilten Mitgliedern, die zusammenarbeiten müssen).
- › Der **Präsenzunterricht** erfüllt gemäss unseren InterviewpartnerInnen v.a. die folgenden Funktionen:
 - › Möglichkeit für soziale Kontakte zwischen den Lernenden und mit der Lehrperson. Diese bilden u.a. die Basis für den virtuellen Austausch und virtuelle Lernkooperationen. Sie sind Voraussetzung für die Bildung eines Gruppengefühls.
 - › Der Austausch über das Gelernte, die Möglichkeit zur fundierten Diskussion und Vertiefung des Wissens sowie die Möglichkeit für das Stellen und Beantworten von Fragen.

Mit der Kombination der beiden Elemente könne ein nachhaltiger Lernprozess erzielt werden, indem die Lernenden einerseits gute Möglichkeiten für die individuelle Aufarbeitung des Wissens in der WBL-Umgebung haben und andererseits die „wertvolle“ Präsenzzeit ganz für das Verstehen und Vertiefen des erarbeiteten Wissens nutzen können.

3.4. AUFWAND UND FINANZIERUNG

In der WebLeaP-Datenbank wurden Daten zum Aufwand und zur Finanzierung der Kurse auf Seite der Lernenden wie auch der Anbieter erfasst.

Aufwand auf Lernenden-Seite

Auf Seiten der Lernenden entsteht folgender Aufwand beim Besuch eines WBL-Kurses (siehe Gröbhiel 2003):

- › Telekommunikationskosten (Telefon- oder Kabelanschluss),
- › Infrastrukturkosten (Computer, Modem, allenfalls Kopfhörer oder Mikrofon),
- › Zeitaufwand pro Lektion inklusive Vor- und Nachbereitungszeit,
- › Anfahrtszeit beim Besuch von Präsenzveranstaltungen,
- › Kursgebühren.

In der WebLeaP-Datenbank wurde die Kursdauer (Anzahl Lektionen) und der geschätzte Aufwand für die Vor- und Nachbereitung der Lektionen erfasst. Die Erhebung ergab eine durchschnittliche Kursdauer von 69 Lektionen à 60 Minuten oder von rund 8.5 Tagen à 8 Lektionen. Die durchschnittliche Vor- und Nachbereitungszeit pro Lektion beträgt 1.1 Stunden. Der Aufwand der Lernenden beläuft sich somit im Schnitt auf 145h oder rund 18 Tage.

Zu den Kursgebühren für die Studierenden – eine Grösse, die v.a. im Weiterbildungsbereich interessant ist – erhielten wir nur ungenügende Angaben, weshalb wir auf eine Auswertung verzichteten.

Aufwand auf Anbieter-Seite

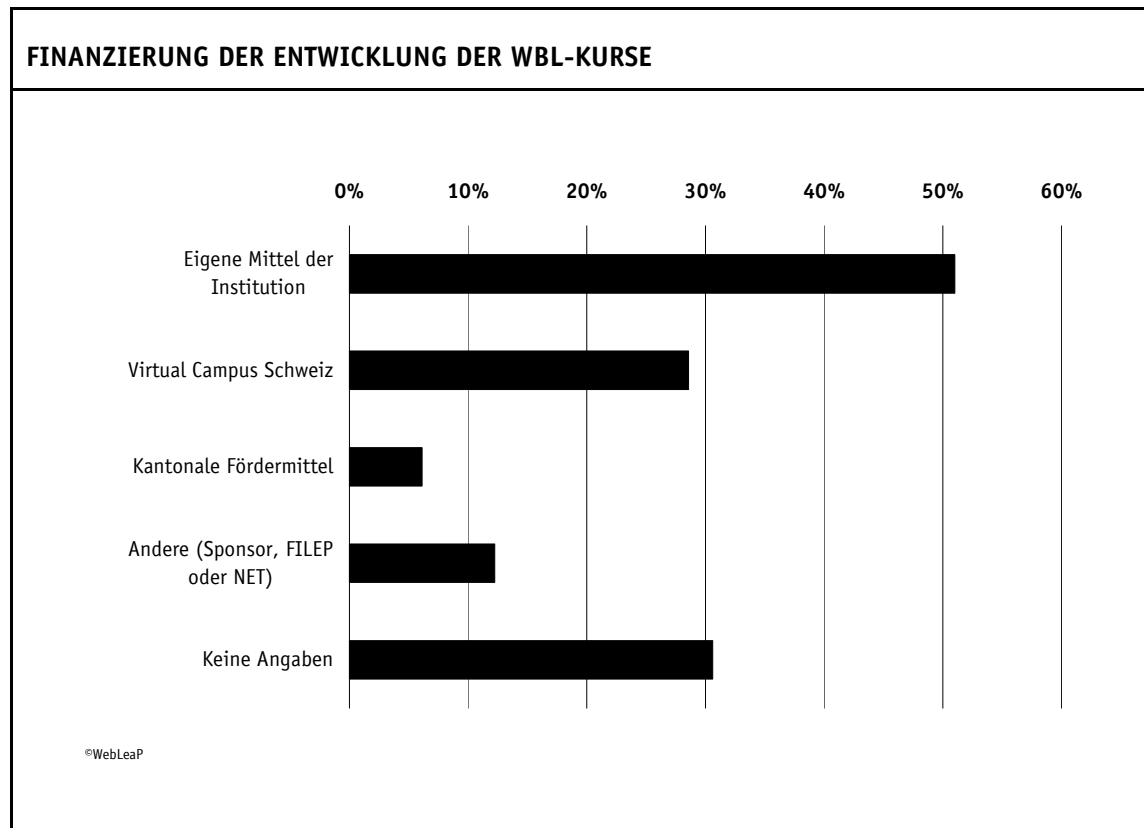
Auf Anbieter-Seite entsteht der folgende Aufwand für die Entwicklung und Durchführung der WBL-Kurse (siehe Gröhbiel 2003):

- › Investitionskosten für Infrastruktur und Anlagen (Telekommunikation, Netzwerkunterhalt, Hard- und Software),
- › Entwicklungs- und Evaluationskosten für Informatik, Didaktik und Design,
- › Supportkosten (Desktopdienste, administrative Informationssysteme),
- › Qualifizierung der Dozierenden/TutorInnen für WBL,
- › Aufwand der Dozierenden/TutorInnen für die Entwicklung und den Betrieb der WBL-Module.

In der WebLeaP-Datenbank wurden die Anbieter nach den Entwicklungskosten für die WBL-Kurse gefragt. Dazu erhielten wir jedoch unvollständige Antworten¹³. Es können folgende Aussagen gemacht werden: Im Mittel betragen die Entwicklungskosten rund 100'000.– CHF, das sind ca. 4'500.– CHF pro Lektion. Die Kosten variieren von 400.– CHF (Minimum) bis zu 14'000.– CHF (Maximum) pro Lektion.

Genauere Angaben erhielten wir zur Art der Finanzierung der WBL-Kurse (siehe Figur 8). Rund die Hälfte der Kurse wurde aus eigenen Mitteln der Organisation finanziert. Etwas weniger als ein Drittel der Kurse erhielt eine (zusätzliche) Finanzierung durch das nationale Förderprogramm Virtueller Campus Schweiz.

¹³ Wir erhielten nur 11 bzw. 9 auswertbare Antworten.



Figur 8 Quelle: WebLeaP-Datenbank. N=49 (49=100%). Lesehilfe: Etwas mehr als 50% der Kurse geben an, eigene Mittel der Institution zu verwenden. Etwas weniger als ein Drittel der befragten Kurse hat Fördermittel vom virtuellen Campus Schweiz erhalten. Die Kurse konnten mehrere Finanzierungsquellen angeben. Viele Kurse haben sich z.B. über eigene Mittel und zusätzlich über Mittel des virtuellen Campus finanziert.

Eine wichtige Grösse zur Beantwortung der Frage, ob sich der Aufwand für die Kursentwicklung auch auszahlt, ist die Anzahl Durchführungen/Wiederholungen. Die meisten Kurse in der WebLeaP-Datenbank sind relativ neu und wurden erst einmal durchgeführt (22%). 14% wurden bereits zweimal durchgeführt und weitere 14% stehen erst vor der ersten Durchführung. Zu den restlichen Kursen erhielten wir keine genauen Angaben.

In den vertiefenden Interviews gaben sieben von acht Kursanbietern an, den WBL-Kurs in der gleichen oder sogar in erweiterter Form auch weiterhin anzubieten. Nur in einem Fall war die wiederholte Durchführung aufgrund fehlender finanzieller Mittel infrage gestellt.

3.5. ERFOLGSFAKTOREN UND HEMMNISSE

In den vertiefenden Interviews fragten wir die Kursanbieter nach den wichtigsten fördernden und hemmenden Faktoren für eine erfolgreiche Umsetzung von WBL-Kursen. Die Einschätzungen der Kursanbieter werden nachfolgend zusammengefasst.

Erfolgsfaktoren

1. An erster Stelle steht für einen grossen Teil der InterviewpartnerInnen die Qualität der Lernmaterialien bzw. der Aufbereitung des Lerninhaltes – das so genannte „Instruktionsdesign“¹⁴. So müsse u.a. der Inhalt handlungsorientiert aufbereitet und die Zielsetzungen klar formuliert sein. Die befragten Anbieter sind sich einig: Inhalt ist wichtiger als Technik.
2. Eng gekoppelt mit dem vorangehenden Punkt ist der am zweithäufigsten genannte Erfolgsfaktor: Die Qualität und das Know-how der Lehrpersonen oder Coaches. Dies beinhaltet auch die Betreuung der Studierenden und die Kontaktmöglichkeiten zwischen Studierenden und Lehrpersonen.
3. Als dritter Erfolgsfaktor wird die Teilnehmendengerechtigkeit der WBL-Angebote genannt. Das Angebot müsse gut auf die technologischen Kenntnisse und die Technologie-Affinität der Zielgruppe abgestimmt sein. Es gelte auch, entsprechende Ängste bei den Studierenden abzubauen.

Hemmnisse

1. Wenn die Technik auch nicht der zentrale Erfolgsfaktor ist, so wird sie dennoch als wichtigstes Hemmnis für den Erfolg von WBL-Angeboten genannt. Webbasiertes Lernen scheitere oft am mangelnden Know-how und der mangelnden Ausrüstung der User. Von zwei InterviewpartnerInnen werden die Informatikabteilungen ihrer Schulen als Hemmschuh genannt, weil sie viele Anwendungen verzögern oder umständlich machen (z.B. aufgrund von Sicherheitsbarrieren).
2. Die Kursanbieter sehen auch in der mangelnden Bekanntheit von webbasiertem Lernen ein Hemmnis. Viele (potenzielle) Studierende können sich keine Vorstellung davon machen, was sie in einem WBL-Kurs erwartet und die Angst vor dem Unbekannten sei verbreitet. Für „virtuelle“ Anbieter, die neben WBL keinen herkömmlichen Präsenzunterricht anbieten, sei es besonders schwierig, das Vertrauen von (potenziellen) Studierenden zu gewinnen.

¹⁴ Instruktionsdesign bezeichnet den ganzen Prozess der Planung, Entwicklung und Gestaltung von Instruktionssituationen und -verläufen. Instruktionen sind Anleitungen aller Art, dem Nutzer die Orientierung in einem Lernsystem ermöglichen.

3. Als weiteres Hemmnis werden die hohen Entwicklungs- und Umsetzungskosten von WBL-Kursen genannt. Neben den Investitionen in Technik und inhaltliche Aufbereitung seien auch die nötigen Investitionen in die Weiterbildung der DozentInnen ein Faktor, der viele Bildungsinstitutionen oder Unternehmen daran hindert, WBL-Kurse anzubieten.

4. EVALUATION VON WEBBASIERTEM LERNEN

Ein zentraler Fokus des Forschungsprojekts WebLeaP ist die Evaluation von webbasierten Studiengängen. Im Rahmen des Forschungsprojekts wurde einerseits untersucht, wie in der Schweiz Evaluationen von webbasierten Studiengängen konzipiert sind und umgesetzt werden. Andererseits wurde ein eigenes Evaluationsinstrumentarium entwickelt und angewendet. Das Kapitel ist folgendermassen aufgebaut:

- › In Kapitel 4.1 werden kurz die wichtigsten Grundbegriffe der Evaluation eingeführt.
- › Kapitel 4.2 gibt einen Überblick zum State-of-the-Art der Evaluation von webbasierten Studiengängen in der Schweiz – basierend auf den Ergebnissen der WebLeaP-Datenbank sowie einer Analyse von publizierten Evaluationsberichten und Interviews mit Kursanbietern.
- › In Kapitel 4.3 wird das WebLeaP-Evaluationsinstrumentarium dargestellt. Dabei wird auf das dem Instrumentarium zugrunde liegende Wirkungsmodell und auf das Evaluationsdesign näher eingegangen.

4.1. GRUNDBEGRIFFE DER EVALUATION

Als Grundlage für die nachfolgenden Ausführungen sollen an dieser Stelle ganz kurz einige Grundbegriffe der Evaluation eingeführt werden. Unter Evaluation verstehen wir „die systematische und empirische Untersuchung von Konzepten, Bedingungen, Prozessen und Wirkungen zielgerichteter Aktivitäten zum Zwecke ihrer Bewertung und Modifikation“ (Rindermann 2003). Evaluationen gehen über die Beschreibung und Messung der untersuchten Gegenstände hinaus, indem sie diese auch bewerten und nach Optimierungsmöglichkeiten suchen. Es wird zwischen zwei Ansätzen der Evaluation unterschieden (siehe u.a. Rindermann 2003, Widmer 2001):

- › **Formative Ansätze:** Diese legen den Schwerpunkt bei der Verbesserung laufender Verfahren. Sie haben zum Ziel, systemintern Lernprozesse auszulösen und Ansatzpunkte zur Verbesserung aufzuzeigen.
- › **Summative Ansätze:** Diese legen den Schwerpunkt bei der Wirkungsbeurteilung. Sie haben zum Ziel, Entscheidungsgrundlagen für die Weiterführung oder Finanzierung eines Projekts zu liefern und Rechenschaft über die Qualität eines Projekts und die Verwendung der eingesetzten Mittel abzulegen.

Die **Gegenstände von Evaluationen** können sehr unterschiedlich definiert sein. Als potenzielle Evaluationsgegenstände kommen in Frage¹⁵:

1. Das Konzept einer Massnahme/eines Projekts/einer Lehrveranstaltung (Konzeptevaluation).
2. Der Vollzug bzw. die Implementierung einer Massnahme/eines Projekts/einer Lehrveranstaltung (Prozessevaluation).
3. Alle drei Stufen der Wirkungsentfaltung einer Massnahme/eines Projekts/einer Lehrveranstaltung (Wirkungsanalyse):
 - › der **Output** (Leistungserbringung),
 - › der **Outcome** (Wirkungen bei den direkten Adressaten),
 - › der **Impact** (gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Auswirkungen).

Zentrale Voraussetzung für jede Evaluation ist die Bestimmung einer **Vergleichsebene**, aufgrund deren eine Beurteilung des Evaluationsgegenstandes vorgenommen werden kann.

Am Beispiel der Evaluation eines WBL-Kurses gibt es dazu die folgenden Möglichkeiten:

1. Soll-Ist-Vergleich: Die Umsetzung und Qualität eines WBL-Kurses wird an den selbst gesetzten Zielen bzw. an extern festgelegten Kriterien gemessen.
2. Vorher-Nachher-Vergleich: Zufriedenheit der Studierenden, fachliches Können etc. werden vor, während und nach der Durchführung bzw. des Besuchs des Kurses erfasst.
3. Kontrollgruppe: Der Lernerfolg und die Erfahrungen der Studierenden in einem WBL-Kurs werden mit den Erfahrungen von Studierenden in konventionellen Kursen verglichen.

Wichtig ist die Frage nach der **Verortung einer Evaluation**, d.h. die Frage, ob eine Evaluation innerhalb oder ausserhalb der für den Evaluationsgegenstand verantwortlichen Institution durchgeführt wird. Widmer (2001) unterscheidet drei Dimensionen der „Verortung“.

Diese sind in Tabelle 2 dargestellt:

- › Ort der Steuerung: Stelle mit den Kompetenzen, die Funktion der Evaluation zu definieren und über die Fragestellung zu entscheiden.
- › Ort der Durchführung: Instanz, die sich der operativen Ausführung der Evaluation annimmt.
- › Ort der Nutzung: Raum, in dem die Evaluation ihre Wirkung entfalten soll (eher gegen innen oder gegen aussen).

¹⁵ In der schweizerischen Literatur (vgl. z.B. Bussmann, Klöti et. al 1997) werden die Begriffe Outcome und Impact gerade umgekehrt verwendet. In dieser Studie halten wir uns aber an das angelsächsische Begriffsverständnis, das in der internationalen Literatur weit verbreitet ist. Vgl. auch Widmer (2001).

DIMENSIONEN DER VERORTUNG EINER EVALUATION NACH WIDMER (2001)			
Dimension/Verortung	Ort der Steuerung einer Evaluation	Ort der Durchführung einer Evaluation	Ort der Nutzung einer Evaluation
Innerhalb der Institution/des Projekts	Selbstevaluation	Interne Evaluation	Formative Evaluation
Ausserhalb der Institution/des Projekts	Fremdevaluation	Externe Evaluation	Summative Evaluation

Tabelle 2 Quelle: Widmer 2001.

Gemäss Rindermann (2003) haben sich im Bereich der Lehrevaluation (Evaluation von Lehre und Lehrveranstaltungen) vor allem drei Arten von Evaluationsverfahren etabliert:

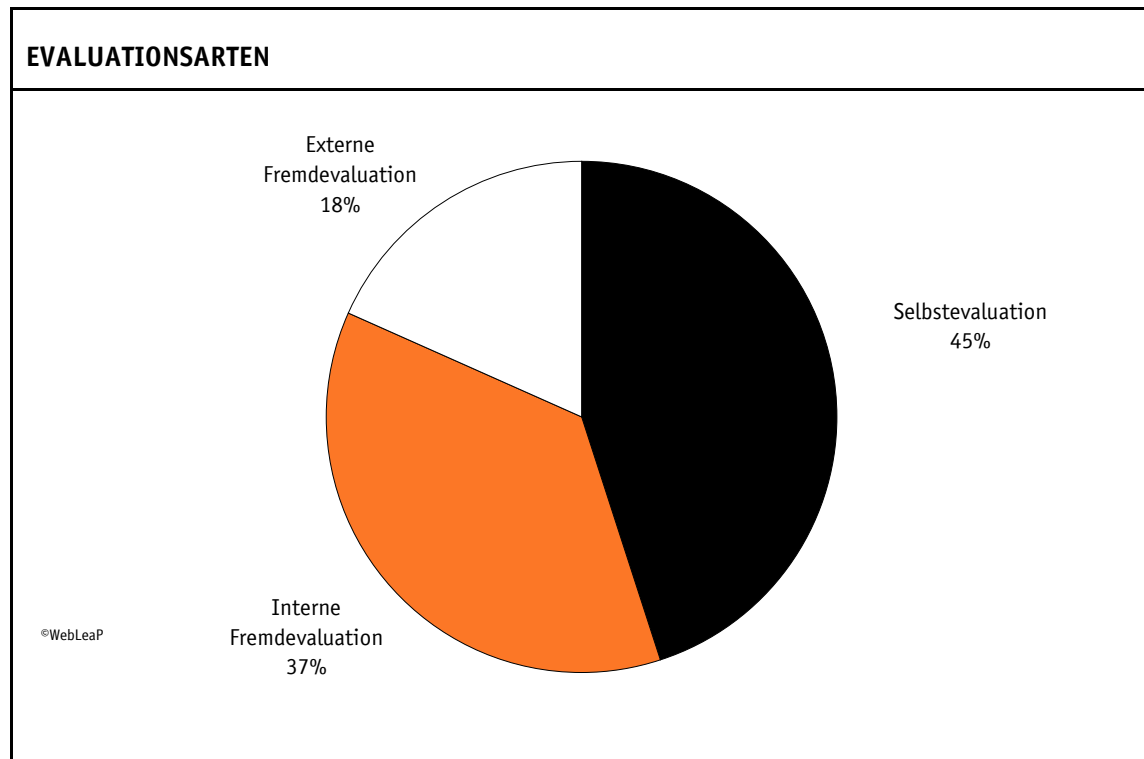
- › Interne Selbstevaluationen (Lehrberichte),
- › externe Fremdevaluation durch ExpertInnen und vor allem
- › studentische Lehrveranstaltungsevaluationen.

In der Folge soll nun detaillierter auf die Evaluation von webbasierten Lehrveranstaltungen eingegangen werden.

4.2. ÜBERBLICK ZU EVALUATIONEN VON WBL-ANGEBOTEN IN DER SCHWEIZ

Zu den 49 untersuchten WBL-Kursen auf Tertiär- und Weiterbildungsstufe (siehe Kapitel 3) wurden auch Angaben zur Evaluationspraxis erhoben.

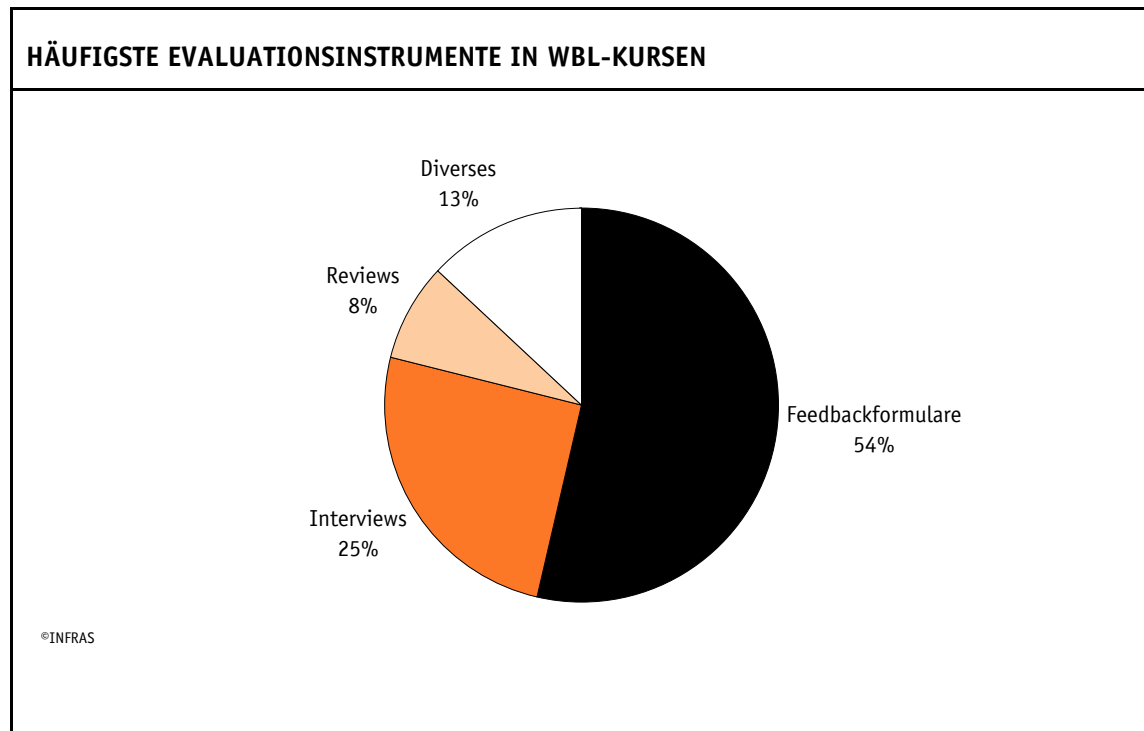
Beim grössten Teil der Evaluationen (45%) handelt es sich um Selbstevaluationen. Das heisst, die Evaluationen wurden direkt durch die Kursleitung oder Lehrperson durchgeführt. Weitere 37% der Evaluationen werden ebenfalls innerhalb der Institution durchgeführt, jedoch durch eine kursexterne Stelle – z.B. durch die Schulleitung oder eine schulinterne Evaluations- oder Forschungsstelle (interne Fremdevaluation). Nur gerade 18% der Evaluationen wurden durch eine externe Stelle vorgenommen (externe Fremdevaluation).



Figur 9 N=60 (49 eingetragene Kurse). Mehrfachnennungen möglich.

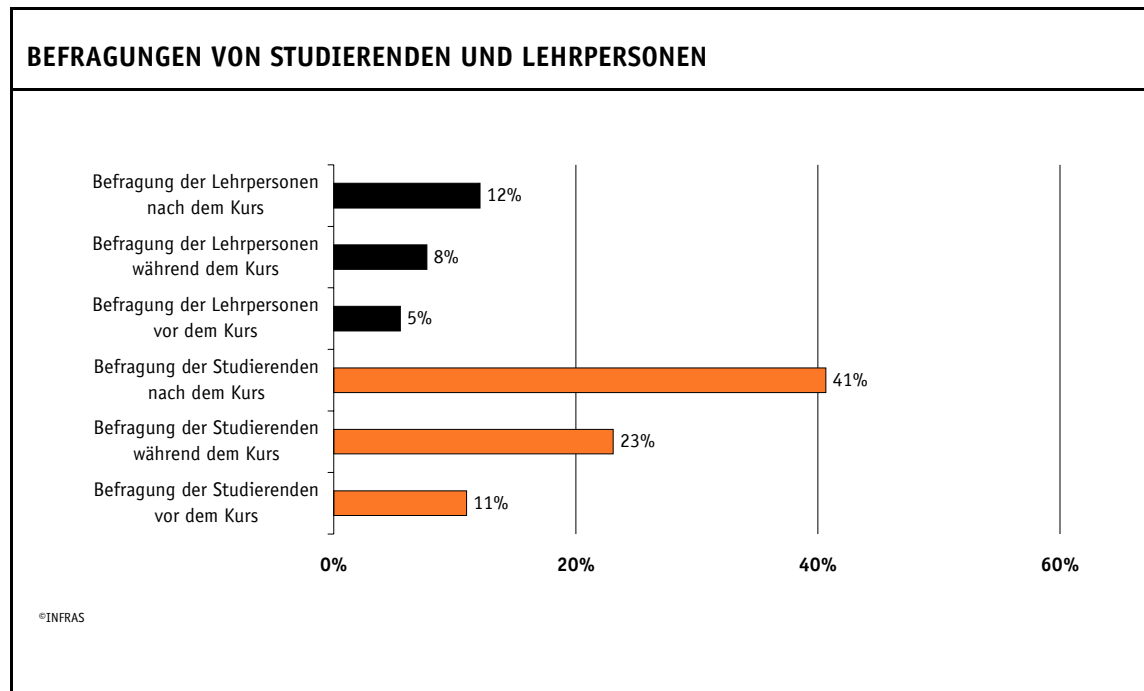
Dieses Bild bestätigen auch die acht qualitativen Interviews mit Kursanbietern, welche wir zur Vertiefung der Ergebnisse der WebLeaP-Datenbank durchgeführt haben. Zwei von acht Anbietern wählten eine externe Evaluationsstelle (externe Fremdevaluation), ein Kurs wurde von einer schulinternen Forschungs- und Evaluationsstelle evaluiert (interne Fremdevaluation). Die restlichen 5 Kurse führten Selbstevaluationen durch. Der Umfang und die Systematik der Selbstevaluationen variiert dabei beträchtlich. Nur in einem Fall wurden im Rahmen der Selbstevaluation mehrere Evaluationsinstrumente wie standardisierte Erhebungen und Interviews kombiniert sowie Befragungen zu verschiedenen Zeitpunkten durchgeführt. Zwei Kursanbieter führten am Ende des Kurses Interviews bzw. Gruppengespräche mit Studierenden durch. In den anderen beiden Kursen verlief die Selbstevaluation eher unsystematisch. Das heisst, mündliche oder schriftliche Feedbacks, die im Laufe des Kurses vorgebracht werden, wurden entgegengenommen, jedoch nicht systematisch ausgewertet.

Die häufigsten Evaluationsinstrumente sind gemäss unserer Erhebung so genannte „Feedback-Formulare“ (53%) oder Interviews (25%). In einem kleineren Teil der Fälle (8%) werden etwas breiter angelegte „Reviews“ vorgenommen, d.h. es werden neben Befragungen auch die Kursunterlagen/Curricula bewertet (siehe Figur 10).



Figur 10 N=62 (49 eingetragene Kurse). Mehrfachnennungen möglich.

Mit den Feedback-Formularen und Interviews werden in erster Linie die Studierenden befragt. In einem kleineren Teil der Fälle werden auch die Lehrpersonen in die Evaluation miteinbezogen. Die häufigste Form der Befragung ist die Befragung von Studierenden nach Abschluss des Kurses (siehe Figur 11).



Figur 11 N=91 (49 eingetragene Kurse). Mehrfachnennungen möglich.

Beispiele von Evaluationen im WBL-Bereich

Um einen vertieften Einblick in abgeschlossene oder laufende Evaluationen von webbasierten Kursen zu erhalten, wurden alle Kurse mit einem Eintrag in der WebLeaP-Datenbank angefragt, ob sie uns Ihre Evaluationsberichte zur Verfügung stellen würden. Wir erhielten jedoch nur von vier Projektverantwortlichen Berichte zugestellt. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass in vielen der Projekte Evaluationsergebnisse (in der Regel Selbstevaluationen) nicht systematisch erfasst, ausgewertet und dokumentiert werden. Auf dem Internet liessen sich einige wenige Evaluationsberichte finden. Häufig werden die Evaluationsberichte – falls vorhanden – nicht öffentlich zugänglich gemacht, da sie in erster Linie internen, formativen Zwecken dienen.

Anhand einer Reihe von ausgewählten Beispielen soll nachfolgend dargestellt werden, welches die Ziele von Evaluationen im WBL-Bereich sind, welche Methoden angewendet werden und welches die Gegenstände der Evaluationen sind. Tabelle 3 zeigt Beispiele von Evaluationen im WBL-Bereich gegliedert nach ihrer Verortung (Selbst-/Fremdevaluation; intern/extern; formativ/summativ; siehe hierzu Kapitel 4.1):

BEISPIELE VON EVALUATIONEN IM WBL-BEREICH		
	Summative Evaluation	Formative Evaluation
Selbstevaluation	› Beispiel Evaluation Sycom (Online-Lehrgang des Instituts für Publizistikwissenschaft der Universität Zürich); › Siehe auch weitere ICT-Projekte der Universität Zürich (Das E-Learning Center der Universität verlangt eine Selbstevaluation nach der ersten Durchführung mit Bericht zuhanden des E-Learning Centers)	› Obligatorische projektbegleitende Evaluation für ICT-Projekte der Universität Zürich in der Entwicklungsphase (begleitet durch das E-Learning Center)
Fremdevaluation: Intern	› Evaluationen der Fachstelle E-Learning-Support des Departements Wirtschaft der Fachhochschule beider Basel (4 Evaluationen von Pilotkursen)	› Equality (pädagog. Institut der Universität ZH) und Tecfa (Universität Genf): Mandat des Schweiz. virtuellen Campus für die pädagogisch-didaktische Unterstützung der Projekte in der Deutschschweiz resp. Westschweiz.
Fremdevaluation: Extern	› Evaluationen der KBL (Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung der Universität ZH)	› Equality (pädagog. Institut der Universität ZH): Pädagogisch-didaktische Qualitätsassessments für E-Learning-Kurse auch ausserhalb der Universität, z.B. für private Kursanbieter.

Tabelle 3 Eigene Darstellung.

Die Zuordnung der Evaluationsbeispiele zu einem der sechs „Evaluationstypen“ erfolgte im idealtypischen Sinn. Es wird nicht ausgeschlossen, dass z.B. summative Selbstevaluationen auch formative Aspekte beinhalten oder umgekehrt. Bei den meisten Evaluationen handelt es sich um eigentliche „Mischformen“.

› **Ziele der Evaluationen:** Die Hauptziele der untersuchten WBL-Evaluationen können wie folgt zusammen gefasst werden:

- › An erster Stelle steht die Bewertung des Kurses durch Studierende und Dozierende.
- › Wichtig ist auch das Ziel der fortlaufenden Produkte- und Qualitätsentwicklung.
- › In einzelnen Fällen bezweckt die Evaluation auch die Erfassung der Wirkungen des Kurses auf den Lernerfolg und die Lernmotivation der Studierenden sowie
- › die Beurteilung des Nutzens der Lernveranstaltung bzw. die Abwägung von Kosten und Nutzen des WBL-Angebots.

› **Evaluationsmethoden:**

- › Die weitaus am häufigsten eingesetzte Methode ist die schriftlich-standardisierte Befragung von Studierenden am Schluss eines Kurses oder Moduls.
- › Ebenfalls verbreitet ist die standardisierte Befragung von Dozierenden wie auch qualitative Befragungen von Studierenden oder Dozierenden und TutorInnen im Rahmen von Einzel- oder Gruppeninterviews.
- › Nur selten eingesetzt werden hingegen Methoden der qualitativen Inhaltsanalyse (Reviews von Kursunterlagen, Curricula) wie auch Lerntagebücher.

› **Evaluationskriterien:** Die Beurteilungskriterien und Vergleichsebenen der Evaluation werden nur in wenigen Fällen explizit erwähnt. Mit einer Ausnahme werden keine Qualitätskriterien oder Minimalanforderungen zur Beurteilung der Kurse definiert. Die Beurteilung der Kurse stützt sich in der Regel auf die Einschätzungen der Studierenden und Dozierenden.

› **Inhalte:** Folgende Inhalte stehen im Zentrum der Evaluationen:

- › Die Beurteilung der Lernplattform und -software in Bezug auf die grafische und technische Umsetzung,
- › Die Beurteilung der didaktischen Umsetzung, der Unterrichtsmethoden und -techniken, der Klarheit der Lernziele, der Qualität der Betreuung, des Zeitaufwandes wie auch des Zusammenhangs von Präsenz- und Webunterricht,
- › Die Beurteilung der didaktischen Potenziale von webbasiertem Unterricht, z.B. durch die Einschätzung des Lernerfolgs durch die Studierenden oder auch durch einen „fiktiven“ Vergleich mit herkömmlichen Lernangeboten („wie schätzen Sie den Kurs xy im Vergleich zu einem herkömmlichen Kurs ein?“).

Fazit

Obwohl es verschiedene Beispiele von systematischen und umfassenden Evaluationen von WBL-Kursen gibt – sowohl im Bereich der Selbstevaluationen wie auch der internen und externen Fremdevaluationen – haben wir aufgrund unserer Erhebung den Eindruck gewonnen, dass bei einem grossen Teil der Kurse die Evaluationspraxis noch eher unausgereift und verbesserungswürdig ist. Ziel des Forschungsprojektes WebLeaP ist es, ein Instrument für die Evaluation von webbasierten Studiengängen zur Verfügung zu stellen und damit zu einer Optimierung der Evaluationen im WBL-Bereich beizutragen.

4.3. DAS EVALUATIONSINSTRUMENTARIUM DES WEBLEAP-PROJEKTS

Das im Rahmen des WebleaP-Projekts erarbeitete Evaluationsinstrumentarium soll eine Grundlage für Selbst- und Fremdevaluationen von webbasierten Lernangeboten darstellen.

Das WebLeaP-Evaluationsinstrumentarium ist v.a. durch zwei Aspekte gekennzeichnet:

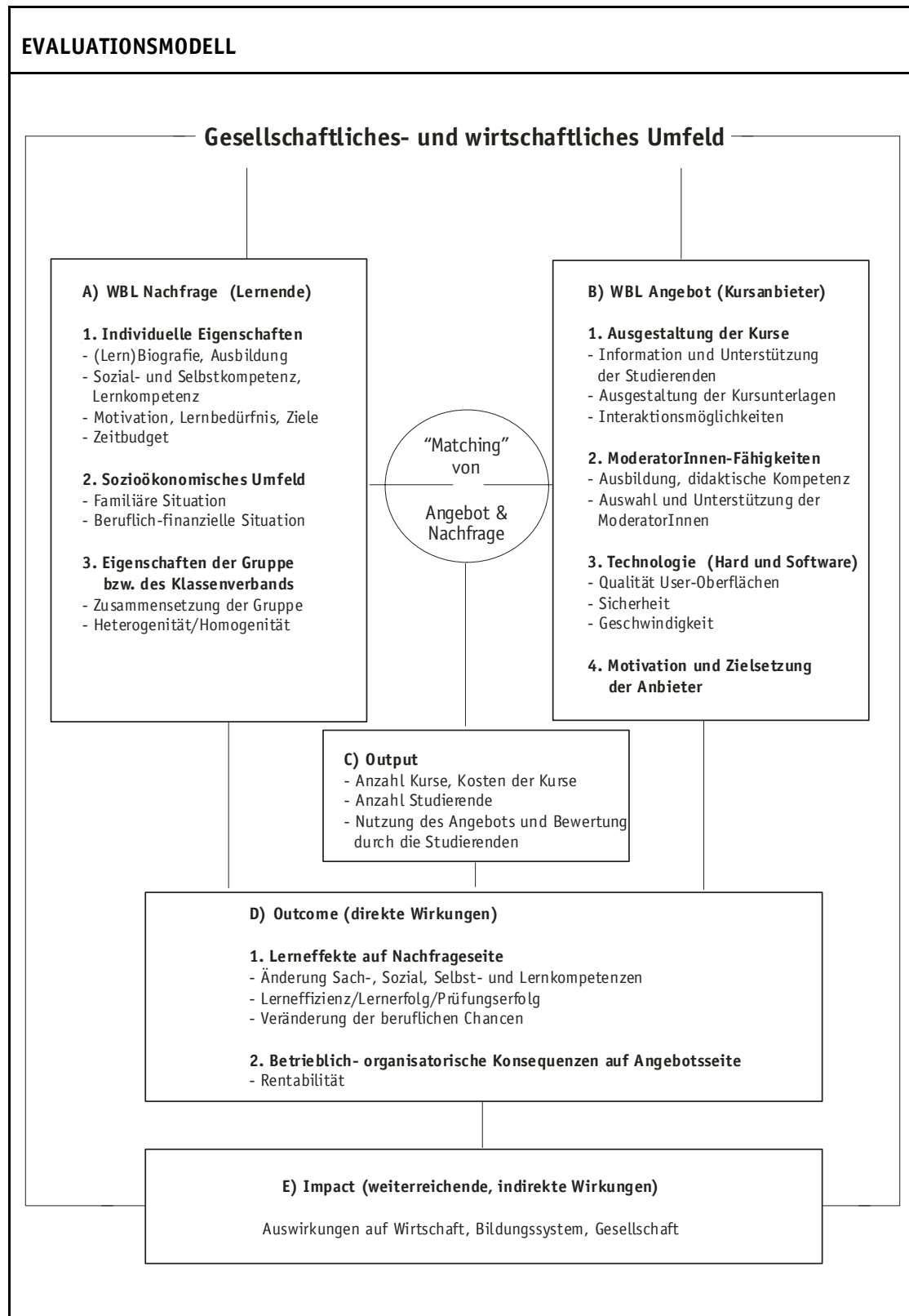
1. Es fokussiert auf die Wirkungen von WBL, sowohl auf Nachfrage-(Lernende) als auch auf Angebotsseite (Kursanbieter). Auf der Nachfrageseite steht der Lernerfolg im Vordergrund, beim Anbieter die betriebswirtschaftlichen Konsequenzen.
2. Es kombiniert verschiedene empirische Methoden: Quantitative und qualitative Erhebungen bei Studierenden, betriebswirtschaftliche Analysen, Vergleiche mit Kontrollgruppen sowie pädagogisch-didaktische Bewertungsverfahren¹⁶.

Wichtigste Grundlage des Evaluationsinstrumentariums ist eine Wirkungsanalyse und das daraus resultierende Evaluationsmodell (Kapitel 4.3.1). Auf Basis des Evaluationsmodells wurden Hypothesen zu den Wirkungen von webbasierten Studiengängen auf Angebots- und Nachfrageseite formuliert (siehe Annex A3) und schliesslich Tools für die empirische Überprüfung dieser Hypothesen (Fragebogen, Interview-Leitfaden etc.) erarbeitet (Kapitel 4.3.2).

4.3.1. EVALUATIONSMODELL

Das Evaluationsmodell ist eine schematische Darstellung der Einflussfaktoren und Wirkungsebenen von webbasiertem Lernen. Die einzelnen Modellparameter und die Beziehungen zwischen diesen Modellparametern sind im Rahmen einer umfassenden Evaluation von webbasierten Studiengängen zu berücksichtigen. Figur 12 gibt einen Überblick über die verschiedenen Modellparameter.

¹⁶ Im Annex A7 ist ein Instrument für die Beurteilung der Kompetenzen von WBL-Dozierenden dargestellt. Das Kompetenzraster wurde im Rahmen von WebLeaP jedoch nicht eingesetzt.



Figur 12 Modell über die Wirkungen von webbasierten Studiengängen.

In der Folge werden die verschiedenen Modellparameter im Detail beschrieben. Die Grössen „WBL-Angebot“ und „WBL-Nachfrage“ werden im Modell als externe Einflussfaktoren oder „unabhängige Variablen“ betrachtet, die Output, Impacts und Outcomes von webbasiertem Lernen bestimmen. Letztere bezeichnen wir als „abhängige Variablen“. Diese Betrachtungsweise schliesst aber nicht aus, dass die durch die Nutzung des WBL-Angebots entstehenden Effekte nicht wieder (nachgelagerte) Auswirkungen auf WBL-Angebote und -Nachfrage haben (zirkuläre Effekte).

A) WBL-Nachfrage (Lernende)

Mit dem Begriff der WBL-Nachfrage werden die Teilnehmenden von WBL-Kursen angesprochen. Diese lassen sich durch drei Kriterien näher beschreiben: 1. ihre individuellen Eigenschaften (z.B. die persönliche Lernbiografie oder die persönliche Motivation zum Besuch eines Kurses), 2. ihr sozioökonomisches Umfeld (v.a. die familiäre und beruflich-finanzielle Situation), 3. die Eigenschaften der Lernenden als Gruppe oder Klassenverband (z.B. Homogenität/Heterogenität der Gruppe). Wir gehen davon aus, dass diese Kriterien einen massgeblichen Einfluss auf das Lernverhalten und den Lernerfolg der Studierenden haben.

B) WBL-Angebot (Kursanbieter)

Unter WBL-Angebot verstehen wir ein konkretes WBL-Kursangebot, das von einem privaten oder öffentlichen Anbieter bereitgestellt wird. Das WBL-Angebot kann durch vier Kriterien beschrieben werden: 1. Die (methodisch-didaktische) Ausgestaltung der angebotenen WBL-Kurse, 2. die Qualität der Lehrpersonen oder ModeratorInnen, 3. die eingesetzten Technologien, 4. die Ziele und Motivation der Kursanbieter.

Der primäre Fokus der WebleaP-Evaluation ist gut für die Kursanbieter und weniger gerichtet auf die vorgelagerten Angebots-Stufen wie die Anbieter von Plattformen für WBL-Angebote (z.B. Topclass) oder die Anbieter von Hard- und Software, welche von den Plattform-Anbietern verwendet werden.

C) Output

Als Output bezeichnen wir die tatsächlich realisierten Grössen oder Leistungen, welche von Seiten des „Leistungserbringers“ also in diesem Fall dem Kursanbieter erbracht wurden, z.B. die Anzahl der durchgeführten Kurse oder die Kosten der Kurse für die Studierenden (Leistungsindikatoren). Der Output ist das Ergebnis des „Matchings“ von Angebot und Nachfrage, darum fliessen auch bereits Aspekte der Nachfrage nach den angebotenen Leistungen in

die Analyse des Outputs ein: z.B. die Anzahl der Kursteilnehmenden oder auch die tatsächliche Nutzung des Angebots durch die Kursteilnehmenden (Anzahl Stunden pro Monat) bzw. die Zufriedenheit der Kursteilnehmenden mit dem Kursangebot (Nachfrageindikatoren). Der Output eines Kurses und die damit verknüpften Leistungs- und Nachfrageindikatoren können noch unabhängig davon untersucht werden, wie sich der Kurs tatsächlich auf den Lernerfolg der Studierenden oder auf den betriebswirtschaftlichen Erfolg der Anbieter ausgewirkt hat.

D) Direkte Wirkungen (Outcome)

Es kann zwischen Wirkungen auf den Lernprozess (Lerneffekte, Lernerfolg der Studierenden) und auf das Betriebsergebnis der Anbieter unterschieden werden. Die tatsächliche Kosten-Wirksamkeit von WBL-Angeboten ergibt sich schliesslich aus dem Vergleich der Lerneffekte auf Seite der Studierenden mit dem betriebswirtschaftlichen Aufwand auf Anbieterseite.

Die Auswirkungen auf den Lernprozess bzw. die Lerneffekte lassen sich u.a. durch die folgenden Kriterien beschreiben: Die Änderung der Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz der Lernenden bzw. die Änderung der Handlungskompetenzen (Lernerfolg) und die Lerneffizienz (Verhältnis von Aufwand und Ertrag).

Das wichtigste Kriterium der betrieblichen Auswirkungen ist die Rentabilität. Dazu werden verschiedene Kennziffern (z.B. Kosten pro Studierende oder pro Lektion) verwendet.

E) Weiterreichende sozioökonomische Auswirkungen (Impacts)

Impacts sind definiert als weiterreichende Auswirkungen von WBL auf gesellschaftlicher und volkswirtschaftlicher Ebene. Durch die Verbreitung von WBL kann sich z.B. die Bildungslandschaft grundlegend verändern. Die Impact-Ebene steht im WebleaP-Projekt nicht im Vordergrund und soll auch nicht empirisch überprüft werden.

Gesellschaftliches und wirtschaftliches Umfeld

Das gesellschaftliche und wirtschaftliche Umfeld wird in unserem Modell als feste Rahmenbedingung verstanden. Es beinhaltet die verschiedensten für WBL relevanten Aspekte wie das Bildungssystem, Impuls- und Fördermittelprogramme wie beispielsweise Virtual Campus, alle öffentlichen und privaten WBL-Anbieter oder die Berufsverbände. Das gesellschaftliche und wirtschaftliche Umfeld stellt die Grundlage für die Ausprägung von WBL-Angeboten

und -Nachfrage dar. Gleichzeitig können diese Rahmenbedingungen durch die Wirkungen von WBL umgestaltet werden (Impact-Ebene).

4.3.2. EVALUATIONSDESIGN UND -METHODIK

Das nachfolgend beschriebene Design stellt ein ideales Vorgehen für die Evaluation von webbasierten Studiengängen dar, das je nach verfügbaren Ressourcen, Zeithorizont und Datenlage angepasst werden muss.

Für die Evaluation von webbasierten Studiengängen werden in der Folge zwei zentrale Untersuchungsebenen unterschieden:

1. **Outputanalyse:** Die Outputanalyse umfasst die Analyse der Leistungen, der Qualität und der Nutzung des webbasierten Studiengangs (Modellparameter C).
2. **Outcomeanalyse:** Bei der Outcomeanalyse werden einerseits die Wirkungen auf das Lernverhalten der Studierenden und andererseits die betriebswirtschaftlichen Effekte von WBL untersucht (Modellparameter D).

Die Modellparameter A (Lernende) und B (Kursangebot) werden ebenfalls in die Evaluation miteinbezogen, da sie als die zentralen Einflussfaktoren für den Output und das Outcome von WBL-Kursen gelten. Die Impacts (Modellparameter E) und Rahmenbedingungen (Modellparameter F) werden hingegen nur am Rande in die Analyse einbezogen.

Als Grundlage für die Wirkungsanalyse und die Konzeption der Analyseinstrumente wurden **Hypothesen** zu den Wirkungen von webbasiertem Lernen in Abhängigkeit verschiedener Einflussfaktoren auf Nachfrage – und Angebotsseite formuliert. Die Hypothesen wurden iterativ entwickelt. Ein erstes Hypothesenset (siehe Annex A3) wurde parallel zur Fallstudie Global Knowledge erarbeitet. Die Hypothesen wurden anschliessend im Rahmen von qualitativen Interviews mit Kursanbietern diskutiert und als Grundlage für die Fallstudie Ad fontes nochmals angepasst.

In der Folge wird das Vorgehen bei der Evaluation bzw. das empirische Design für die Evaluation von WBL-Angeboten detaillierter dargestellt.

Outputanalyse

Die Outputanalyse, welche die Leistungen, die Qualität und die Nutzung des WBL-Kursangebotes untersucht, umfasst die folgenden Arbeitsschritte:

1. Studium der Kursunterlagen (Informationsbroschüren, Lehrmaterialien etc.).
2. Test der technischen Plattform.

3. Interviews mit Kursverantwortlichen und ModeratorInnen: Klärung von Detailfragen u.a. bezüglich Motivation, Kurszielen und methodisch-didaktischer Gestaltung; Erhebung von betriebswirtschaftlichen Daten.
4. Beobachtung der Lernenden in der WBL- und der Präsenz-Lernumgebung, Monitoring des Lernprozesses in der WBL-Umgebung (technische Sonde).
5. Beurteilung des Kursangebotes durch die Studierenden mit einer Fragebogen-Erhebung; es werden auch Fragen zur Nutzung des Angebots durch die Studierenden gestellt.
6. Beurteilung des Kursangebotes aus pädagogisch-didaktischer Sicht. Hierzu wurde im Rahmen dieses Projekts ein Instrument zur Bewertung der Dozierenden erarbeitet. Es wird im Annex AXY detailliert beschrieben.

Die Output-Analyse basiert in erster Linie auf einem Soll/Ist-Vergleich. Der Kurs wird aus Sicht der Studierenden und aus pädagogisch-didaktischer Sicht bewertet.

Outcomeanalyse

Die Analyse der direkten Wirkungen der WBL-Angebote bei den Studierenden (Lerneffekte) und den Anbietern (betriebliche Effekte) beinhaltet die folgenden Analyseschritte:

1. Formulierung von Ex ante-Hypothesen bzw. des spezifischen Erkenntnisinteresses bezüglich der Auswirkungen von WBL (siehe auch Kapitel 5.3).
2. Schriftliche Befragung der Studierenden – idealerweise ein paar Wochen vor Beginn des Kurses – zur Erfassung von Motiven und Erwartungen der Studierenden (Starterhebung).
3. Tiefen-Interviews – ca. in der Mitte oder gegen Ende des Lehrgangs – zur qualitativen Erfassung von Zufriedenheit und Erfahrungen mit WBL.
4. Schriftliche Befragung der Studierenden am Ende des Kurses mit detaillierten Fragen zu Zufriedenheit/Lernerfolg/Zeitaufwand (Schlusserhebung). Vergleich mit Erwartungen zu Beginn des Kurses.
5. Befragung von verschiedenen Kontrollgruppen (Studierende im Präsenzmodus oder im klassischen Fernstudium) zum Vergleich von Lernerfolg/Zufriedenheit/Zeitaufwand.
6. Nach Möglichkeit Befragung der Kurs-Teilnehmenden ca. nach einem Jahr zur Erfassung der längerfristigen Wirkungen auf die Handlungskompetenzen und beruflichen Chancen.
7. Betriebswirtschaftliche Analyse des WBL-Angebots, Vergleich mit anderen Kursen (konventionelle Angebote oder andere WBL-Angebote).

Die Wirkungsanalyse basiert einerseits auf einem Vorher/Nachher-Vergleich (Erwartungen der Studierenden zu Beginn des Kurses und deren Beurteilung nach Besuch des Kurses) und andererseits auf dem Vergleich mit Kontrollgruppen (andere Kurse: traditionell, Fernunterricht etc.).

5. WIRKUNGEN VON WEBBASIERTEM LERNEN

In diesem Kapitel sind die Erkenntnisse des WebLeaP-Projekts zu den Wirkungen von web-basiertem Lernen dargestellt. Wir unterscheiden zwischen Wirkungen auf den Lernerfolg einerseits (Kapitel 5.1) und betrieblich-organisatorischen Wirkungen bei den Anbietern andererseits (Kapitel 5.2). In Kapitel 5.3 werden unsere Erkenntnisse in acht Thesen zusammengefasst.

5.1. WIRKUNGEN AUF DEN LERNERFOLG: FALLSTUDIEN „GLOBAL KNOWLEDGE“ UND „AD FONTES“

Das WebLeaP-Evaluationsinstrumentarium wurde im Rahmen der Evaluation von zwei web-basierten Studiengängen – „Ad fontes“ an der Universität Zürich und „Microsoft Certified Systems Engineer (MCSE)“ von Global Knowledge – getestet und weiterentwickelt. Die wichtigsten Erkenntnisse aus den beiden Evaluationen sind in diesem Kapitel beschrieben. Ziel der beiden Evaluations-Fallstudien war es:

1. Das Evaluationsdesign und die konkreten Evaluationsinstrumente in anwendungsorientierter Art und Weise zu entwickeln und zu testen,
2. Erkenntnisse über die Wirkungen von webbasierten Studiengängen auf den Lernerfolg der Studierenden zu gewinnen.

Die Suche nach Partnern für die Durchführung der Fallstudien gestaltete sich nicht einfach. Bei der Auswahl der ersten Pilotfallstudie im Herbst/Winter 2000 gab es in der Schweiz erst sehr wenige Anbieter, welche bereits einen WBL-Kurs anboten. Viele Angebote befanden sich noch in der Entwicklungs- oder Pilotphase und kamen für eine Evaluation im Sinne des WebLeaP-Evaluationsdesigns nicht in Frage. Die Zusammenarbeit mit Global Knowledge, einem der grössten unabhängigen Anbieter von IT-Trainingslösungen, war für das WebLeaP-Projekt eine grosse Chance. Wir erhielten die Gelegenheit, ein sehr ambitioniertes WBL-Projekt genauer zu analysieren. Es handelt sich um die Ausbildung zum „Microsoft Certified Systems Engineer“ (MCSE), die in der Deutschschweiz und in Österreich zum ersten Mal als WBL-Kurs angeboten wurde.

Die Suche nach einem weiteren Fallstudien-Partner im Herbst/Winter 2002 gestaltete sich nicht einfacher als beim ersten Mal. In der Zwischenzeit wurden zwar zahlreiche WBL-Kurse angeboten, insbesondere an Hoch- und Fachhochschulen, wo das nationale Förderprogramm Virtual Campus/Creatools einen richtigen WBL-Boom ausgelöst hatte. Die meisten (universitären) Anbieter zogen es jedoch vor, sich von organisationsinternen Stellen evalu-

ieren zu lassen. Schliesslich kam doch eine Partnerschaft mit einem universitären Projekt zustande. Das WBL-Projekt „Ad fontes“ am Historischen Seminar der Universität Zürich stellte sich für die externe Evaluation zur Verfügung. Mit „Ad fontes“ wird Studierenden und anderen Interessierten der Umgang mit handschriftlichem Quellenmaterial freizugänglich und kostenlos übers Internet beigebracht.

Das Vorgehen zur Evaluation der beiden WBL-Kurse und die wichtigsten Erkenntnisse der Evaluation werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt. Im Annex A1 und A2 sind die Ergebnisse der Fallstudien im Detail beschrieben.

5.1.1. METHODISCHES VORGEHEN

Das methodische Vorgehen der beiden Fallstudien orientiert sich an dem in Kapitel 4.3.2 beschriebenen Evaluationsdesign. In beiden Fallstudien wurde ein ähnliches Vorgehen gewählt, wobei die verwendeten Evaluationsinstrumente von der ersten zur zweiten Fallstudie weiterentwickelt und verfeinert wurden. Nachfolgend die wichtigsten Schritte im Überblick:

1. Grundlagen: Im Gespräch mit den Kursanbietern und durch das Studium der Kursunterlagen machen sich die EvaluatorInnen ein erstes Bild des Kurses.
2. Befragung der Lehrpersonen: Um die Anforderungen und den Ablauf des Kurses und insbesondere das Zusammenwirken von WBL- und Präsenzelementen genauer zu erfassen, werden die Lehrpersonen (mündlich oder schriftlich) befragt.
3. Ex Ante-Hypothesen: Als Grundlage für die Konzeption der Befragung der Studierenden werden Wirkungshypothesen formuliert.
4. Startbefragung der Studierenden: In enger Zusammenarbeit mit den Kursanbietern wird ganz zu Beginn des Kurses eine erste standardisierte Internet-Befragung der Studierenden durchgeführt. Ziel der Starterhebung ist es in erster Linie, die Motive, Einstellungen und Erwartungen der Studierenden bezüglich des webbasierten Lernens zu erfassen (Fragebogen Ad fontes siehe Annex A4).
5. Feldbeobachtungen: In der Fallstudie „Global Knowledge“ wurden verschiedene Feldbeobachtungen durchgeführt. Einerseits nahm ein Mitglied des Projektteams am gesamten Kurs teil und führte ein Tagebuch über seine Erfahrungen. Andererseits nahmen auch weitere Projektmitglieder an Präsenz- und Onlineveranstaltungen teil.
6. Qualitative Interviews: Als Vorbereitung für die Konzeption der Schlussbefragung wurden ungefähr nach der Hälfte der Kursdauer halb-standardisierte Leitfaden-Interviews mit Studierenden durchgeführt. Ziel der Interviews war es, einen vertieften Einblick in die Stärken und Schwächen des Kursangebots aus Sicht der Studierenden zu erhalten.

Bei Global Knowledge handelte es sich um telefonische Interviews, bei Ad fontes um persönliche Gruppeninterviews.

7. Schlussbefragung Studierende: Die Bewertung des Kursangebotes und die Erfahrungen der Studierenden wurden mit einer standardisierten Internet-Schlussbefragung erhoben. (Fragebogen Ad fontes siehe Annex A4)
8. Auswertung und Interpretation: Die Ergebnisse der verschiedenen empirischen Arbeitsschritte werden statistisch ausgewertet, die Hypothesen überprüft. In einem Bericht werden die Ergebnisse mit den zugehörigen Schlussfolgerungen und Optimierungsvorschlägen dokumentiert. Die Ergebnisse der Evaluation werden mit den Kursanbietern diskutiert.

Die Evaluation des MCSE-Kurses von Global Knowledge fand im Zeitraum Frühjahr bis Herbst 2001 statt. Die Fallstudie Ad fontes startete im Herbst 2003 und wurde im Frühjahr 2004 abgeschlossen.

5.1.2. AUSGESTALTUNG DER WBL-UMGEBUNGEN

Die untersuchten Lernangebote sind bezüglich der verwendeten WBL-Tools sehr unterschiedlich ausgestaltet. Ad fontes ist in erster Linie auf das individuelle Selbststudium ausgerichtet. Es bietet vielfältige Übungsmöglichkeiten mit automatischen Feedbacks und Lernkontrollen sowie asynchrone Kommunikationsmöglichkeiten. Beim MCSE-Kurs von Global Knowledge steht die synchrone Interaktion im Rahmen eines virtuellen Klassenzimmers im Vordergrund, daneben bietet der Kurs Möglichkeiten für das individuelle Selbststudium.

Auch die Einbettung in den Präsenzunterricht ist in den beiden untersuchten Lernangeboten unterschiedlich ausgestaltet. Ad fontes kann sowohl mit als auch ohne Präsenzunterricht eingesetzt werden. Gewisse Präsenzveranstaltungen bauen sehr stark auf den webbasierten Übungen in Ad fontes auf, andere wiederum beziehen sich nur vereinzelt auf die webbasierte Lernumgebung. Im MCSE-Kurs hingegen ist der Präsenzanteil fix vorgegeben. Die Erarbeitung der Lerninhalte ganz ohne Präsenzunterricht wäre gar nicht möglich, da bestimmte „Übungen“ eine spezifische IT-Infrastruktur voraussetzen, zu der die KursteilnehmerInnen von zu Hause oder ihrem Arbeitsort aus kaum Zugang haben.

Ad fontes

Ein Projektteam des Historischen Seminars der Universität Zürich hat ein webbasiertes Lernangebot geschaffen, mit dessen Hilfe die Geschichtsstudierenden den Umgang mit und die Auswertung von handschriftlichem Quellenmaterial lernen.

Ad fontes ist unter der Internet-Adresse www.adfontes.unizh.ch öffentlich zugänglich. Es wird in verschiedenen Lehrveranstaltungen der Universität Zürich und weiteren Universitäten eingesetzt. Die Lehrkräfte verfolgen mit dem Einsatz von Ad fontes in erster Linie die folgenden Ziele:

- › Vertiefung des Lerninhalts der entsprechenden Lehrveranstaltungen,
- › Motivierung der Studierenden für den Lerninhalt,
- › Ermöglichung der Studierenden sich zusätzlichem Wissen – nebst dem eigentlichen Lerninhalt – anzueignen.

Die Ad fontes-Lernumgebung ist in vier Bereiche unterteilt:

1. **Archiv:** Das Archiv bietet praxisnahe Aufgaben, die die Studierenden an die Lernziele heranführen und die als Lernkontrolle genutzt werden können. Ausserdem wird hier das Grundwissen, das im Tutorium dargestellt ist, vertieft.
2. **Tutorium:** Das Tutorium stellt das nötige Grundwissen, das zur Lösung der Aufgaben im Archiv und in den Trainings notwendig ist, anschaulich und knapp dar.
3. **Training:** In den verschiedenen Trainings können die wichtigsten Kompetenzen des Handschriftenlesens (z.B. Lesen, Datieren) gezielt eingeübt werden.
4. **Ressourcen:** In den Ressourcen stehen weitere Informationen zur Verfügung (z.B. Tabellen, Literaturhinweise, Links).

In Figur 13 ist beispielhaft ein Auszug aus einer Übungsaufgabe im „Archiv“ dargestellt:

AD FONTES: BEISPIEL ÜBUNGSAUFGABE IM ARCHIV

ARCHIV TRAINING TUTORIUM RESSOURCEN ADFONTES ?

ARCHIV > [Archivaufgabe 1](#) >

Organisation des Stiftsarchivs – Aufgabe
 Wann suchst Du für Deine Forschungstätigkeiten die Bibliothek und wann das Archiv des Klosters auf?
Ordne die Begriffe entsprechend zu.



Archiv



Bibliothek

Biographisch-bibliographisches Kirchenlexikon

Abschriften von Urkunden in einem Kopiar

Dokumente zur Verwaltung der klösterlichen Güter

Codex 121: gregorianischer Choral aus dem 10. Jh. (Handschrift)

Zinslisten aus dem 15. Jahrhundert

Nachlass: Unterlagen aus der privaten Tätigkeit eines Konventmitgliedes

«Riesenbibel» von 1100

Gesammelte Werke von Christian von Wolff

Figur 13

Zusätzlich bietet Ad fontes verschiedene Foren an, in denen NutzerInnen Fragen zum Programm oder zum Inhalt stellen können. Eines der Foren ist nur den Teilnehmenden einer bestimmten Lehrveranstaltung zugänglich und wird dort für die Diskussion des Lernstoffes unter den Studierenden genutzt.

Das Lernprogramm Ad fontes wurde mit dem Mediaprix 2002 und der deutsche Bildungssoftware-Preis „digita 2004“ ausgezeichnet.

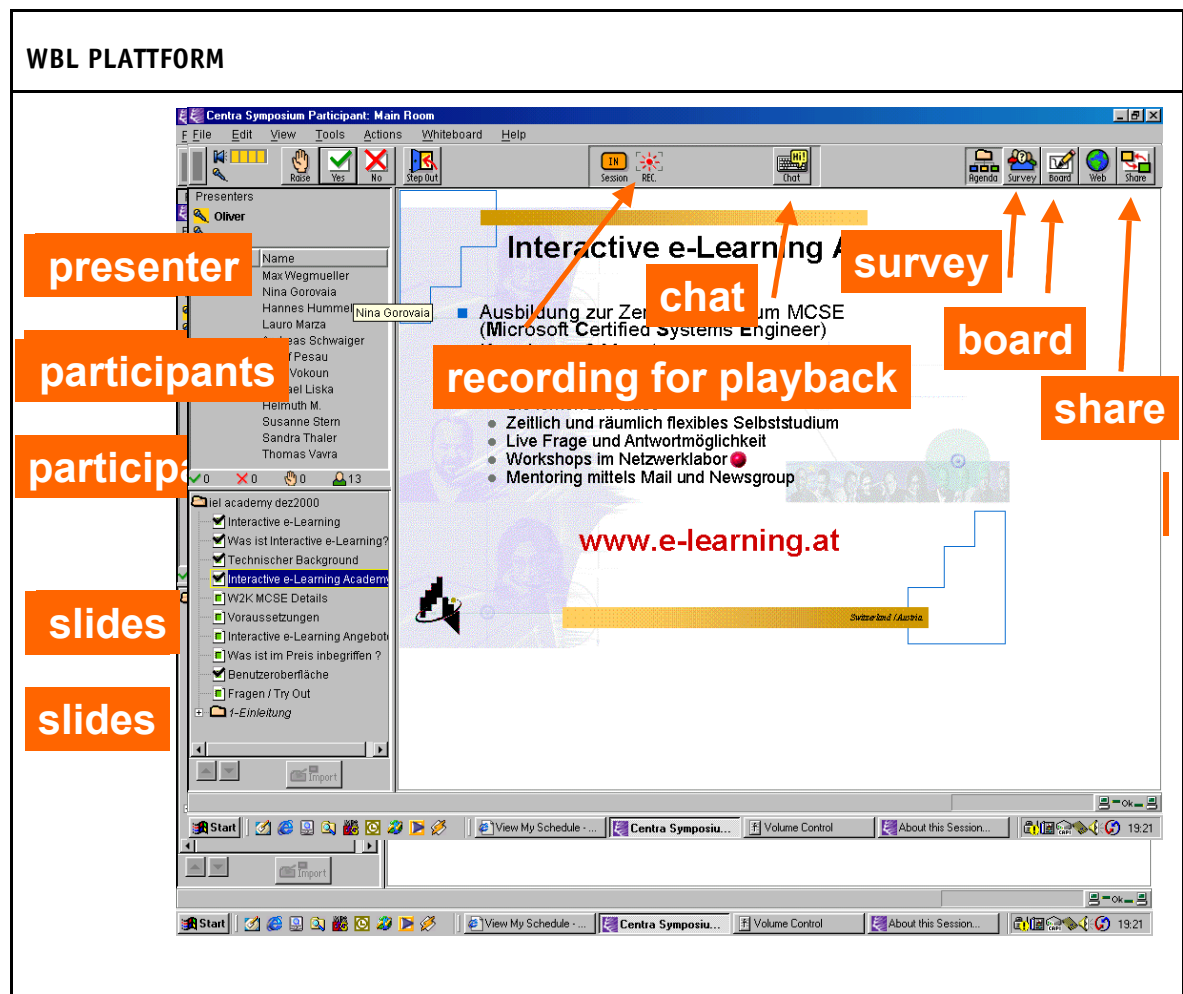
Global Knowledge – MCSE

Die Ausbildung zum Microsoft Certified System Engineer (MCSE) beinhaltet 5 so genannte „Core“-Kurse und zusätzliche zwei Wahlexamen. Als Wahlexamen wurden im untersuchten WBL-Kurs die Themen „Microsoft Internet Security and Acceleration Server 2000“ und „Microsoft Internet Explorer 5.0“ angeboten. Für den gesamten Kursaufbau wurden die inhaltlichen Vorgaben und Empfehlungen von Microsoft ohne Änderungen umgesetzt. Die

Kursreihenfolge entsprach einer „Best Practice“ aus dem normalen Standardkursprogramm eines Microsoft Certified Technical Education Centers (CTEC). Folgende Kursunterlagen und Unterrichtsformen sind Bestandteil des untersuchten WBL-Kurses:

- › **Schriftliche Kursunterlagen:** Den Studierenden stehen schriftliche Unterlagen von Microsoft (MS-Ordner und MS-Press-Bücher) zur Verfügung.
- › **Online-Module (asynchron):** Ein bis zwei Lehrpersonen vermitteln den Lernstoff anhand von Folien, die grösstenteils aus den MS-Ordnern stammen. Es gibt jeweils eine Einleitung, einen Stoffvermittlungsblock, Zusammenfassung und Fragen, die durch die zweite Lehrperson beantwortet werden. Die Studierenden können sich mit den schriftlichen Kursunterlagen auf das Modul vorbereiten. Eine Excel-Liste von Globalknowledge ordnet die Module den entsprechenden Kapiteln in den Unterlagen zu. Diese Module können mit einem Player von Centra (siehe auch Lernplattform) abgespielt werden. Zum Starten wird eine Internetverbindung benötigt. Beim erstmaligen abspielen eines Moduls wird der Inhalt auf den lokalen Rechner herunterkopiert. Das Abspielen kann gestartet, unterbrochen oder gestoppt werden, es ist nicht möglich den Inhalt zu durchsuchen. Pro Woche sollten die Studierenden 3-4 Module (à 20 bis 50 Minuten) bearbeiten. Die Module werden 3 Monate nach Kursende gesperrt.
- › **Q&A-Sessionen (synchron):** Question & Answer-Sessionen finden alle 2 Wochen statt. In einem virtuellen Klassenraum treffen sich ein bis drei Lehrpersonen mit den Studierenden zur Diskussion des Lernstoffes und Erörterung von Problemen. Wer sich an der Diskussion beteiligen will, muss „aufstrecken“, die Lehrperson reicht dann das Mikrofon. Als Hilfsmittel können Folien abgespielt werden, auf einem Whiteboard gezeichnet und per Chat diskutiert werden. Diese Sessionen werden in der Regel aufgezeichnet, so dass diese auch im Nachhinein abgespielt werden können. Falls die Studierenden keine Fragen haben, blättern die Teacher noch einmal durch die Folien der Online-Module und erläutern diese. Insgesamt gibt es rund 24 solche Q&A-Sessionen (à 60 bis 90 Minuten).
- › **Workshops:** Bei den Workshops treffen sich die Studierenden und eine Lehrperson vor Ort bei Globalknowledge. So lernen sich die Teilnehmenden persönlich kennen und können den Stimmen aus dem Internet ein Gesicht zuordnen. Die Workshops dienen dazu, Gelerntes in der Praxis auszuprobieren und Wissenslücken zu schliessen. An den Workshops wurden auch Musterprüfungen durchgeführt, zur persönlichen Bestimmung des Wissenstands. Die Teilnehmenden können den Inhalt der Workshops bestimmen. Diese Workshops finden dreimal an zwei Tagen statt.

Zum Abspielen der Online-Module und Durchführung der Q&A-Sessionen wurde die Software Centra Symposium 4 eingesetzt (siehe Figur xy).



Figur 14 Centra Symposium 4, www.centra.com/products/symposium/.

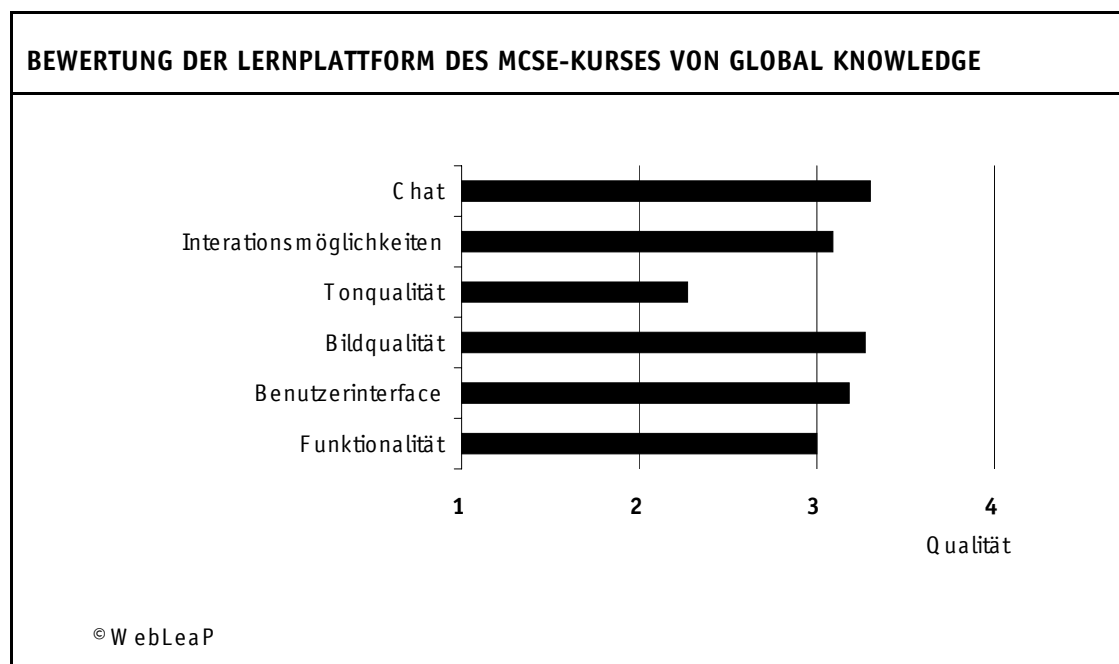
Im Weiteren stellte Globalknowledge eine moderierte Newsgroup zur Verfügung, als Anlaufstelle für Fragen an Globalknowledge (Kursorganisation etc.) aber auch zur Diskussion von Fragen und Problemen über Kursinhalte.

5.1.3. BEWERTUNG DER UNTERSUCHTEN KURSANGEBOTE DURCH DIE STUDIERENDEN

Die beiden WBL-Angebote Ad fontes und MCSE erhalten von den Studierenden unterschiedliche Bewertungen. Bei Ad fontes zeigt sich generell eine hohe Zufriedenheit mit dem Kursangebot. Über 80% der Studierenden, die mit Ad fontes gearbeitet haben, erteilen dem

Lernprogramm eine Note zwischen fünf (gut) und sechs (sehr gut). Beim MCSE-Kurs ist das Bild weniger einheitlich. Rund 60% der Teilnehmenden sind mit dem Kurs zufrieden und 40% sind unzufrieden oder sogar sehr unzufrieden. Danach gefragt, ob sie wieder einen webbasierten Kurs besuchen würden, antworteten alle MCSE-Teilnehmende mit Nein.

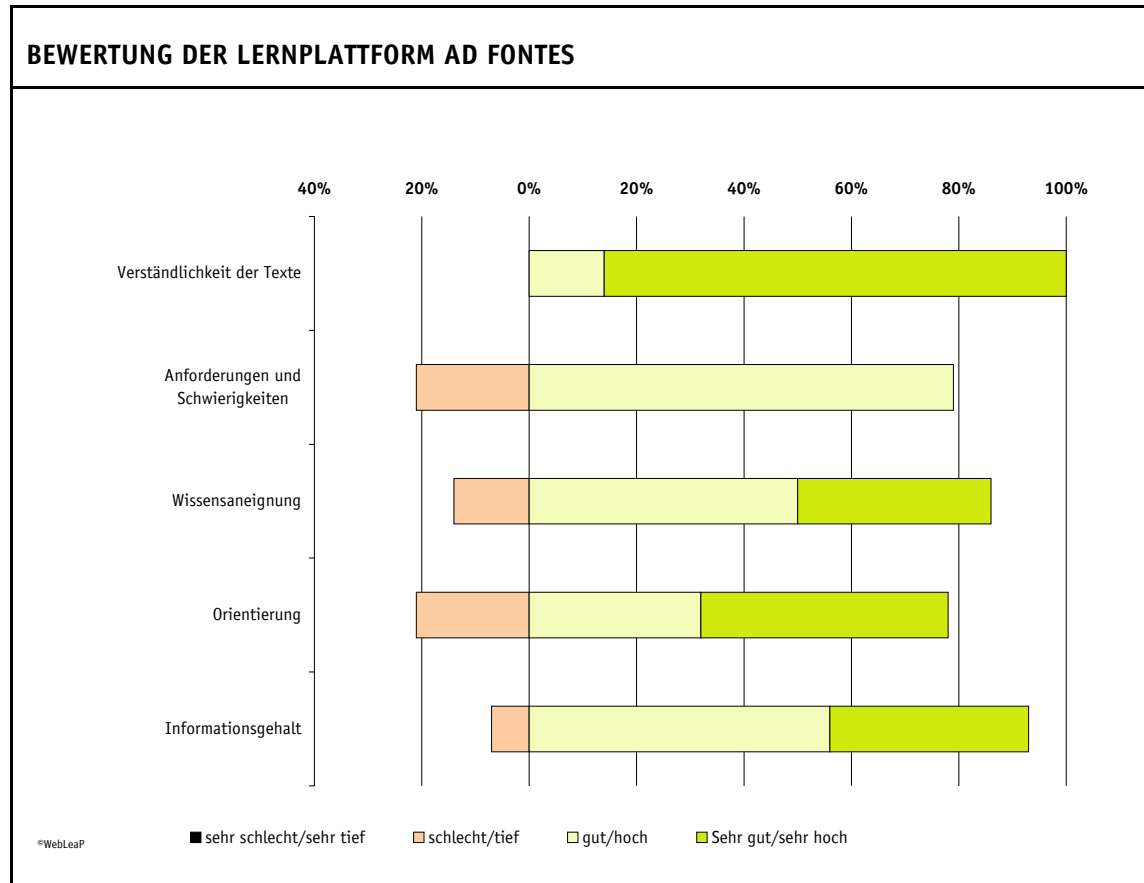
Die wichtigsten Gründe für die eher negative Beurteilung des MCSE-Kurses liegen im technischen Bereich. Verschiedene technische Probleme auf Seiten der WBL-Plattform wie auch die z.T. ungenügende technische Ausstattung der Kursteilnehmenden haben dazu geführt, dass gewisse Teilnehmende an den interaktiven Q&A-Sessionen gar nicht oder nur mit Problemen teilnehmen konnten. Insbesondere die Tonqualität liess in der Einschätzung der Teilnehmenden zu wünschen übrig, wie die folgende Figur zeigt.



Figur 15 Lesehilfe: 4= gut, 3= genügend, 2= ungenügend, 1= schlecht. Quelle: Erhebung WebLeaP, N=11.

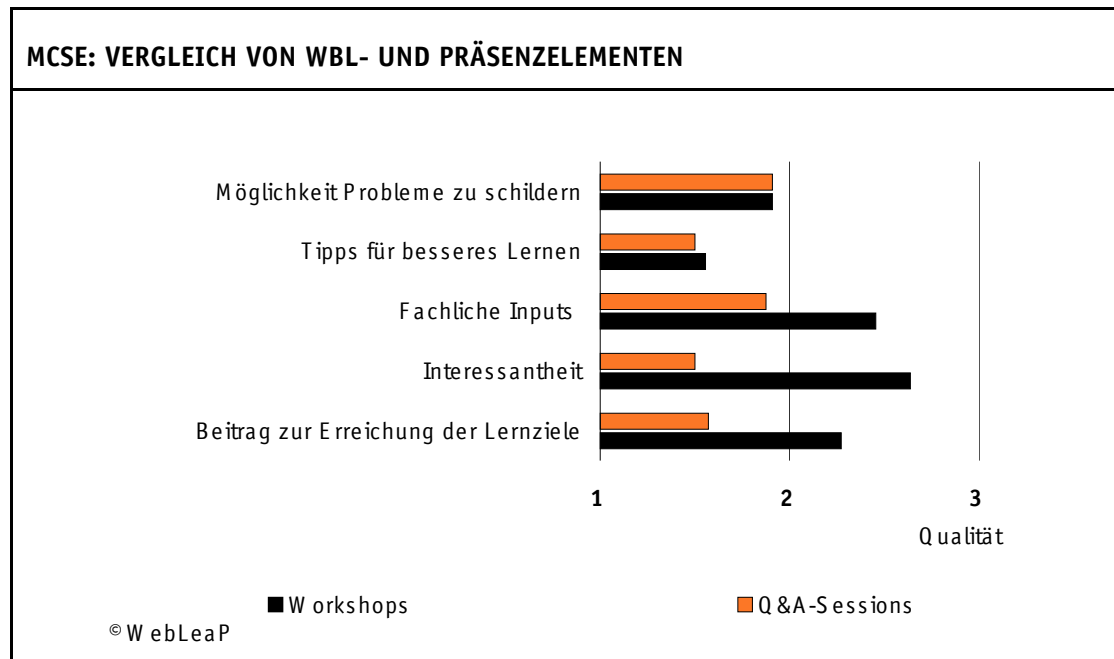
Ein weiterer Kritikpunkt der MCSE-Teilnehmenden an den Q&A-Sessionen lag darin, dass die Moderatoren ständig wechselten. Dadurch konnte keine Beziehung zu den Moderatoren aufgebaut werden. Während an den ersten Q&A-Sessionen noch rund 17 Studierende teilnahmen, sank die Teilnehmerzahl mit der Zeit auf 3 bis 4 Studierende.

Bei Ad fontes sind kaum technische Probleme aufgetreten. Dort wo vereinzelt Probleme vorgekommen sind, haben sich diese in der Einschätzung der Studierenden nicht negativ auf die Erreichung der Lernziele ausgewirkt. Ad fontes wurde nicht nur in technischer, sondern auch in inhaltlich-didaktischer Hinsicht positiv beurteilt (siehe Figur 16).



Figur 16 Quelle: Schlusserhebung Ad fontes. N= 28.

Interessant ist weiter, wie **die webbasierte Lernumgebung im Vergleich bzw. in Kombination mit dem Präsenzunterricht** bewertet wurde. Beim MCSE-Kurs werden die virtuellen Q&A-Sessions deutlich schlechter bewertet als der Präsenzunterricht in Form von Workshops wie die folgende Figur 17 zeigt:



Figur 17 Frage: Beurteilung der Q&A-Sessions (WBL) und Workshops (Präsenzunterricht). Erhebung WebLeaP, N=11. 3= hohe Qualität, 2= mittlere Qualität, 1= schlechte Qualität.

Die Studierenden, die mit Ad fontes arbeiten, sind sowohl mit der WBL-Umgebung wie auch mit den Präsenzveranstaltungen und den Lehrkräften zufrieden. Rund 40% der Befragten würden sich sogar wünschen, dass Ad fontes in ihrer Lehrveranstaltung noch intensiver eingesetzt wird (z.B. mit mehr Pflichtübungen). Gleichzeitig drücken die Studierenden aber auch klar aus, dass Ad fontes kein Ersatz für den Präsenzunterricht sein könne.

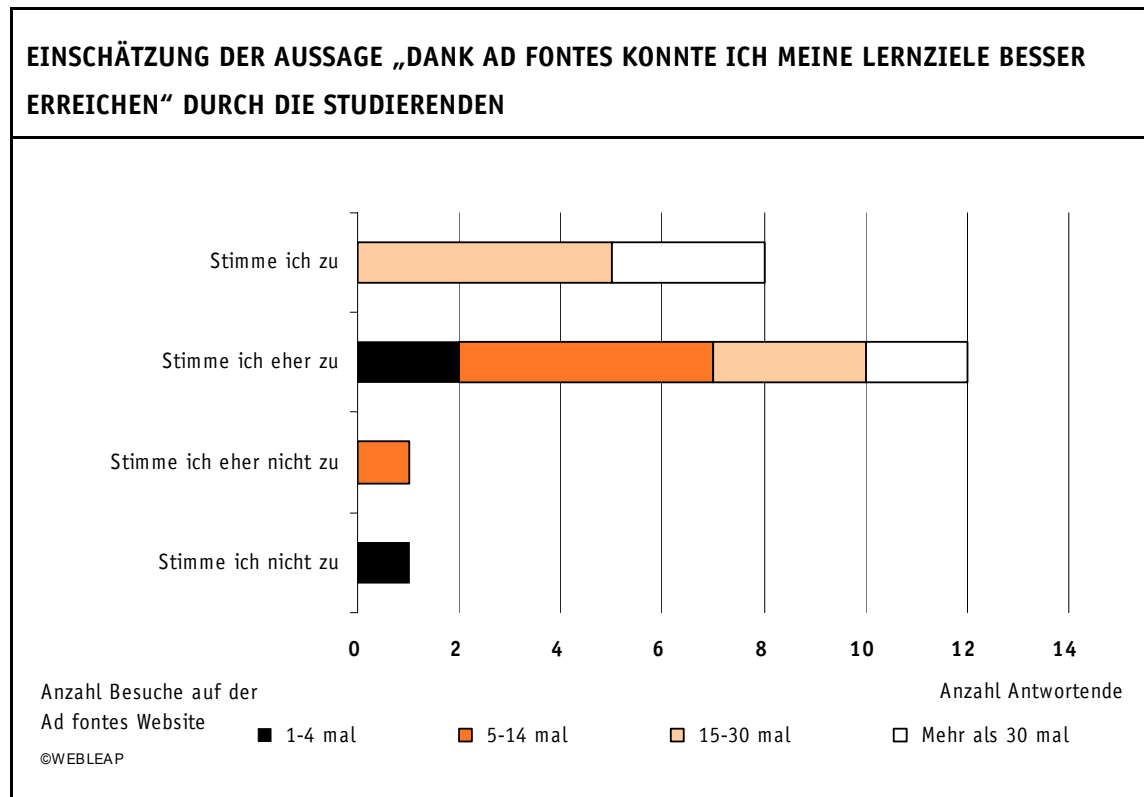
In beiden Fallstudien hat sich zudem gezeigt, dass die **Einführung der Lernenden im Umgang mit der webbasierten Lernumgebung** nicht unterschätzt werden darf. Im Fall von Ad fontes waren rund 25% der Studierenden mit der Einführung nicht ganz zufrieden. Diese haben später dann auch weniger mit dem Lernprogramm gearbeitet. Beim MCSE-Kurs waren die Teilnehmenden mit der Vorinformation durch den Kursveranstalter mehrheitlich sehr unzufrieden. Die aus Sicht der Teilnehmenden schlechte Informationspolitik hat u.a. dazu geführt, dass die technologischen Voraussetzungen zu wenig bekannt waren und insbesondere die Anforderungen und der Zeitaufwand für den Kurs unterschätzt wurden. Dies hat zur generellen Unzufriedenheit mit dem MCSE-Kurs beigetragen.

5.1.4. EINSCHÄTZUNG DER WIRKUNGEN AUF DEN LERNERFOLG

In Kapitel 2.2 wurde Lernerfolg als die „Verbesserung der Handlungskompetenz der Lernenden“ definiert. Die Handlungskompetenz kann durch die Verbesserung der Fach-, Sozial- oder Selbstkompetenz der Lernenden erhöht werden. Im Rahmen der Fallstudien wurde untersucht, wie sich die WBL-Angebote auf diese Kompetenzen ausgewirkt haben. Da in keiner der beiden Fallstudien eine objektiv messbare Grösse für den Lernerfolg beigezogen werden konnte – wie z.B. ein Prüfungsergebnis – wurde der Lernerfolg ausschliesslich aus der Perspektive der Lernenden erfasst.¹⁷

In beiden Kursangeboten lag der Schwerpunkt der Lernziele im Bereich der **Fachkompetenz**. Die Teilnehmenden des MCSE-Kurses konnten gemäss ihrer Einschätzung ihre Fachkompetenz erhöhen. Zur Erreichung ihrer Lernziele haben aber in erster Linie das „Offline-Studium“ und die Präsenzveranstaltungen beigetragen. Der Beitrag der virtuellen Q&A-Sessionen zur Erreichung der Lernziele war eher gering. Bei Ad fontes hingegen sind die Studierenden der Ansicht, dass sich die webbasierte Lernplattform positiv auf das Erreichen der Lernziele ausgewirkt hat. Rund drei Viertel der Befragten sind der Ansicht, dass sie ihre Lernziele dank dem webbasierten Lernprogramm besser erreichen konnten als ohne. Je häufiger die Studierenden mit Ad fontes gearbeitet haben, desto eher sind sie der Ansicht, dass sich Ad fontes positiv auf der Erreichen der Lernziele und die Erhöhung der Fachkompetenz ausgewirkt hat.

¹⁷ Bei Global Knowledge hätte im Prinzip das Erlangen des MCSE-Zertifikats bzw. das Bestehen der entsprechenden Prüfung eine Aussage über den Lernerfolg geliefert. Jedoch hatten sich zum Zeitpunkt der Erhebung nur die wenigsten Kursteilnehmer an die Prüfung angemeldet.



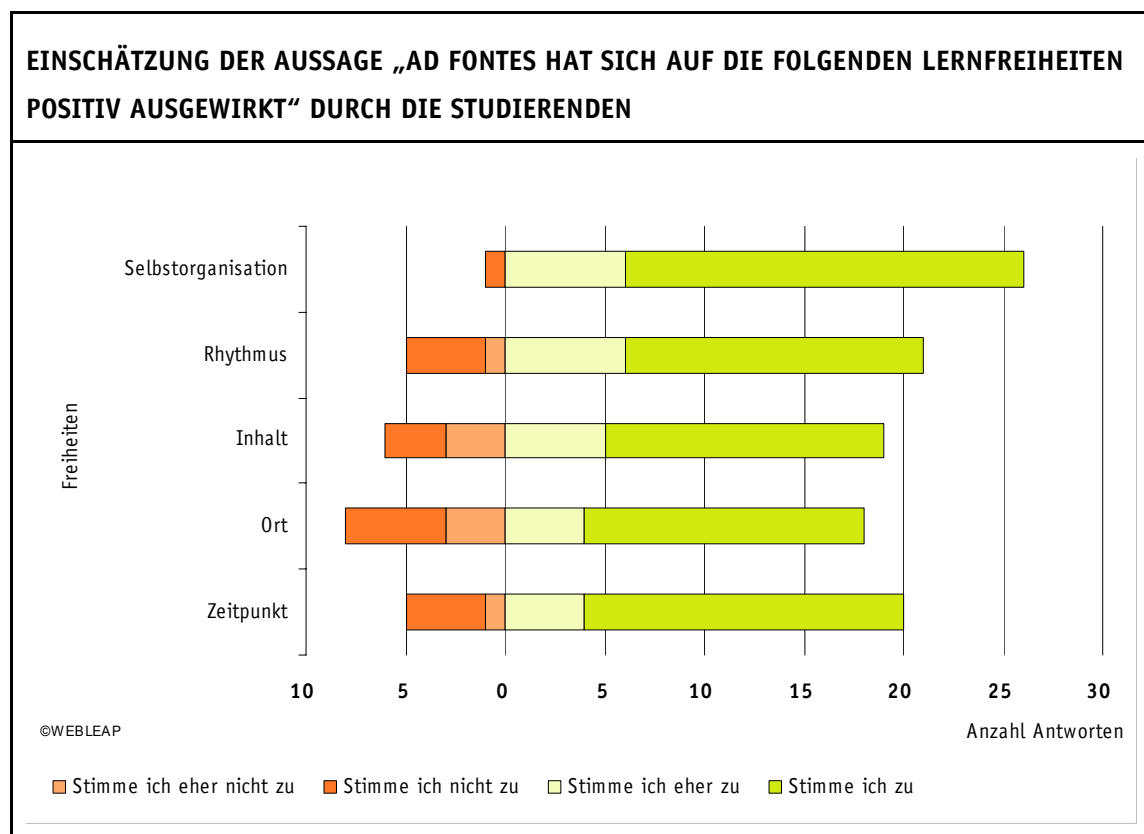
Figur 18 Quelle: Schlusserhebung Ad fontes. N=28.

Die **Sozialkompetenz** kann insbesondere dann erhöht werden, wenn im Rahmen einer Lehrveranstaltung – Präsenz oder webbasiert – der Austausch zwischen den Studierenden gefördert wird. Die Wirkung des MCSE-Kurses auf die Verbesserung der Teamfähigkeit oder das Knüpfen von persönlichen Kontakten wird von den Teilnehmenden als eher gering eingeschätzt. Dies obwohl den Kursteilnehmenden verschiedene Kommunikationskanäle wie Chat oder Newsgroup zur Verfügung standen und sie angaben, dass ihre Kommunikationsbedürfnisse ausreichend befriedigt werden konnten.

Auch bei Ad fontes sind die Wirkungen auf die Sozialkompetenz eher gering, da die Studierenden in der Regel alleine mit dem Lernprogramm arbeiten und ausser dem Forum keine Austauschmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Das Forum wird zudem kaum benutzt mit Ausnahme von einer Lehrveranstaltung, wo konkrete Aufträge für den Austausch im Forum formuliert werden. In dieser Lehrveranstaltung zeigen sich positive Auswirkungen auf die Sozialkompetenz. Die Studierenden gaben an, dass sie sich in dieser Lehrveranstaltung dank dem Forum intensiver mit anderen ausgetauscht haben als sie es üblicherweise in ähnlichen Lehrveranstaltungen tun.

Im Zusammenhang mit der Verbesserung der **Selbstkompetenz** haben wir in den Fallstudien vor allem untersucht, ob das webbasierte Lernen dazu beigetragen hat, das selbstorganisierte Lernen zu fördern. Wir sind von der Annahme ausgegangen, dass je mehr Freiheiten die Lernenden bei der Wahl von Lernzeit, -ort, -inhalten und -rhythmus haben, desto höher der Grad des selbstorganisierten Lernens ist. Die MCSE-Studierenden schätzen insbesondere die zeitliche und räumliche Freiheit des WBL-Angebots. Die Möglichkeiten Lernrhythmus, -tempo oder -inhalte selber zu bestimmen, wurden aber enttäuscht, weil die Teilnehmenden durch den engen Zeitplan des Kurses stark eingeschränkt waren.

Im Fall von Ad fontes schätzen die Studierenden die Möglichkeiten des selbstorganisierten Lernens sehr hoch ein, wie die folgende Figur zeigt:



Figur 19 Quelle: Schlusserhebung Ad fontes. N=28.

Ad fontes entspricht somit den Bedürfnissen der Studierenden, die die Möglichkeiten der Selbstorganisation zu einem grossen Teil als wichtig oder sehr wichtig erachten. Insbesondere für Studierende die über 40% erwerbstätig sind oder Kinderbetreuungspflichten in diesem Umfang haben, ist die Selbstorganisation sehr wichtig. Je mehr die Studierenden

sich durch Ad fontes im selbstorganisierten Lernen unterstützt fühlen, desto höher schätzen sie auch die Erreichung ihrer Lernziele ein.

Im Rahmen der Fallstudie Ad fontes wurde auch untersucht, wie sich das webbasierte Lernprogramm auf die **Lerneffizienz** und die **Lernmotivation** der Studierenden ausgewirkt hat. In der Einschätzung der Studierenden hat Ad fontes dazu beigetragen, dass sie ihre Lernziele schneller und effizienter erreichen konnten als ohne Ad fontes. Ad fontes hat sich positiv auf ihre Lernmotivation ausgewirkt. Im Zusammenhang mit der Lerneffizienz ist interessant, dass Studierende mit einem hohen Umfang an Erwerbstätigkeit oder Kinderbetreuungspflichten besonders häufig mit Ad fontes arbeiteten. Dies kann so interpretiert werden, dass das Arbeiten mit Ad fontes es den Studierenden erlaubt, in der eingeschränkten Zeit, die ihnen für das Lernen zur Verfügung steht, den vergleichsweise höchsten Nutzen zu erzielen.

Fazit

Das Beispiel der beiden WBL-Kurse zeigt deutlich, wie stark sich die Wirkungen von WBL je nach didaktischer und technischer Ausgestaltung der Angebote unterscheiden können. Mit Ad fontes konnten wir ein WBL-Angebot evaluieren, das die Bedürfnisse der Lernenden optimal unterstützt und damit einen Beitrag zur Verbesserung des Lernerfolgs leistet. Die wichtigsten Erfolgsfaktoren von Ad fontes sehen wir in folgenden Aspekten:

- › Sehr gute und NutzerInnen-freundliche Aufbereitung der Lerninhalte.
- › Hohe Unterstützung des selbstorganisierten Lernens.
- › Technisch problemfreie Anwendung durch die Studierenden.
- › Gute Einbindungsmöglichkeiten des Lernprogramms in den Präsenzunterricht (es konnten sowohl Studierende aus Lehrveranstaltungen, wo Ad fontes nur in geringem Mass eingesetzt wurde, wie auch Studierende von Lehrveranstaltungen mit häufigerem Einsatz vom Programm profitieren).

Die positive Wirkung von Ad fontes auf den Lernerfolg ist (ausser bei den externen NutzerInnen) auch auf die ansonsten hohe Zufriedenheit der Studierenden mit den Präsenzlehrveranstaltungen und Lehrkräften zurück zu führen.

Die Fallstudie MCSE (Global Knowledge) liest sich eher als Misserfolgsgeschichte. Am Beispiel des MSCE-Kurses lassen sich verschiedene Faktoren herausarbeiten, die den Erfolg von WBL schmälern bzw. verhindern können:

- › Fehlende Abstimmung der technischen Anwendungen mit der Infrastruktur der Teilnehmenden.

- › Mangelhafte Vorinformation der Studierenden über die technischen Anforderungen wie auch über die Kursorganisation im Allgemeinen und insbesondere die zeitlichen Anforderungen des Kurses.
- › Keine Konstanz bei den E-ModeratorInnen was den Aufbau einer Beziehung zwischen Teilnehmenden und Dozierenden beeinträchtigte. Dieser Mangel wurde z.T. durch die Person des Workshop-Leiters im Präsenzunterricht wettgemacht. Zudem fehlte den Teilnehmenden in der Anfangsphase (bis zum ersten Workshop) ein Präsenztreffen zum „Kennenlernen“, was einen positiven Einfluss auf die Interaktion im virtuellen Klassenzimmer hätte haben können.

5.1.5. ERFAHRUNGEN MIT DEN EVALUATIONSTRUMENTEN

Mit den beiden Fallstudien MCSE-Global Knowledge und Ad fontes konnten wir wertvolle Erfahrungen für die Evaluation von webbasierten Studiengängen sammeln. Das im Rahmen der beiden Fallstudien erarbeitete und getestete Evaluationsdesign mit den zugehörigen Evaluationsinstrumenten bildet die Grundlage für weitere Evaluationen.

Es zeigt sich aber auch, dass es nicht ein Standard-Evaluationsverfahren geben kann. Je nach Ausgestaltung des WBL-Angebots und Erkenntnisinteresse müssen Vorgehen und Instrumente angepasst werden. Vor einer Anpassung der Evaluationsinstrumente (Fragebögen, Interviewleitfaden) sollte sich das Evaluationsteam jeweils im Klaren sein, welche Hypothesen geprüft werden sollen und welche deskriptiven Auswertungen wünschbar sind.

Wenn multivariate statistische Auswertungen geplant sind, ist die Grösse der Stichprobe wichtig. Erst ab einer Anzahl von 25-30 Befragten sind solche Auswertungen sinnvoll. Entsprechend muss bei Befragungen mit kleiner Grundgesamtheit darauf geachtet werden, dass der Rücklauf hoch ist. Unsere Erfahrungen zeigen, dass es v.a. gegen Schluss eines Studiengangs nicht einfach ist, die Lernenden zum Ausfüllen eines Fragebogens zu motivieren. Der Zeitpunkt der Befragungen muss deshalb gut geplant sein.

In beiden Fallstudien basieren die Evaluationsergebnisse in erster Linie auf Einschätzungen der Lernenden. Wenn möglich sollten diese Einschätzungen mit objektiv messbaren Grössen ergänzt werden. So könnten z.B. die Angaben zur Nutzungshäufigkeit anhand der realen Logins überprüft werden. Oder die Einschätzung des Lernerfolgs könnte mit der Prüfungsnote verglichen werden.

5.2. BETRIEBLICH-ORGANISATORISCHE KONSEQUENZEN VON WBL

WBL hat bei den Kursanbietern, den Studierenden und den Dozierenden teilweise beachtliche Kostenfolgen (siehe Kapitel 3.4). Diese reichen von Infrastruktur- und Support-Anforderungen über Ausbildungsbedürfnisse bei allen Beteiligten bis hin zu neuen Situationen bei Studierenden und Kursanbietern in Bezug auf Kosten und Nutzen. Grundsätzliche Überlegungen zu Kosten und Nutzen unterscheiden einerseits die Anspruchsgruppen Studierende, Dozierende, die Schulleitung sowie technische und didaktische Unterstützungsteams. Andererseits werden monetäre, quantifizierbare und nicht quantifizierbare Faktoren unterschieden. Schliesslich sind je nach Form des Lernens die Kosten- und Nutzungsgrössen unterschiedlich zu gewichten (siehe Gröhbiel 2003).

Es ist davon auszugehen, dass sich die Informatik-, Kommunikations- und WBL-Infrastruktur der Studierenden weiterhin rasant verbessern und damit Infrastrukturfragen bei den Studierenden schon in naher Zukunft weniger wichtig werden dürften. Hingegen dürften organisatorische und infrastrukturelle Anpassungen auf Anbieterseite sowie die Ausbildung der Dozierenden von grosser Bedeutung sein. Je nach Ausgestaltung der WBL-Module kann dies sogar ein neues „Selbstverständnis der Dozierenden“ verlangen, haben doch viele Dozierende Mühe mit der Nutzung fremder, nicht selbst entwickelter Unterrichtsmittel.

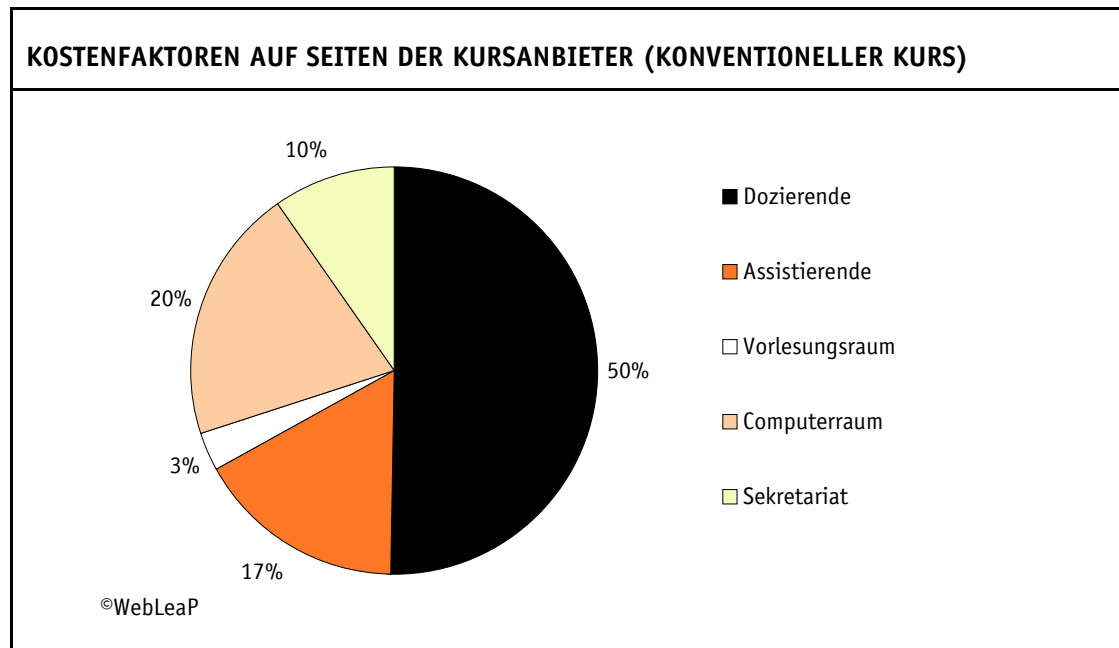
Im Folgenden liegt der Fokus auf Überlegungen zu Kostenfragen aus Sicht der Kursanbieter (Anspruchsgruppe Schulleitung). Für die Kursanbieter stellt sich die Frage, in welchem Umfang sie WBL-Kurse anbieten bzw. ob und wie sie Kursangebote in WBL- und Präsenzteile aufteilen sollen. Der zentrale Punkt bei Kostenfragen in Zusammenhang mit der Unterrichtsdurchführung (Erstellung der Unterrichtsunterlagen, Kosten für Betreuung, Räume und Computer) im Ausbildungsbereich ist die „Economy of Scale“. In Fachbereichen, welche einem schnellen Wandel unterworfen sind, d.h. wo sich Lehrinhalte in kurzen Zyklen ändern, ist der Vorbereitungsaufwand enorm. Ähnlich verhält es sich mit WBL-Kursen: auch hier ist der Aufwand zur Erarbeitung der Kursmodule enorm, in der Regel sogar höher als bei normalen Kursen. In beiden Fällen müssen daher die Kursmodule entweder durch sehr viele Studierende oder über häufige Durchführungen des gleichen Kurses genutzt werden können.

Die Resultate der WBL-Umfrage (siehe Kapitel 3) zeigen, dass in der WBL-Anfangsphase bei vielen Projekten die Kostenfrage keine Rolle spielte. Öffentliche Institutionen sahen sich dank Fördermitteln kaum gezwungen, Kostenfragen zu berücksichtigen. Kommerzielle Kursanbieter haben ebenfalls auf „Business-Pläne“ verzichtet, weil sie aus strategischen

Gründen den „Einstieg nicht verpassen“ wollten. Dies wird beispielsweise durch die Tatsache untermauert, dass bei mehreren Hochschul-Kursanbietern nicht klar ist, ob die WBL-Module überhaupt weitergeführt werden und dass auch die betrachteten kommerziellen Anbieter keine Kostenrechnungen vorlegen konnten.

Nachfolgend möchten wir am Beispiel eines Fachhochschul-Kurses aufzeigen, in welchem Umfang die Einführung von WBL-Elementen in einem bestehenden, konventionellen Kursangebot (Blended Learning) möglich ist, wenn die Kurskosten insgesamt nicht erhöht werden dürfen. Insbesondere stellt sich die Frage, bei welchen Teilnehmendenzahlen welche Aufwände für die Entwicklung von WBL-Modulen tragbar sind.

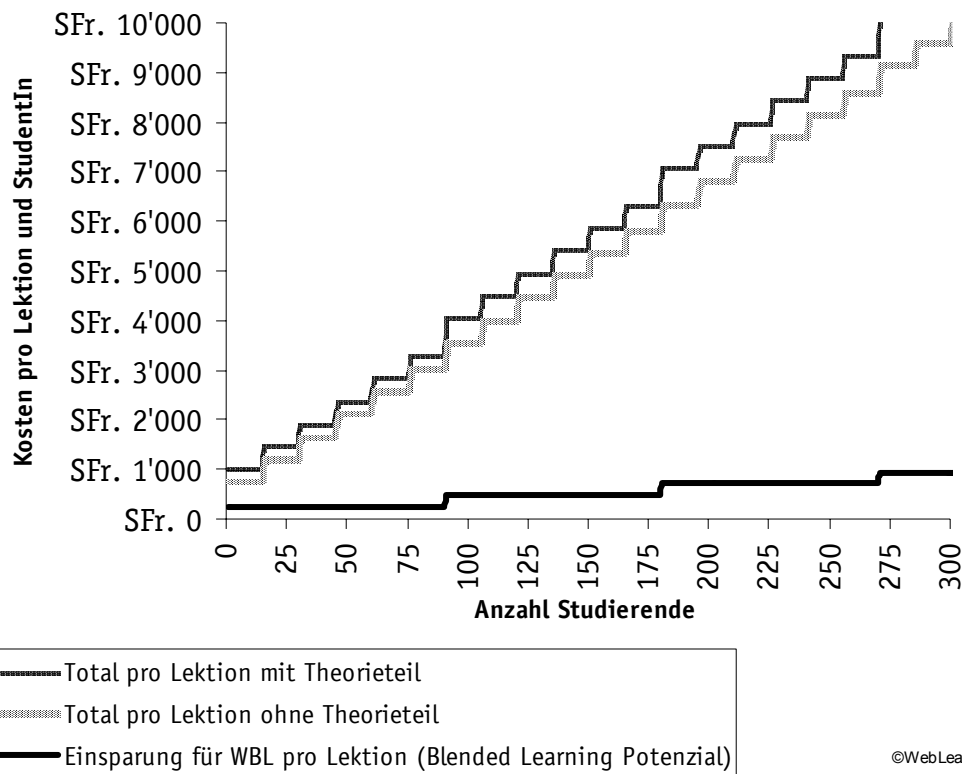
Der folgende Kostenvergleich basiert auf Erfahrungswerten aus einem Fachhochschul-Vorlesungsmodul zum Thema „Internet Sicherheit“, das im Verlauf der letzten Jahre mehrfach an der HSR Hochschule für Technik Rapperswil abgehalten wurde. Die Vorlesung wird von 40 bis 80 Studierenden besucht und dauert zwei Semester. Während zwei Lektionen pro Woche wird die Theorie im Plenum (im Vorlesungsstil im Hörsaal) unterrichtet. Für die ebenfalls zwei Lektionen pro Woche dauernden praktischen Übungen im Computerraum wird mit Gruppen von maximal 15 Studierenden gearbeitet. Die HSR sieht keine Investitionen für die Entwicklung von Vorlesungsmodulen vor. Das normale Verrechnungsmodell geht davon aus, dass die Dozierenden pro zu unterrichtende Lektion (Vorlesung oder Übung) eine Lektion bzw. zwei Arbeitsstunden Vorbereitungs- und Nachbearbeitungszeit benötigen und zwar unabhängig davon, wie viele Durchführungen stattfinden. Dieses Verrechnungsmodell ist im Fachhochschulbereich sehr häufig anzutreffen. Es trifft im übertragenen Sinne wohl auch für den universitären Bereich zu. Die folgende Figur 20 zeigt die Kostenaufteilung des untersuchten Fachhochschul-Vorlesungsmoduls. Es fällt auf, dass der Betreuungsaufwand (Dozierende und Assistierende) und die Computerraum-Kosten den grössten Anteil ausmachen.



Figur 20 Quelle: Erfahrungswerte Fachhochschule Rapperswil. Modul „Internet Sicherheit“.

Wenn der Kursanbieter das Vorlesungsmodul nun neu als Blended Learning-Angebot ausgestalten möchte, könnten die Theorielektionen (Vorlesungsteil) durch WBL-Module ersetzt und damit der Betreuungsaufwand reduziert werden. Die folgende Figur 21 zeigt die Entwicklung der Kosten pro Kurstag und Studierende(n) beim Kursangebot mit Theorielektionen und ohne Theorielektionen. Die Kosteneinsparungen, die sich durch den Wegfall der Theorielektionen ergeben, würden in unserem Beispiel für die Einführung von WBL-Modulen zur Verfügung stehen. Der Vergleich der beiden Kurven zeigt, welcher Betrag für die Realisierung von WBL-Theoriemodulen ohne Verteuerung der Kurskosten verwendet werden könnte.

BLENDLED LEARNING POTENZIAL: BEISPIELHAFTER KOSTENVERGLEICH KURSANGEBOT MIT UND OHNE THEORIE-VORLESUNGSMODULE



Figur 21 Quelle: Erfahrungswerte Fachhochschule Rapperswil Modul „Internet Sicherheit“.

Figur 21 zeigt, dass die Durchführung von Unterrichtsmodulen mit Studierendenzahlen von weniger als 45 sehr teuer zu stehen kommt. Ferner ist auch ersichtlich, wie wichtig es ist, die Computerräume möglichst auslasten zu können (Kostensprünge bei jeweils neu hinzukommenden Übungsdurchführungen). Der Vergleich zwischen dem Kursangebot mit und ohne Theorielektionen zeigt pro StudentIn und Lektion keine wesentlichen Einsparungen. Für die Gesamtheit der Studierenden bleiben für die Einführung von WBL je nach Anzahl Studierenden zwischen 200 bis etwa 1'000 Franken pro WBL-Lektion übrig. In der Regel sind die Kosten für die Entwicklung einer WBL-Lektion aber einiges höher (siehe Kapitel 3.4).

Mit Blended Learning dürften sich somit auf Seiten der Kursanbieter von Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen kaum Kosteneinsparungen erzielen lassen, solange nicht mehrere Hundert Studierende die Module nutzen. Es kann aber sein, dass die Lerneffizienz dank

Blended Learning wesentlich verbessert wird und sich damit Kosteneinsparungen auf Seite der Lernenden ergeben.

Anders verhält es sich bei Produkteschulungen, welche von Tausenden von Schulungsteilnehmenden durchlaufen werden. Hier kommt die „Economy of Scale“ zum Tragen. Falls auf Präsenzteile verzichtet werden kann und auch Reise- und Opportunitätskosten eine wichtige Rolle spielen, so lassen sich dank WBL wesentliche Kosteneinsparungen erzielen.

5.3. ACHT THESEN ZU DEN WIRKUNGEN VON WEBBASIERTEM LERNEN

Anhand der Fallstudien Ad fontes und MCSE (Global Knowledge) konnten Erkenntnisse zu den Wirkungen der WBL-Angebote auf den Lernerfolg der Studierenden gewonnen werden. Die in Kapitel 5.2 dargestellten Überlegungen geben Hinweise auf die betrieblich-organisatorischen Auswirkungen von webbasiertem Lernen. Zusätzlich haben wir im Rahmen von WebLeaP qualitative Interviews mit Kursanbietern geführt und diese zu den Wirkungen von webbasiertem Lernen befragt (siehe Anhang A5). Nachfolgend werden die wichtigsten Erkenntnisse zu den Wirkungen von WBL in Thesenform zusammengefasst und kurz begründet.

1) Der Lernerfolg ist am grössten, wenn webbasierte Lernangebote den Präsenzunterricht gezielt ergänzen. Sie können diesen aber nicht ersetzen.

Die Erfahrungen der Kursanbieter zeigen, dass die Kombination von webbasierten Lernumgebungen und Präsenzunterricht die besten Auswirkungen auf den Lernerfolg der Studierenden hat. Der Austausch im Präsenzunterricht sei für das Verständnis und die Vertiefungen des im Rahmen von webbasierten Modulen gelernten Stoffes sehr wichtig. Durch die Mischung von WBL und Präsenz gewinne der Präsenzunterricht an Attraktivität, weil die Teilnehmenden, die sich in der Regel online auf den Präsenzunterricht vorbereitet haben, bereits mehr wissen. Auch im herkömmlichen Unterricht werde der Präsenzunterricht mit anderen Lernformen – z.B. Selbststudium im Rahmen von „Hausaufgaben“ – kombiniert. Der Vorteil der Kombination von Präsenzunterricht mit webbasiertem Lernen liege darin, dass auch ausserhalb der Präsenzveranstaltungen Interaktion und Kommunikation möglich sei (Mail, Chat, Forum). Die BenutzerInnen von Ad fontes, die gleichzeitig auch Präsenzveranstaltungen besuchen, machen deutlich, dass sie trotz der sehr hohen Zufriedenheit mit dem webbasierten Lernprogramm den Präsenzunterricht auf keinen Fall missen wollen.

2) Webbasierte Lernangebote wirken sich positiv auf den Lernerfolg aus, wenn sie das selbstorganisierte Lernen fördern und unterstützen.

Ein grosser Mehrwert von WBL gegenüber einem gedruckten Lehrgang sind die zahlreichen Feedback- und Interaktionsmöglichkeiten (automatische Feedbacks und Tests, Feedback durch die Dozierenden/TutorInnen per Mail, Links zu weiterführenden Informationen), die die Lernenden in ihrem selbstgesteuerten Lernprozess unterstützen sollen. Das Beispiel von Ad fontes zeigt, dass webbasierte Lernangebote hervorragende Möglichkeiten für die Unterstützung des selbstorganisierten Lernens bieten können und dies den Bedürfnissen der Lernenden sehr entgegen kommt. Je mehr die Studierenden sich durch das Programm im selbstorganisierten Lernen unterstützt fühlen, desto höher schätzen sie auch ihren Lernerfolg ein.

Wenn automatische Feedbacks wie z.B. Multiple Choice-Tests aber schlecht gemacht seien (z.B. zu einfach oder zu schwer) könnten diese laut den befragten Kursanbietern auch kontraproduktiv wirken. Die Erfahrungen der Kursanbieter zeigen auch, dass bei den Lernenden eine hohe Selbstkompetenz vorhanden sein muss, damit sie von den Unterstützungsmöglichkeiten des selbstorganisierten Lernens profitieren können. Wichtig sei, dass klare Lernziele formuliert werden, an denen sich die Lernenden orientieren können.

3) Studierende/Lernende mit zeitlichen Einschränkungen – zum Beispiel durch Betreuungspflichten oder Erwerbsarbeit – können besonders von webbasierten Lernformen profitieren.

In beiden Fallstudien zeigte sich, dass die Studierenden die räumliche und zeitliche Flexibilität der WBL-Angebote sehr schätzen. Bei Ad fontes konnte festgestellt werden, dass Studierende häufiger vom WBL-Angebot Gebrauch machen, wenn Sie stark erwerbstätig sind oder Betreuungspflichten haben. Die Vorteile von WBL für die erwerbstätigen Studierenden bzw. für berufsbegleitende Studiengänge werden auch von den befragten Kursanbietern hervorgehoben. Daneben sehen sie auch viele Vorteile für die Unternehmen, die Mitarbeitenden in WBL-Kurse schicken. Gerade KMU könnten es sich kaum leisten, Mitarbeitende für eine längere Weiterbildung freizustellen – mit WBL sei dies eher möglich. Die negativen Seiten dieser Einstellung liegen jedoch auf der Hand: Den berufstätigen Studierenden werden von den Unternehmen nur geringe Zeitressourcen für das webbasierte Lernen zur Verfügung gestellt.

4) Wenn webbasierte Lernangebote den Austausch zwischen den Studierenden gezielt unterstützen, wirkt sich dies positiv auf den Lernerfolg aus.

Kommunikation und Kooperation werden von einem grossen Teil der befragten Kursanbieter als wesentliches Element von Lernprozessen angesehen. Die Austauschmöglichkeiten seien deshalb wichtig für den Erfolg von webbasiertem Lernen. In den Fallstudien zeigte sich, dass es nicht genügt Kommunikationskanäle zur Verfügung zu stellen. Es braucht auch Anleitungen und Vorgaben, wie diese genutzt werden sollen. Dies wurde in einer Lehrveranstaltung von Ad fontes mit dem Forum erfolgreich praktiziert. Die Studierenden gaben an, sich dank dem Forum intensiver über das Gelernte ausgetauscht zu haben als dies sonst in Präsenzveranstaltungen üblich sei.

Die Erfahrungen der Kursanbieter zeigen auch, dass die Kommunikationsgefässe von WBL-Angeboten nicht von allen Studierenden gleich genutzt werden. Auch Studierende, die diese Gefässe nicht nutzen, könnten eine hohe Lernmotivation haben.

5) Die ModeratorInnen sind auch in webbasierten Lernumgebungen zentral für den Lernerfolg.

Ein grosser Teil der befragten Kursanbieter ist der Ansicht, dass die Rolle des/der ModeratorIn oder Coaches beim webbasierten Lernen äusserst zentral ist. Die WBL-ModeratorInnen müssten gerade am Anfang sehr viel in die Beziehung zu den Studierenden investieren und dazu verschiedene Kanäle gezielt nutzen. Gerade bei Kursen mit einem tiefen Betreuungsverhältnis (sehr viele Studierende pro DozentIn/TutorIn) sei die Beziehung online oft persönlicher und intensiver als im herkömmlichen Unterricht.

Die didaktischen Anforderungen an die WBL-ModeratorInnen seien gross. So sei es mit physischer Präsenz einfacher eine motivierende und aktivierende Wirkung bei den Studierenden zu erzielen. Der Vorteil der WBL-ModeratorInnen liege hingegen darin, dass sie die Teilnehmenden immer erreichen und jederzeit Vereinbarungen oder Ziele einbringen können. Damit die gleiche Verbindlichkeit wie im Präsenzunterricht hergestellt werden könne, brauche es aber besondere Techniken oder „Rituale“.

In der Fallstudie MCSE (Global Knowledge) hat sich gezeigt, dass die Studierenden grossen Wert auf die Beziehung zu den WBL-ModeratorInnen legen. Wird diese Beziehung von Seiten der ModeratorInnen nicht optimal gepflegt, kann dies zu Unzufriedenheit mit dem Kurs und zur Schmälerung des Lernerfolgs führen.

6) Je besser die Studierenden bereits im Voraus über die Anforderungen des webbasierten Lernens informiert sind, desto grösser ist der Lernerfolg.

Die Vorinformation der Studierenden über die spezifischen Anforderungen und Ausgestaltungen von webbasiertem Lernen ist für die meisten befragten Kursanbieter ein Muss. Diese kann in Form von persönlichen Gesprächen, Mustermodule auf dem Internet oder Informationsveranstaltungen erfolgen. Es sei für den Kursveranstalter auch wichtig zu überprüfen, ob die Botschaft dieser Informationsveranstaltungen wirklich verstanden worden sei.

In beiden Fallstudien hat sich gezeigt, wie wichtig eine gute und bedürfnisgerechte Information der Lernenden ist. Die Studierenden, die sich gut informiert fühlten, haben im Fall von Ad fontes das Lernangebot auch häufiger genutzt. Im Fall des MCSE-Kurses war die mangelhafte Informationspolitik des Kursanbieters ein Hauptgrund für die Unzufriedenheit der Studierenden.

Die Vorinformation der Studierenden birgt gemäss den befragten Kursanbietern aber auch eine Gefahr: Gewisse Gruppen, die ihre Medienkompetenz zu tief einschätzen, können abgeschreckt werden (unbeabsichtigte Selektion).

7) Damit mit webbasiertem Lernen ein Lernerfolg erzielt werden kann, muss die Technik auf Anbieter- und BenutzerInnenseite einwandfrei funktionieren.

Wenn die webbasierte Lernplattform nicht den technischen Voraussetzungen und Kenntnissen der NutzerInnen entspricht und bei diesen Anwendungsprobleme auftreten, kann sich dies sehr negativ auf die Lernmotivation und den Lernerfolg auswirken. Dies wurde deutlich am Beispiel des MCSE-Kurses gezeigt.

Viele Kursanbieter sehen deshalb zum heutigen Zeitpunkt stark interaktive Audio- oder Video-Sessionen eher als „Gag“ und nicht als zentralen Bestandteil von WBL, weil diese Anwendungen technisch zu komplex seien. Wenn diese Tools zum Einsatz kommen, muss zumindest ein gut funktionierender Supportdienst angeboten werden.

Neben den verschiedenen Feedback- und Kommunikationsmöglichkeiten, die WBL-Plattformen bieten, sehen die Kursanbieter eine besondere Stärke des WBL in den Möglichkeiten für virtuelle Gruppenarbeiten. Diese Anwendungen seien mit geringeren Anforderungen an die technische Infrastruktur der NutzerInnen verbunden und deshalb praxistauglicher als z.B. interaktive Audio- und Video-Sessionen.

8) Bei den Anbietern von webbasierten Kursen fallen beträchtliche Kosten an. Einsparungen sind mit WBL (Blended Learning) nicht möglich.

Die befragten ExpertInnen stufen alle den Aufwand für die Entwicklung und Umsetzung von webbasierten Lernangeboten als sehr hoch ein. Der Aufwand für WBL-Angebote werde oft unterschätzt und vielerorts sei die Lancierung solcher Angebote nur dank einer externen Anschubfinanzierung (z.B. Creatools/Virtual Campus) ermöglicht worden. Neben den hohen Entwicklungskosten gebe es auch hohe wiederkehrende Kosten wie der technische Support oder die pädagogische und administrative Betreuung der Studierenden. Auch die organisatorischen Auswirkungen dürfen nicht unterschätzt werden: Wenn WBL-Angebote angeboten werden, müssen die organisationsinternen Prozesse entsprechend angepasst und die Dozierenden für diese neue Unterrichtsform qualifiziert werden. Wie jeder organisationale Lernprozess ist dies zeitaufwändig und teuer.

Ob sich die Angebote betriebswirtschaftlich lohnen, können die meisten Kursanbieter zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht beantworten. Tatsächlich hänge die Rentabilität stark davon ab, auf welche Nachfrage die Kurse stossen und wie oft sie angeboten werden können. Ein Experte formuliert es so: „Die Kosten fallen bei den Anbietern an, die Nutzen bei den Studierenden“.

In einem Punkt sind sich die befragten ExpertInnen einig: Webbasierte Lehrangebote bergen kaum Spar- oder Rationalisierungspotenzial. Dies zeigt auch der in Kapitel 5.2 angestellte Kostenvergleich zwischen konventionellen Lernangeboten und Blended-Learning.

6. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Zum Schluss werden die wichtigsten Erkenntnisse des WebLeaP-Projekts zu den fördernden und hemmenden Faktoren für erfolgreiches webbasiertes Lernen kurz zusammengefasst und daraus Empfehlungen zuhanden von Kursanbietern und weiteren Akteuren abgeleitet. Eine zusammenfassende Darstellung aller Ergebnisse des Forschungsprojekts befindet sich im Management Summary ganz zu Beginn dieses Berichts.

6.1. FÖRDERNDE UND HEMMENDE FAKTOREN FÜR ERFOLGREICHES WBL

Die vorliegende Studie – insbesondere das Evaluations-Fallbeispiel Ad fontes – zeigt, dass mit webbasierten Lernformen durchaus ein Mehrwert gegenüber reinem Präsenzunterricht erzielt werden kann. Ob sich webbasierte Lernformen positiv auf den Lernerfolg auswirken, hängt sehr stark von der organisatorischen, didaktischen und technischen Umsetzung der Lernangebote ab. Der Einfluss dieser Faktoren konnte mit dem Vergleich der Fallstudien Ad fontes und MCSE-Global Knowledge herausgearbeitet werden.

Die positive Wirkung von Ad fontes auf den Lernerfolg kann v.a. auf vier Faktoren zurückgeführt werden, die für alle WBL-Angebote Gültigkeit haben:

1. **Gutes didaktisches Design:** Die didaktisch sorgfältige und aus Sicht der Lernenden gut nachvollziehbare Aufbereitung der Lerninhalte (Verständlichkeit der Texte, Orientierung innerhalb des Lehrgangs) ist ein zentraler Erfolgsfaktor von Ad fontes.
2. **Unterstützung der Selbstorganisation:** Die hohe Unterstützung des selbstorganisierten Lernens durch die automatischen Lernkontrollen im Rahmen der Transkriptionsübungen haben sich positiv auf den Lernerfolg ausgewirkt. Die Studierenden hatten dadurch einen klaren Mehrwert gegenüber klassischen Lehrmitteln in Buchform und wurden auch stark zum Lernen motiviert. Erwerbstätige Studierende und Studierende mit Betreuungspflichten haben besonders von diesen Möglichkeiten profitiert.
3. **Angepasste Technologie:** Die an die Infrastruktur und Vorkenntnisse der AnwenderInnen angepasste technische Umsetzung der Lernplattform ermöglichte den Studierenden eine problemfreie Anwendung.
4. **Einbindung in den Präsenzunterricht:** Je besser die Lernplattform in die verschiedenen Kurse eingebunden war, desto grösser waren die positiven Wirkungen auf den Lernerfolg. In einem Kurs wurde auch das auf Ad fontes vorhandene Forum in den Präsenz-

unterricht eingebaut. Hier zeigten sich positive Wirkungen auf den Austausch zwischen den Studierenden.

Am Beispiel des MCSE-Kurses von Global Knowledge lassen sich vier weitere Faktoren herausarbeiten, die bei Nichtbeachtung den Erfolg von WBL-Angeboten schmälern und sich negativ auf den Lernerfolg auswirken können:

1. **Zu hohe technische Komplexität:** Die vielen technischen Probleme auf Anwenderseite sind ein Hauptgrund dafür, wieso der MCSE-Kurs aus Sicht der Studierenden so negativ beurteilt wurde. Die komplexen technischen Anwendungen des Kurses waren zu wenig auf die Infrastruktur der Teilnehmenden abgestimmt.
2. **Mangelhafte Vorinformation:** Auch die Vorinformation der Studierenden fiel beim MCSE-Kurs mangelhaft aus und war ein weiterer Grund für das schlechte Abschneiden des Kurses. Sowohl bezüglich der technischen Anforderungen wie auch bezüglich Kursorganisation und -ablauf haben sich die Teilnehmenden vor Beginn des Kurses kein genügend gutes Bild machen können.
3. **Wechselnde ModeratorInnen:** Die E-ModeratorInnen, die in den interaktiven Audio- und Videosessionen eine zentrale Rolle spielen, konnten zu den Studierenden keine Beziehung aufbauen. Dies lag v.a. daran, dass die ModeratorInnen mehrmals wechselten.
4. **Fehlendes Kennenlernen:** In der Anfangsphase war der Austausch zwischen den Teilnehmenden in den interaktiven Sessionen gehemmt, weil sich die Teilnehmenden noch nicht kannten. Das änderte sich nach der ersten Präsenzveranstaltung. Die Studierenden hätten sich deshalb eine Veranstaltung zum kennen lernen ganz zu Beginn des Kurses gewünscht.

Die hier aufgeführten fördernden und hemmenden Faktoren lassen sich unserer Ansicht nach gut verallgemeinern. Sie bilden die Basis für die nachfolgend formulierten Empfehlungen.

6.2. EMPFEHLUNGEN

Die folgenden Empfehlungen richten sich an Anbieter von WBL-Kursen oder solche die überlegen, ein WBL-Angebot einzuführen sowie an alle weiteren Akteure in der Bildungslandschaft Schweiz, die sich mit dem Thema WBL befassen.

- a) Webbasierte Kursangebote können bei entsprechender didaktischer und technischer Umsetzung einen hohen Nutzen bei den Lernenden entfalten. Damit sind aber auch hohe Kosten auf Anbieterseite verbunden. Die Hoffnung, mit der Einführung von webbasierten Lernangeboten Raum- und andere Infrastrukturkosten einzusparen, wird mit

hoher Wahrscheinlichkeit enttäuscht werden. Mit der Einführung von webbasierten Lernangeboten sollte in erster Linie das Ziel einer qualitativen Verbesserung des Unterrichts und der Lernprozesse angestrebt werden.

- b) Bei der Konzeption von webbasierten Lehrveranstaltungen muss die inhaltlich-didaktische Ausgestaltung an erster Stelle stehen. Die technische Umsetzung sollte sich aus der didaktischen Konzeption ergeben.
- c) Webbasierte Lernumgebungen können den Präsenzunterricht gezielt ergänzen, diesen aber nicht ersetzen. Eine gute Einbindung der webbasierten Lernelemente in den Präsenzunterricht ist zentral.
- d) Webbasierte Lernumgebungen bieten hervorragende Möglichkeiten um das selbstorganisierte Lernen zu unterstützen. Bei der didaktischen Konzeption von WBL-Angeboten sollte die bestmögliche Unterstützung und Steuerung der individuellen Lernprozesse ein zentrales Anliegen sein und entsprechend umgesetzt werden.
- e) Ein grosser Vorteil des webbasierten Lernens liegt in den verschiedenen asynchronen und synchronen Kommunikationskanälen, die den Lernenden zur Verfügung gestellt werden können. Um den Austausch zwischen den Lernenden anzuregen, braucht es jedoch klare Anweisungen und Aufträge für den Umgang mit den verschiedenen Kommunikationskanälen.
- f) Den ModeratorInnen kommt in webbasierten Lernumgebungen eine entscheidende Rolle zu. Die didaktischen Anforderungen sind entsprechend gross und müssen geschult werden. Zudem müssen den ModeratorInnen auch genügend Zeitressourcen für die Beziehungspflege mit den Lernenden zur Verfügung stehen.
- g) Die technischen Anforderungen der Lernplattform müssen der Infrastruktur und den Kenntnissen der Lernenden entsprechen. Technische Probleme auf Seiten der Lernenden können zudem die Lernmotivation stark vermindern. Kommen technisch komplexe Anwendungen wie z.B. interaktive Audio- und Videosessionen zum Einsatz darf der Aufwand für den technischen Support nicht unterschätzt werden.
- h) Die Lernenden müssen im Vorfeld des Kurses umfassend über die technischen, zeitlichen und organisatorischen Anforderungen des webbasierten Lernens informiert werden. Es sollte ein Pre-Assessment angeboten werden, das es den potenziellen Studierenden erlaubt, ihre Eignung für das webbasierte Kursangebot zu prüfen.

Das WebLeaP-Projekt zeigt, dass webbasierte Lernangebote zur Verbesserung der Wirksamkeit von Lehre und Lernprozessen beitragen können. Die Investitionen sind hoch, doch sie können auch einen entsprechenden Nutzen bringen. Grundlage für die Beurteilung der Wirksamkeit von webbasierten Lernangeboten sind sorgfältig und systematisch durchgeführte Evaluationen. Die Evaluation von webbasierten Lernangeboten ist insbesondere dort, wo öffentliche Gelder für WBL-Projekte verwendet werden, sehr wichtig. Nur auf dieser Basis kann entschieden werden, welche Projekte längerfristig unterstützt werden sollen und wie die WBL-Angebote systematisch verbessert werden können.

ANNEX

A1 EVALUATION „MCSE – GLOBAL KNOWLEDGE“

Die Darstellung der Resultate der Pilotuntersuchung erfolgt gemäss dem Aufbau des Evaluationsmodells (siehe Figur 12). Die einzelnen Modellparameter werden nachfolgend beschrieben.

An den schriftlichen Befragungen haben sich jeweils rund 2/3 der Kursteilnehmer beteiligt (Startbefragung und Schlusserhebung je 11 Antworten). Aufgrund des sehr kleinen Samples wurde auf statistische Analysen verzichtet. Das heisst, dass z.B. keine Vergleiche zwischen einzelnen Teilnehmergruppen gemacht wurden. Auch ein Vergleich mit einer Kontrollgruppe (z.B. mit MCSE-Studierenden im „normalen“ Kursmodus) wurde im Rahmen dieser Pilotstudie nicht durchgeführt.

BESCHREIBUNG DER NACHFRAGESEITE

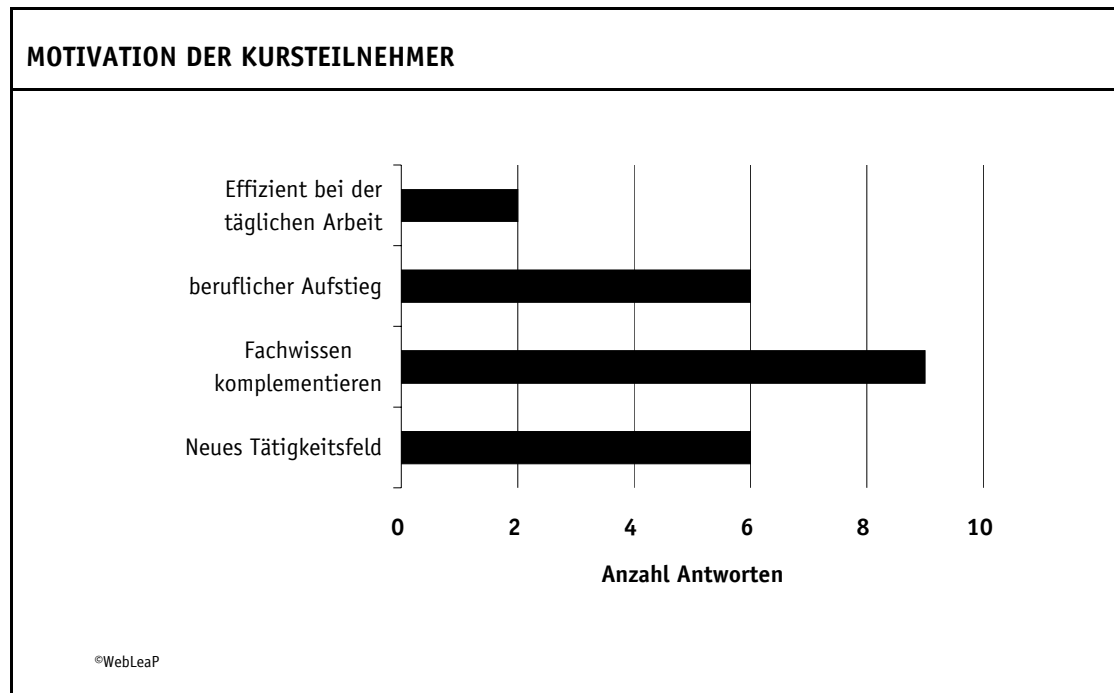
Individuelle Eigenschaften, sozioökonomisches Umfeld, Gruppenzusammensetzung

Den persönlichen und sozioökonomischen Merkmalen der Kurs-Teilnehmenden kommt in erster Linie bei grossen Samples bzw. Teilnehmerzahlen eine Bedeutung zu. Dann nämlich lassen sich die gewonnen Erkenntnisse zum Lernerfolg oder zur Zufriedenheit auf Unterschiede zwischen verschiedenen Gruppen (z.B. Männer und Frauen; Akademiker und Nicht-Akademiker etc.) untersuchen. Aufgrund der sehr kleinen Teilnehmerzahl (18 Teilnehmer aus der Schweiz und Österreich) können solche Unterschiede in diesem Fall nicht untersucht werden.

Interessant ist jedoch, dass es sich bei den 18 Teilnehmern um eine relativ homogene Gruppe handelt. Alle Teilnehmer sind Männer; von den 11 Personen, welche einen Fragebogen zu Beginn des Kurses ausgefüllt haben, sind zudem alle ledig und ohne Kinder. Bezüglich dem Ausbildungsstand und der beruflichen Position der Teilnehmer ergibt sich ein durchmischteres Bild: 4 haben einen Maturaabschluss, 7 einen höheren Fach- oder Berufsschulabschluss. 4 arbeiten in einer Stellung mit und 6 ohne Vorgesetztenfunktion, ein Teilnehmer befindet sich noch in Ausbildung.

Motivation, persönliche Ziele und Erwartungen

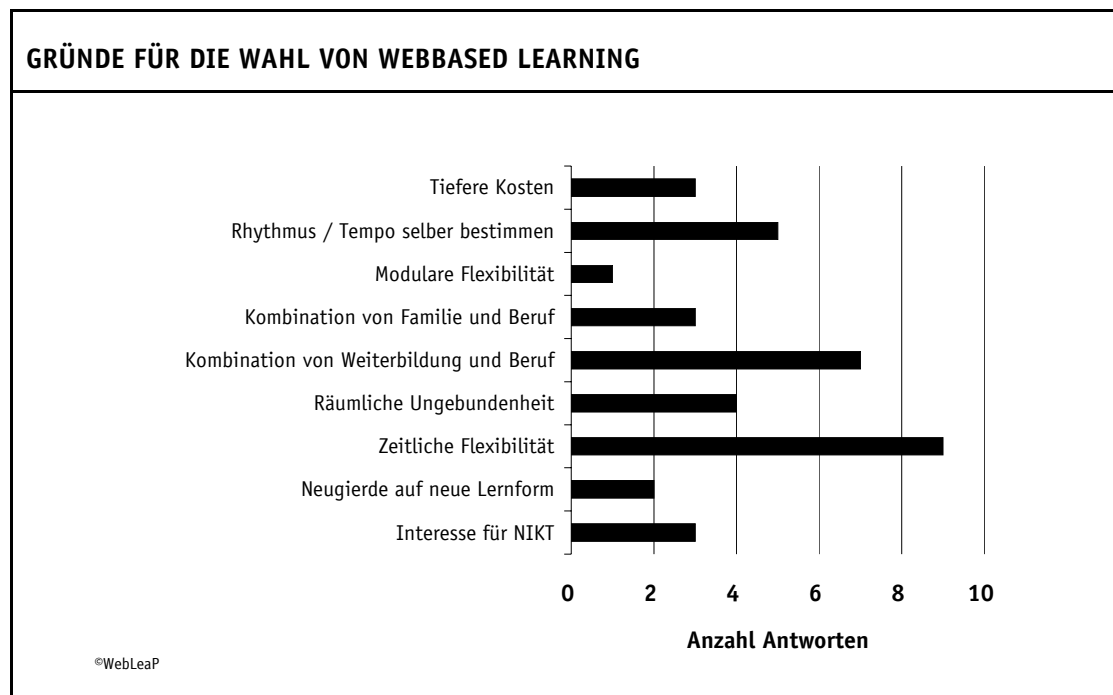
Die Kursteilnehmer wurden zu Beginn des Kurses nach ihrer Motivation für den Besuch des Kurses befragt (siehe Figur 23).



Figur 22 Frage: Welche Ziele verfolgen Sie mit dem Besuch dieses Studiengangs? Quelle: Erhebung WebLeaP, N=11.

Als Hauptziel des Kursbesuchs wird die *Komplementierung des eigenen Fachwissens* genannt (9 Nennungen). Ebenfalls wichtige Ziele sind *die Eröffnung eines neuen Tätigkeitsfelds* und *die Erhöhung der Aufstiegsmöglichkeiten im Beruf* (je 6 Nennungen), weitere Gründe wurden nicht genannt. Im Zentrum steht deutlich die Verbesserung der „Sachkompetenz“ bzw. der beruflichen Karrierechancen.

Interessant ist v.a. die Frage, wieso sich die Studierenden gerade für einen WBL-Studiengang entschieden haben. Der gleiche Kurs wird ebenfalls in verschiedenen Formen von Präsenzunterricht angeboten (traditioneller Kurs oder „Boot Camp“).



Figur 23 Frage: Wieso haben Sie sich für einen webbasierten Studiengang entschieden? Quelle: Erhebung WebLeaP, N=11.

Am häufigsten werden „zeitliche“ Gründe für die Wahl eines WBL-Studiums genannt: Die Möglichkeit, die Arbeitszeiten besser zu bestimmen (9 Nennungen) bzw. die Bestimmung des eigenen Lerntempos (5 Nennungen). Diese zeitlichen Aspekte sind es denn auch, welche es den Teilnehmenden erlaubt Beruf und Weiterbildung optimal zu verbinden (7 Nennungen). Die *räumliche Ungebundenheit* kommt erst an vierter Stelle (4 Nennungen).

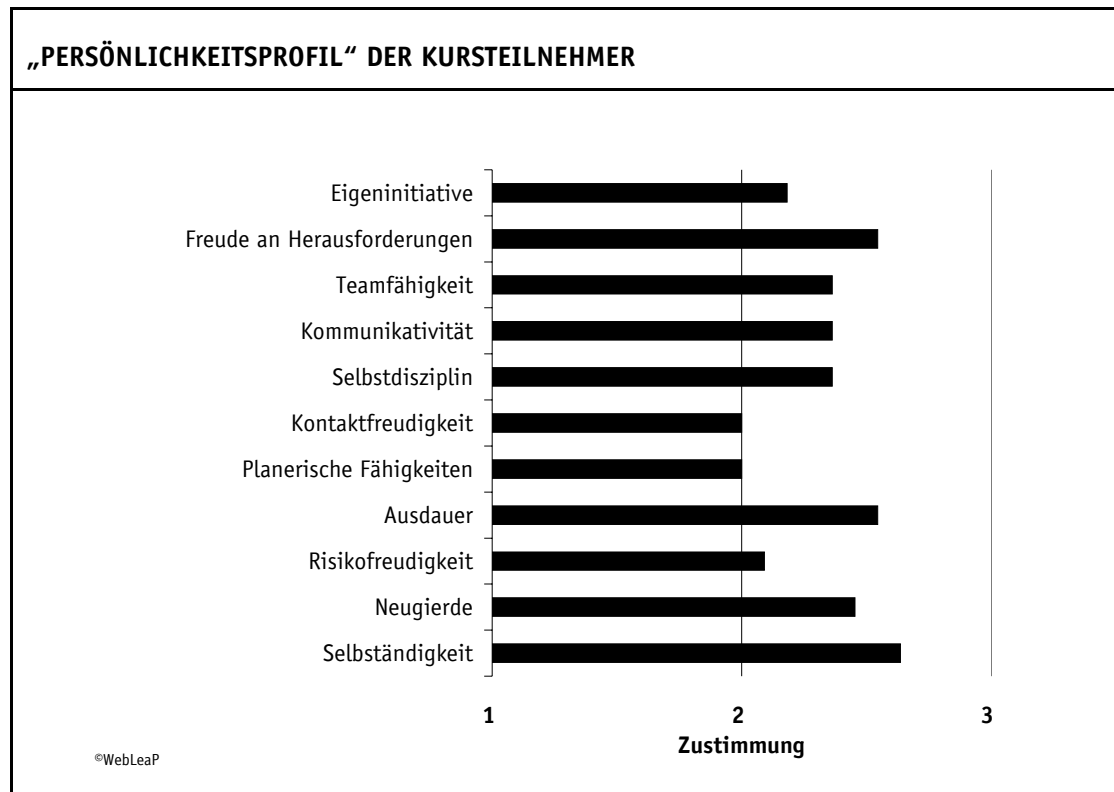
Diese Aussagen decken sich denn auch mit den (zu Beginn des Kurses) erwarteten Vorteilen eines WBL-Studiums gegenüber einer „normalen“ Lernform. *Die eigene Bestimmung des Lerntempos und der inhaltlichen Schwerpunkte* wird generell in einem WBL-Studium als besser oder viel besser erwartet. Die Mehrheit der Antwortenden verspricht sich auch *eine Minimierung des zeitlichen Aufwands*. Dafür werden andere Nachteile bewusst in Kauf genommen: Die *sozialen Kontakte und der Erfahrungsaustausch* mit den anderen Studierenden wird von den meisten als schlechter als bei einer Präsenzstudienform erwartet. Der *Kontakt zur Lehrperson* wird als ‚gleich‘ (6 Nennungen) oder schlechter (5 Nennungen) eingeschätzt. Trotzdem denkt der grösste Teil der Antwortenden, dass die *Motivation und Freude am Studium* bei einem WBL-Kurs grösser sein wird.

Persönlichkeitsprofil: Sozial- und Selbstkompetenz

WebLeaP hat den Anspruch den Lernerfolg nicht nur an der Verbesserung der Sachkompetenz sondern auch an der Verbesserung der Sozial- und Selbstkompetenz zu messen. Diesen Kompetenzen kommt sowohl im Arbeits- wie im Privatleben ein zentraler Stellenwert zu. In der Diskussion um die Wirksamkeit von webbasierten Studiengängen scheint es uns deshalb wichtig, diesen Blickwinkel zu berücksichtigen. Dabei geht es v.a. um die Frage, ob webbasierte Studiengänge Sozial- und Selbstkompetenz vermitteln können bzw. welches Mass an Sozial- und Selbstkompetenz sie bereits voraussetzen.

Die Bildungswissenschaften liefern uns keine fixfertigen Rezepte, wie Sozial- und Selbstkompetenz gemessen werden können. Im Rahmen der „Starterhebung“ wurde versucht, ausgewählte Merkmale der Sozial- und Selbstkompetenz mittels einer Selbsteinschätzung der KursteilnehmerInnen zu erfassen.¹⁸ Diese Selbsteinschätzung sollte uns ein Bild über das Persönlichkeitsprofil der Kursteilnehmer liefern und Aussagen darüber ermöglichen, welche Aspekte von Sozial- und Selbstkompetenz die Teilnehmer bereits mitbringen. Es erwies sich jedoch als äusserst schwierig aus den Antworten zum Persönlichkeitsprofil Schlüsse zu ziehen. Die Fragen wurden relativ ausgeglichen beantwortet. Ganz klare Zustimmung fand die Aussage „ich arbeite gerne selbstständig“ (8mal trifft sehr zu). Bei der Aussage „ich schliesse schnell Kontakte mit anderen Menschen“ kreuzte die Mehrheit nur das Feld „trifft zu“ an, zwei sagen sogar, dass dies nicht zu trifft. Interessant wäre es zu untersuchen, ob Teilnehmer von Präsenzkursen (Kontrollgruppe) ein anderes Profil mitbringen.

18 Folgende Aspekte wurden erfasst: Selbstständigkeit (Der grösste Teil des WBT-Studiums besteht aus Selbststudium), Neugierde/Risikobereitschaft (WBT-Studierende sind heute in der Schweiz Pioniere, sie müssen bereit sein, sich auf ein neues Lernkonzept und den Umgang mit neuen Technologien einzulassen), Ausdauer (Der Umgang mit den neuen Technologien ist nicht immer problemlos, man muss eine gewisse Ausdauer mit sich bringen. V.a. auch weil man viele Probleme allein lösen muss; die Hemmschwelle sogleich jemanden zu fragen ist hier wahrscheinlich grösser und sofortige Antworten sind nicht garantiert), Planung/Disziplin (Jede berufsbegleitende Ausbildung erfordert Disziplin, ein sehr stark auf Selbststudium ausgerichteter Kurs ohne Face-to-Face-Kontakte umso mehr. Auch wenn man orts- und zeitunabhängig ist, muss man sich die Zeit für das Studium genau einteilen), Kommunikationsfähigkeit (Wenn ich nicht Face-to-Face kommunizieren kann, sondern z.B. via E-Mail, muss ich meine Anliegen ganz klar kommunizieren. Auch in einem Life-Event braucht es etwas Mut, das Mikrofon zu verlangen und sich allen verständlich zu machen), Eigeninitiative/Kontaktbereitschaft (Wenn ich mich mit anderen Studierenden austauschen will, braucht es Eigeninitiative. Ich muss die Leute anschreiben (chatten, mailen)), Zusammenarbeit (Die Zusammenarbeit mit anderen Studierenden via Netz bzw. der gegenseitige Austausch stellt hohe Anforderungen. Diese Formen der Zusammenarbeit sind neu, jeder muss zuerst eigene Erfahrungen sammeln).



Figur 24 Frage: Finden Sie die folgenden Aussagen auf Sie zutreffend? Quelle: Erhebung WebLeaP, N=11.

BESCHREIBUNG DER ANGEBOTSSEITE

Motivation der Kursanbieter

Gemäss Aussagen von Global Knowledge Schweiz und Österreich sollte mit diesem ersten WBL-Kurs von Global Knowledge im deutschsprachigen Raum eine neue Gruppe von Teilnehmern erreicht werden. Die anvisierte Zielgruppe sind Personen, die entweder neben dem Studium oder der Arbeit eine Ausbildung machen wollen bzw. Klein- und Mittelbetriebe, die es sich nicht leisten können, den einzigen IT-Betreuer für mehrere Wochen zu entbehren.

Zudem wollte man mit dieser neuen Form des Trainings eigene Erfahrungen sammeln (in den USA hat Globalknowledge diese Erfahrung bereits), um zukünftige Angebote besser in dieser Form umsetzen zu können.

Ausbildung der Trainer

Die für den WBL-Kurs eingesetzten Trainer sind erfahrene Global Knowledge „Classroom-Trainer“. Für die Durchführung des WBL-Kurses erhielten die künftigen „Virtual Classroom-Trainer“ eine Einschulung in das Virtual Classroom Tool CentraOne. Da CentraOne schon

länger Erfahrung mit solchen Trainings hatte, haben die Trainer ein spezielles „Train the Trainer“ für den Virtual Classroom absolviert. Dieses Training vermittelte ihnen Grundlagen in der neuen Form der Interaktion mit den Teilnehmern (Trainer steht nur über die Audio-funktionalität mit dem Kursteilnehmer in Verbindung, den Teilnehmer kann er nicht sehen). Bevor die Trainer die eigentlichen „Live Sessions“ durchführten, wurden mehrere Probelektionen durchgespielt.

Da der Kursteilnehmer in Österreich und in der Schweiz umfasste, fanden die Workshops zur selben Zeit in den Globalknowledge Trainings Centern in Wien und Zürich am Wochenende statt. Bei den Workshops in Zürich wurde ein bewährter „Classroom Trainer“ eingesetzt, welcher selbst jedoch nicht als „Virtual Classroom Trainer“ am Lehrgang teilnahm. In Wien waren die Virtual Classroom Trainer auch die Workshopleiter.

Während des Kurses erhielten die Trainer technischen Support durch Centra. Was die Erfahrungen und Problematiken im Virtual Classroom Training im Allgemeinen betrifft, so fand ein Erfahrungsaustausch mit den Kollegen von Global Knowledge in den USA statt.

OUTPUTANALYSE

Nachdem oben die wichtigsten Aspekte des WBL-Angebots dargestellt wurden, sollen die angebotenen „Leistungen“ nun im Detail analysiert werden. Folgende Fragen werden hier beantwortet:

- › Zu welchem Preis wurden die Leistungen angeboten?
- › Wie wurden die Leistungen (bzw. die einzelnen Kurselemente) von den Kursteilnehmern genutzt und wie wurde deren Qualität von diesen beurteilt?
- › Wie sind die Leistungen (bzw. die einzelnen Kurselemente) aus pädagogisch-didaktischer Sicht zu beurteilen?

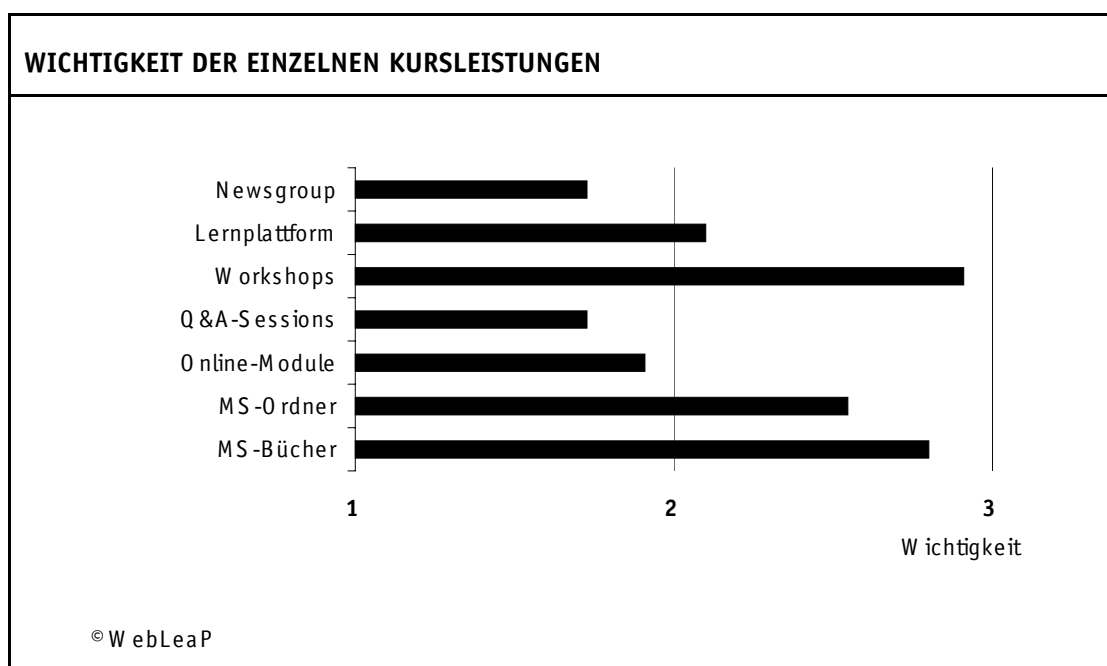
Kostenstruktur

Hierzu ist Globalknowledge in Zusammenarbeit mit WebLeaP daran, eine detaillierte Zusammenstellung der Aufwendungen für den WBL-Kurs zu erarbeiten. Zum Zeitpunkt des Versands standen die entsprechenden Informationen noch nicht zur Verfügung:

- › Kosten für die Studierenden (Preise), Zahlungsmodus,
- › Indirekte und direkte Kosten auf Anbieterseite.

Nutzung des WBL-Angebots durch die Studierenden

Ein guter Indikator um die Nutzung der verschiedenen Kursleistungen zu messen, ist die Beurteilung ihrer Wichtigkeit durch die Teilnehmer. Dabei zeigt sich ein ziemlich deutliches Bild: Die Face-to-Face-Workshops sind aus Sicht der Teilnehmenden klar das wichtigste Kurselement, während die interaktiven Q&A-Sessions am unwichtigsten sind. Auch die schriftlichen Kursunterlagen (MS-Bücher und Ordner) werden als wichtig beurteilt. Es kann somit festgestellt werden, dass auch in einem WBL-Kurs die Bedeutung der „traditionellen“ Lernmittel wie Präsenzveranstaltungen und schriftliches Kursmaterial gegenüber den neuen Lernmitteln wie die interaktiven Q&A-Sessions, die Online-Module oder die Newsgroup überwiegt (siehe auch Figur 25).



Figur 25 Frage: Wie wichtig waren für Sie die folgenden „Hilfsmittel“? Lesehilfe: 3= sehr wichtig, 2= mittel wichtig, 1= unwichtig. Quelle: Erhebung WebLeaP, N=11.

Die Einschätzung der Wichtigkeit der einzelnen Kurselemente widerspiegelt sich in den Angaben zur Teilnahmehäufigkeit. 10 von 11 Antwortenden geben an, zwischen 50 und 75% der Workshops besucht zu haben. Bei den Q&A-Sessions variiert die Teilnahme stark: 7 von 11 Antwortenden haben an über 50% der Sessions teilgenommen. 4 Teilnehmer geben an, selten bis nie teilgenommen zu haben.

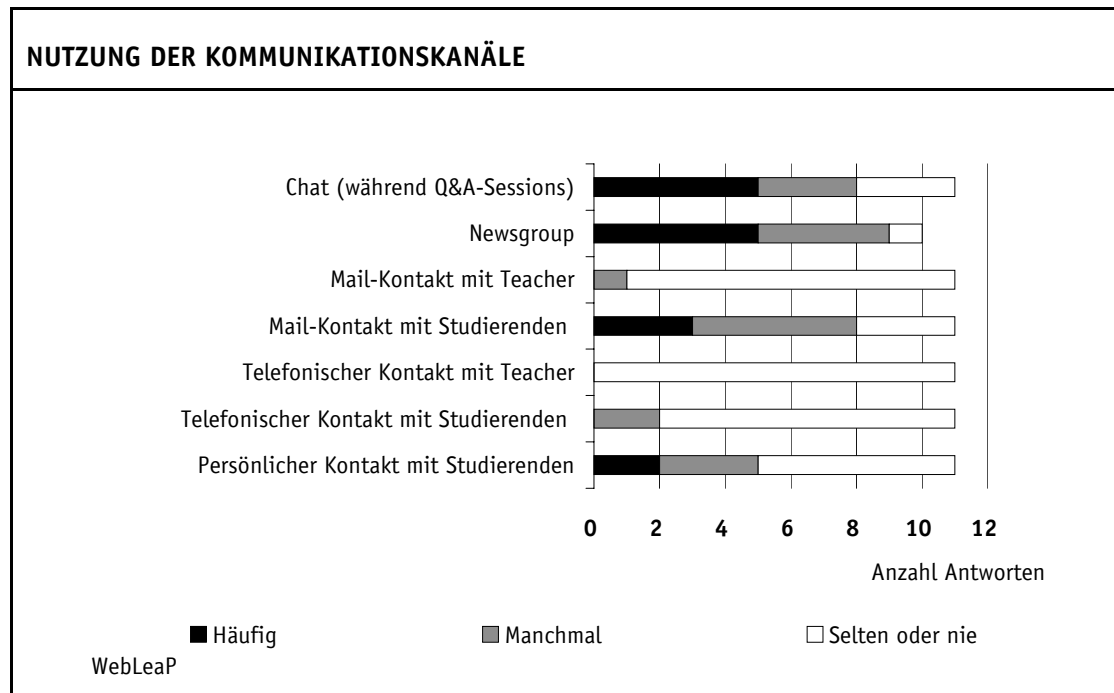
Ein interessanter Aspekt der Nutzung des Kursangebots ist der damit verbundene **Zeitaufwand**. Gemäss den Aussagen der Kursteilnehmer wurde der Zeitaufwand für den Kurs

grösstenteils unterschätzt. Nur 2 Antwortende haben den Zeitaufwand richtig eingeschätzt, 6 haben den Aufwand unter- und 2 überschätzt.

Das Selbststudium (Studium der schriftlichen Unterlagen und Module) macht bei weitem den grössten Teil des Zeitaufwandes aus. Der durchschnittliche Zeitaufwand pro Woche (zusätzlich zu den Workshops und Q&A-Sessionen) fällt bei den einzelnen Teilnehmenden sehr unterschiedlich aus: Von 11 Antwortenden geben 4 eine Anzahl von weniger als vier Wochenstunden an. Drei weitere geben an zwischen 6 und 8 Stunden für den Kurs aufzuwenden, vier Teilnehmende wenden sogar zwischen 10 bis 12 Stunden pro Woche für den Kurs auf. Der Zeitaufwand ist gemäss den telefonischen Interviews eng mit der Situation am Arbeitsplatz (Stress, Überlastungen) verbunden. Oft wird weniger Zeit investiert als eigentlich für nötig befunden wird. Problematisch aus der Sicht der Teilnehmenden ist, dass im Kursverlauf kaum „Ruhezeiten“ eingeplant sind. Ist man einmal im Verzug mit dem Kursprogramm, ist es sehr schwierig wieder aufzuholen.

Die Minimierung des zeitlichen Aufwands – wie sie zu Beginn des Kurses erwartet – scheint sich aus Sicht der Kursteilnehmer also nicht zu bewahrheiten. Ob dem tatsächlich nicht so ist, oder ob gar ein Mehraufwand mit E-Learning verbunden ist, kann jedoch erst mit einem Kontrollgruppenvergleich (Vergleich mit „normalem“ Kurs) untersucht werden.

Ein weiterer Nutzungsaspekt ist die Nutzung der zur Verfügung stehenden **Kommunikationskanäle**. Die Mehrheit der Befragten (10 von 11) gibt an, dass ihnen der Austausch mit anderen Studierenden und mit den Trainern sehr wichtig oder wichtig ist. Der grösste Teil (9 von 11) sagt zudem, dass ihre Kommunikationsbedürfnisse mit den zur Verfügung stehenden Mitteln ausreichend befriedigt werden konnten. Die folgende Tabelle zeigt, wie häufig die einzelnen Kommunikationskanäle genutzt wurden:



Figur 26 Frage: Welche Kommunikationskanäle haben Sie genutzt? Lesehilfe: Beim Chat bedeutet „häufig“, dass während jeder Session mit anderen kommuniziert wurde. Bei allen anderen Kommunikationsformen bedeutet „häufig“ wöchentlicher Austausch und „manchmal“ monatlicher Austausch. Quelle: Erhebung WebLeaP, N=11.

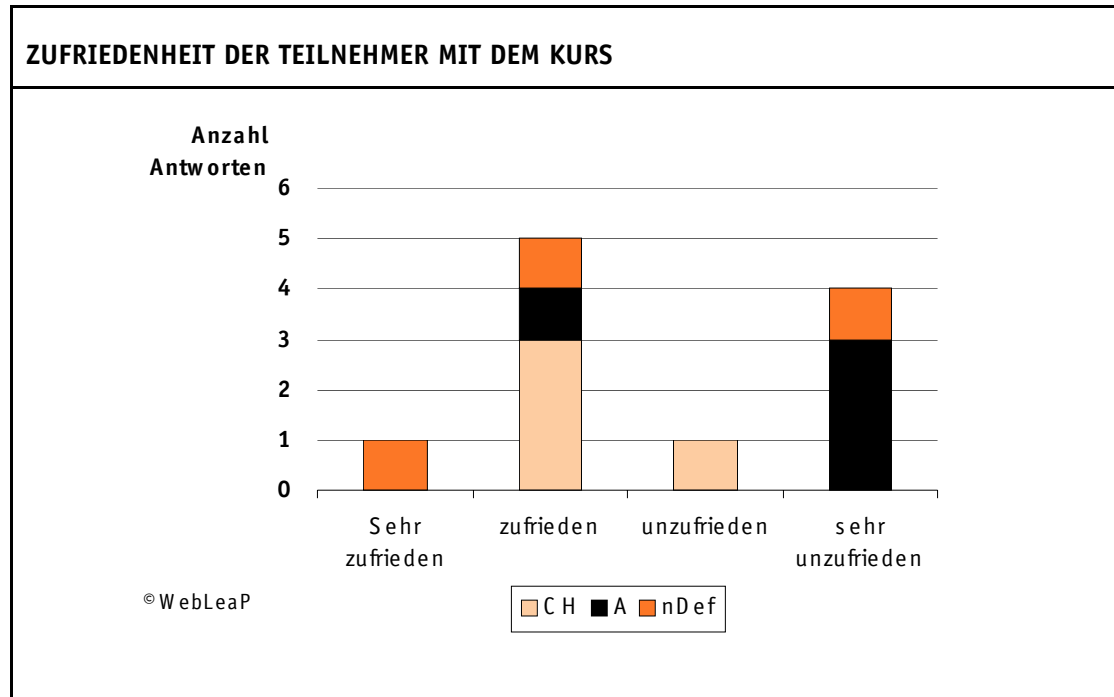
Die häufigste Form des Austausches läuft via Benutzung von Chat und Newsgroup. Der grösste Teil der Teilnehmer hat schon aktiv Beiträge in der Newsgroup platziert, dabei werden aber weniger inhaltliche als organisatorische Fragen gestellt. Mail-Kontakt zwischen Studierenden findet teilweise ebenfalls statt. Telefonischer oder persönlicher Kontakt (ausserhalb der Workshops) zwischen den Studierenden ist sehr selten und v.a. mit Teilnehmern, die man bereits vor Kursbeginn kannte. Mit den Teachers wird nur per Mail kommuniziert, dies jedoch äusserst selten.

Die Mitstudierenden oder Teacher sind denn auch nicht die primären Ansprechpartner bei fachlichen Problemen. Dazu wenden sich die Teilnehmer in erster Linie an ihre Arbeitskollegen.

Beurteilung der Qualität des Kurses aus Sicht der Kursteilnehmer

In der Mitte des Kurses (telefonische Interviews bei den Schweizer Teilnehmenden) fiel die Beurteilung des Kurses noch relativ ausgeglichen aus, der generelle Eindruck über den Kurs war gut (Note 5). Am meisten schätzen die Teilnehmer die zeitliche Flexibilität (Lernzeiten selber einteilen) und die Face-to-Face-Workshops. In erster Linie wurden technische Schwierigkeiten bei den interaktiven Q&A-Sessions bemängelt.

Zum Schluss des Kurses zeigt sich eine starke Polarisierung der Meinungen der Kursteilnehmer. Die Zahl der Zufriedenen überwiegt knapp (6 zu 4), es gibt jedoch eine starke Diskrepanz zwischen sehr zufriedenen und sehr unzufriedenen Teilnehmern (siehe Figur 27).



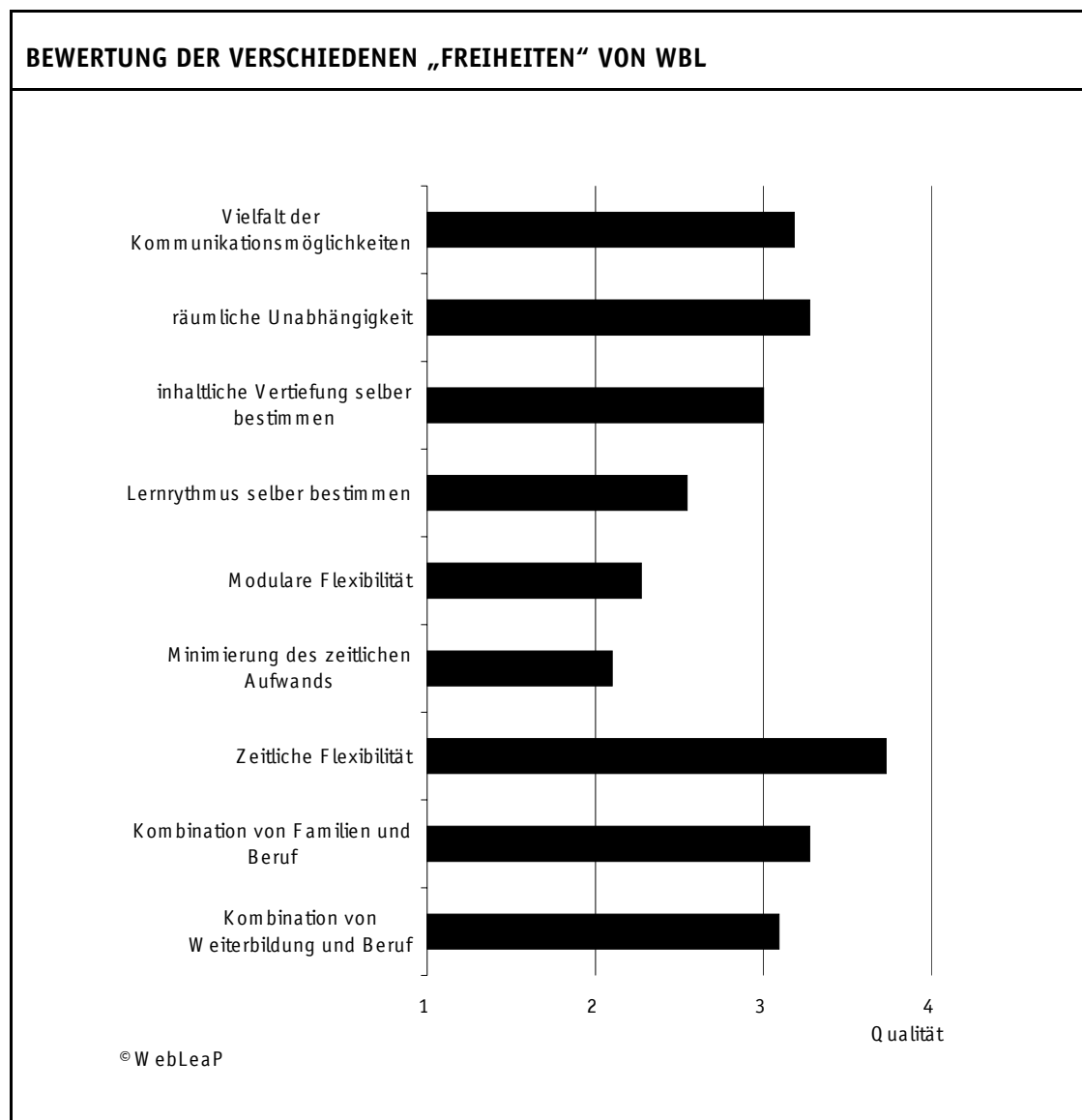
Figur 27 Frage: Ich bin mit dem Interactive-E-Learning-Kurs. Quelle: Erhebung WebLeaP, N=10. (CH= Schweizer Teilnehmer, A= österreichischer Teilnehmer, nDef= keine Angabe zum Herkunftsland).

Die Gründe für die unterschiedliche Beurteilung des Kurses sind nur schwer erklärbar, da auf Grund des kleinen Samples statistische Analysen kaum möglich sind. In den Interviews hat sich u.a. gezeigt, dass ein Teil der Teilnehmenden grosse technische Probleme hatte und so auch nicht an allen Q&A-Sessionen teilnehmen konnte. Die unterschiedlichen technischen Voraussetzungen der Teilnehmenden könnten somit ein Grund für die unterschiedliche Zufriedenheit mit dem Kurs sein. Auffällig ist, dass bei den „sehr unzufriedenen“ Teilnehmenden die Zahl der österreichischen Teilnehmer deutlich überwiegt. Der wichtigste Unterschied zwischen den schweizerischen und den österreichischen Kursteilnehmern lag darin, dass die Schweizer Teilnehmenden für die Workshops einen speziellen „Classroom Teacher“ hatten, während die Österreicher die gleichen Moderatoren wie bei den Q&A-Sessionen hatten.

Eindeutig ist jedoch die Antwort auf die Frage, ob die Teilnehmenden beim nächsten Mal wieder einen E-Learning-Kurs machen würden: Darauf antworten alle mit Nein! 7 Ant-

wortende würden für den nächsten Kurs einen ganz normalen „Klassenzimmerkurs“ wählen, 4 würden sich für ein Selbststudium entscheiden.

Dennoch haben sich die Erwartungen, welche die Teilnehmer zu Beginn des Kurses hatten, mehrheitlich erfüllt. Insbesondere die zeitliche Flexibilität, welche das wichtigste Motiv für die Wahl eines WBL-Kurses war, wird als sehr gut beurteilt:

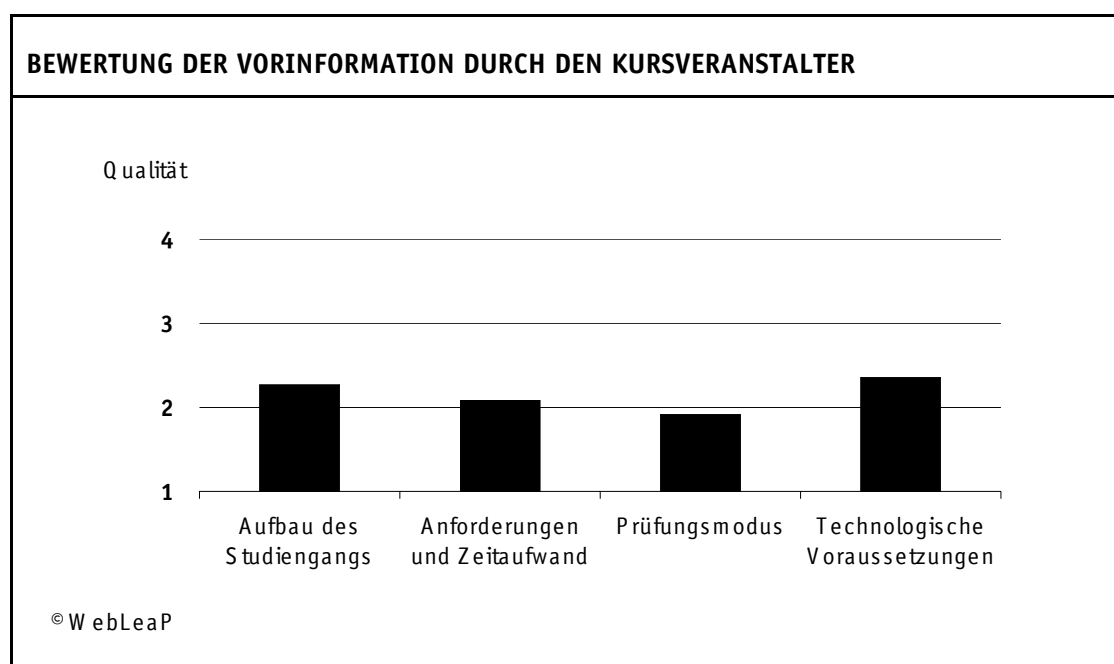


Figur 28 Frage: Aus meiner persönlichen Lebens- und Berufssituation bewerte ich Interactive E-Learning bezüglich der folgenden Aspekte. Quelle: Erhebung WebLeaP, N=11. 4= gut, 3= genügend, 2=ungenügend, 1= schlecht.

Positiv beurteilt werden auch die räumliche Ungebundenheit, die Vielfalt der Kommunikationsmöglichkeiten und die Möglichkeit, Weiterbildung mit Familie/Partnerschaft oder Beruf

zu kombinieren. Enttäuscht wurden die Teilnehmer hingegen bezüglich der Möglichkeit, Lernrhythmus und Tempo selber zu bestimmen. Hier hat der enge Zeitplan des Kurses wohl stark einschränkend gewirkt.

In der Folge werden einzelne Aspekte des WBL-Kurses näher beleuchtet und aus Sicht der Teilnehmer bewertet. Der erste Punkt betrifft die **Kursorganisation** und die **Unterstützungsleistungen** des Kursveranstalters. Dabei spielt unter anderem die Vorinformation der Studierenden eine wichtige Rolle:

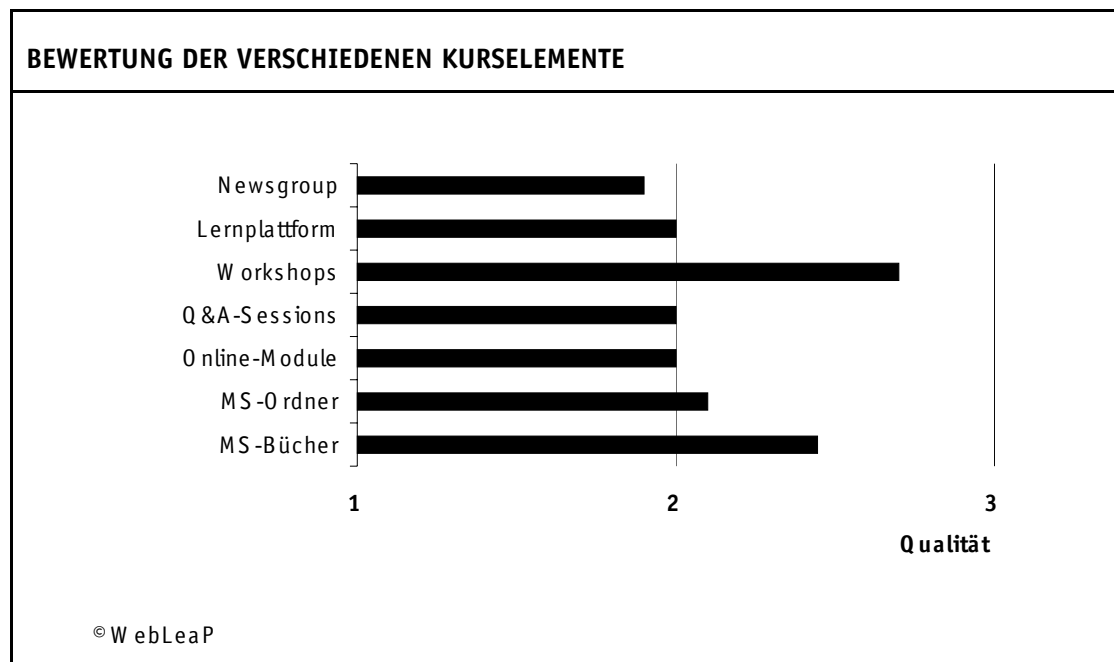


Figur 29 Frage: Wie wurden Sie zu Beginn des Kurses über die folgenden Punkte informiert? Lesehilfe: 4= gut, 3= genügend, 2=ungenügend, 1= schlecht. Quelle: Erhebung WebLeaP, N=12.

Die Kursteilnehmer sind mit der Vorinformation durch den Kursveranstalter mehrheitlich unzufrieden, die Qualität wird als ungenügend beurteilt. Insbesondere sei zu wenig über die spezifischen Anforderungen eines WBL-Kurses und den damit verbundenen Zeitaufwand informiert worden. Damit geben die Kursteilnehmer für die Unterschätzung des zeitlichen Aufwands in erster Linie dem Kursveranstalter die Schuld.

Der **technische Support** des Kursveranstalters wurde nur gerade von 4 der befragten Teilnehmer in Anspruch genommen. Die Erreichbarkeit des Supports sowie die Qualität der Hilfestellung wird von diesen als gut beurteilt. Unterstützung bei technischen Problemen wurde auch in der Newsgroup geholt. Weitere Unterstützungsleistungen oder Beratungsangebote durch den Kursveranstalter wurden nicht gewünscht.

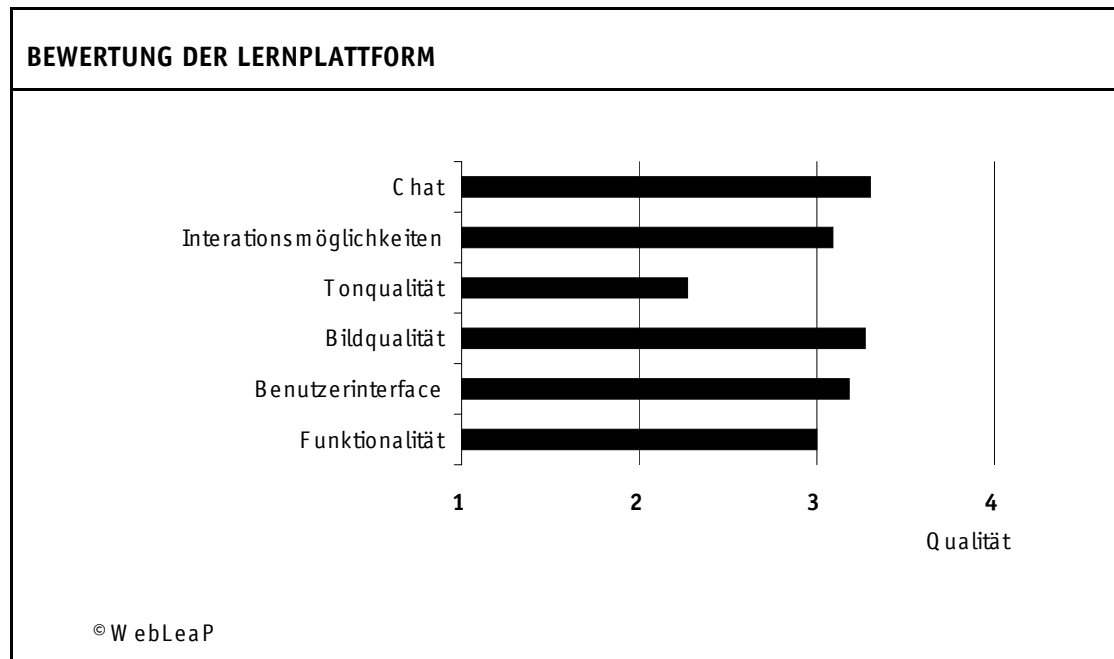
Nachfolgend wird die Qualität der einzelnen Kurselemente durch die Teilnehmer bewertet. Dabei zeigt sich folgendes Bild (siehe Figur 30):



Figur 30 Frage: Wie beurteilen Sie die Qualität der folgenden „Hilfsmittel“? Lesehilfe: 3= hohe Qualität, 2= mittlere Qualität, 1= geringe Qualität. Quelle; Erhebung WebLeaP, N=11.

Die Qualität der traditionellen Lernmittel (Workshops, schriftliche Unterlagen) wird wie schon bei der Beurteilung der Wichtigkeit höher bewertet als die Qualität der neuen Lernmittel. Eine geringe Qualität weist v.a. die Newsgroup auf. Doch auch die Lernplattform, die Online-Module und die interaktiven Q&A-Sessions sind nur von mittlerer Qualität.

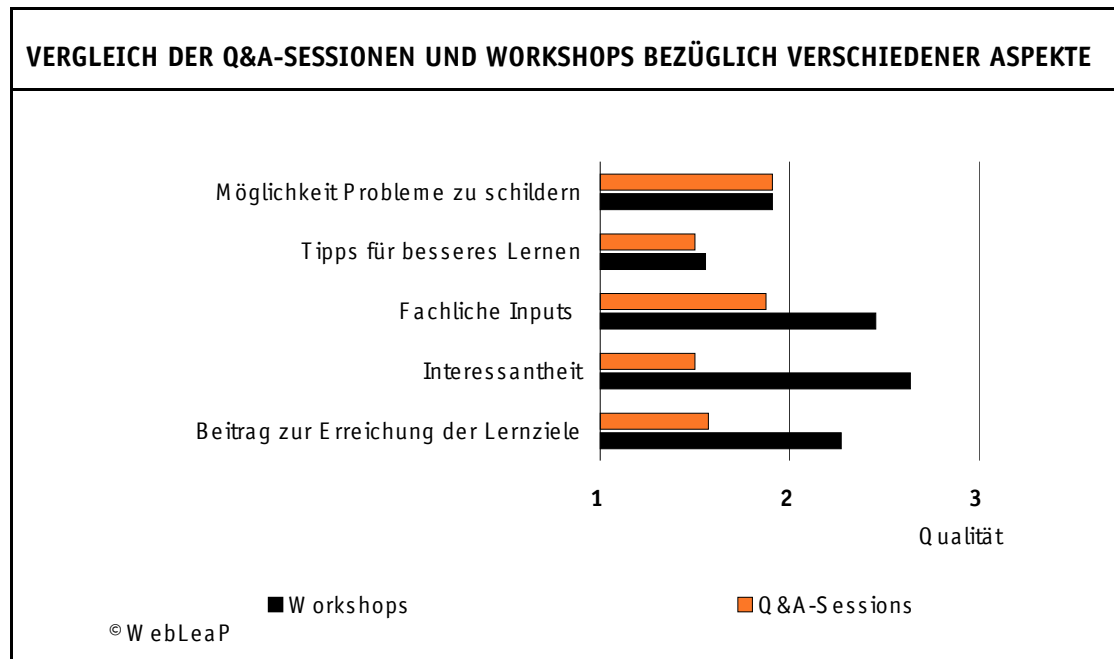
Die einzelnen Lernmittel werden in der Folge noch genauer unter die Lupe genommen. Die detaillierte Bewertung der **Lernplattform** zeigt u.a., dass in erster Linie die Tonqualität als schlecht beurteilt wird:



Figur 31 Frage: „Web Lernplattform“ Lesehilfe: 4= gut, 3= genügend, 2= ungenügend, 1= schlecht. Quelle: Erhebung WebLeaP, N=11.

Kritik wurde auch an den **interaktiven Q&A-Sessionen** geübt: Die Sprachqualität sei mangelhaft, die zahlreichen Ausfälle äusserst störend. Im Grossen und Ganzen waren die Teilnehmer jedoch auf diese technischen Probleme vorbereitet und rechnen Global Knowledge, die relativ flexible Reaktion auf die Probleme (Ersatztermine für ausgefallene Sessionen) positiv an. Bezüglich dem Lerneffekt dieser Lektionen sind die Befragten geteilter Meinung: Der grösste Teil bezeichnet den Lerneffekt als eher klein, handelt es sich doch in erster Linie um eine Repetition des zuvor erarbeiteten Stoffes. Die Lektionen sind v.a. hilfreich, wenn man sehr gut vorbereitet ist. Es gibt jedoch auch andere Gründe an diesen Lektionen teilzunehmen; in erster Linie der Austausch mit den Mitstudierenden, der sonst eher zu kurz kommt.

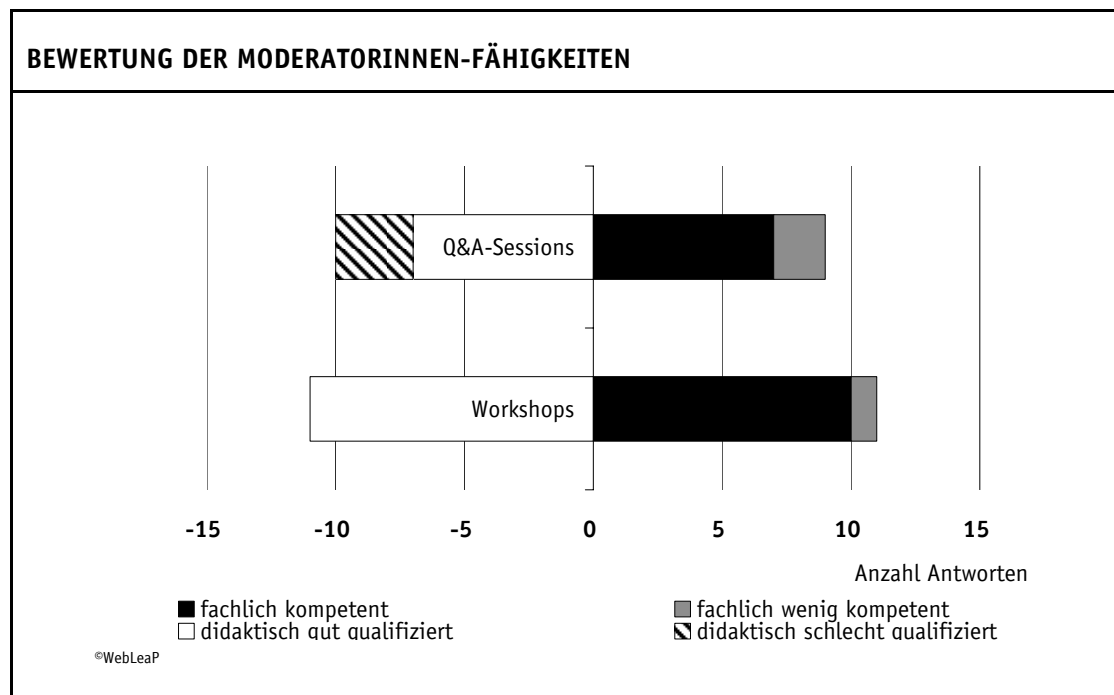
Die interaktiven Sessionen schneiden im Vergleich mit den Face-to-Face-Workshops schlecht ab, insbesondere was den Beitrag zur Erreichung der Lernziele betrifft:



Figur 32 Frage: Beurteilung der Q&A-Sessions und Workshops. Erhebung WebLeaP, N=11.

In den persönlichen Interviews wurden die **Workshops** als das „A und O der Ausbildung“ bezeichnet. Alle bezeichnen die Workshops als sehr wichtig weil hier der nötige Praxisbezug hergestellt wird. Mit der Qualität des Unterrichts sind die Teilnehmer sehr zufrieden: Es werden Inputs gegeben, die über den gelernten Stoff hinaus reichen, komplexe Zusammenhänge werden einfach und übersichtlich erklärt, der Lehrer vermag die Studierenden für die Materie zu begeistern. Ein weiteres wichtiges Element dieser Workshops ist das gegenseitige Kennenlernen. Viele Teilnehmer wünschen sich denn auch mehr solche Workshops. Zum Beispiel ein „Kennenlernworkshop“ ganz am Anfang des Kurses, an dem v.a. organisatorische und praktische Tipps ausgetauscht werden und in der Folge in regelmässigen Abständen 1-2tägige Workshops (z.B. monatlich).

Die **ModeratorInnen** (Trainer) wurden in beiden Veranstaltungen (Workshops und Q&A-Sessions) mehrheitlich als gut beurteilt – sowohl in fachlicher als auch in didaktischer Hinsicht:



Figur 33 Frage: Die Trainer waren insgesamt fachlich und didaktisch: Erhebung WebLeaP, N=11.

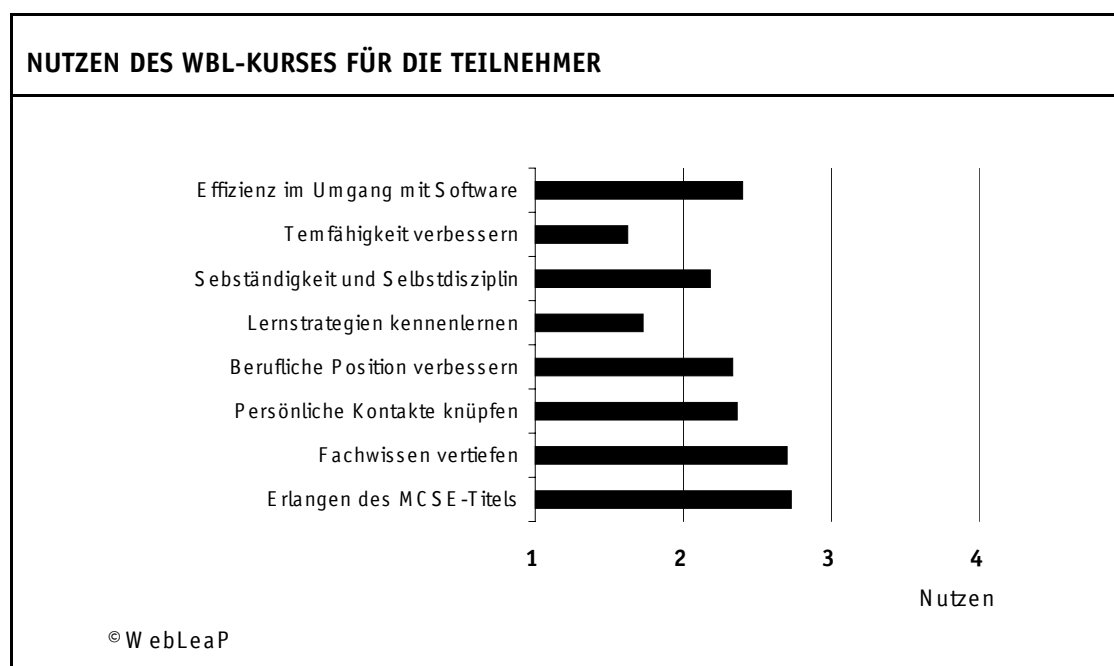
Bei den interaktiven Q&A-Sessions wurde v.a. der häufige Wechsel der ModeratorInnen kritisiert. So habe es kaum Gelegenheit gegeben, eine Beziehung aufzubauen. Ein persönliches Kennenlernen der Online-Moderatoren wird von verschiedenen Teilnehmern als wichtig empfunden.

Die ModeratorInnen haben gemäss den Aussagen der Teilnehmenden auch einen grossen Einfluss auf die **Motivation für die Teilnahme an den Kursveranstaltungen** gehabt. Besonders die technischen Probleme und z.T. auch die didaktischen Mängel der Online-Sessions haben es zum Teil schwer gemacht, die nötige Motivation für die Teilnahme aufzubringen. Auch der geringe persönliche Austausch mit anderen Studierenden trage dazu bei, dass es schwierig sei den Kurs genügend regelmässig und aufmerksam zu verfolgen. Dennoch geben 6 von 11 Antwortenden an, jeweils genügend Motivation und Selbstdisziplin für den Kurs aufzubringen. 3 Teilnehmer hatten ab und zu Mühe damit, zwei Teilnehmer hatten sogar grosse Probleme, die nötige Motivation aufzubringen.

OUTCOMEANALYSE

Ziel der Wirkungsanalyse ist es aufzuzeigen, welche (Verhaltens)änderungen der WBL-Kurs bei den Teilnehmenden ausgelöst hat. Dabei kann zwischen Veränderungen der Sachkompetenz und Veränderungen der Sozial- und Selbstkompetenz unterschieden werden.

Die Befragung der Teilnehmenden zum Nutzen des Kurses zeigt, in welchen Bereichen v.a. eine Wirkung erzielt werden konnte. Es zeigt sich, dass der Nutzen des Kurses bezüglich keinem der aufgeführten Aspekte als hoch oder sehr hoch eingestuft wird. Dies hängt u.a. auch damit zusammen, dass es wiederum stark Unterschiede zwischen den Bewertungen der einzelnen Teilnehmer gibt (Spektrum von sehr hoher bis sehr kleiner Nutzen).



Figur 34 Frage: Wie beurteilen Sie den Nutzen des besuchten E-Learning-Kurses bezüglich der folgenden Aspekte. Lesehilfe: 4= sehr hoher Nutzen, 3= hoher Nutzen, 2= geringer Nutzen, 1= sehr geringer Nutzen. Quelle: Erhebung WebLeaP, N=11.

Am höchsten wird der Nutzen bezüglich der Erhöhung der Sachkompetenz eingestuft: Vertiefung des Fachwissens, Erlangen des MCSE-Titels, Erhöhung der Effizienz im Umgang mit Software. In Bereichen der Selbst-, Sozial und Lernkompetenz fällt der Nutzen eher gering aus (Teamfähigkeit, Lernstrategien, Selbstdisziplin). Der Nutzen bezüglich der Verbesserung der beruflichen Position und dem Knüpfen von interessanten persönlichen Kontakten liegt im mittleren Bereich.

Ein weiterer wichtiger Indikator für die Wirkung bzw. den Erfolg des Kurses ist der **Prüfungserfolg** (Prüfungen bestanden/nicht bestanden). Da der Prüfungszeitpunkt von den Teilnehmenden frei bestimmt werden kann, haben die Teilnehmer zum Zeitpunkt der Befragung erst einen kleinen Teil der Prüfungen abgelegt. Die Anzahl der zum Zeitpunkt der Befragung abgelegten Prüfungen variiert sehr stark. Zwei Befragte haben bereits 7 Prüfungen gemacht, der grösste Teil der Befragten hat zwischen 2 und 4 Prüfungen gemacht, einer hat noch gar keine Prüfungen abgelegt. Sieben Prüfungen müssen mindestens bestanden werden zur Zertifizierung als MCSE. Von den 11 Antwortenden haben 6 alle bis jetzt abgelegten Prüfungen im ersten Anlauf bestanden. Bei einem Teilnehmer klappte es erst beim zweiten Mal. Drei Teilnehmer haben noch nicht alle bisher abgelegten Prüfungen bestanden.

Interessant wäre es, eine Aussage über die **Lerneffizienz** – das Verhältnis zwischen Zeitaufwand und Lernerfolg (Prüfungserfolg, Nutzen des Kurses) – zu machen. Erst ein Vergleich mit einer Kontrollgruppe lässt jedoch sinnvolle Aussagen über die Lerneffizienz zu.

Auch der Beitrag des Kurses zur **Veränderung der beruflichen Chancen der Teilnehmer** wäre ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung der Wirkungen des Kurses. Dieser kann jedoch erst nach einer gewissen Zeit (z.B. Befragung der Teilnehmenden nach einem Jahr) festgestellt werden.

Hypothesen über Wirkungszusammenhänge

Wie schon zu Beginn dieses Kapitels erwähnt wurde, ist das vorliegende Sample für statistische Analysen wenig geeignet. Die folgenden Aussagen zu möglichen Wirkungszusammenhängen sind denn auch als Hypothesen zu verstehen, welche nicht statistisch erhärtet wurden, für welche wir jedoch Hinweise in den vorliegenden Daten finden:

- › Die **Vorinformation der Studierenden** über die spezifischen Anforderungen eines WBL-Kurses sind für die Zufriedenheit und Motivation der Studierenden sehr wichtig. Insbesondere gilt es, über den benötigten Zeitaufwand zu informieren sowie auf die nötige Selbstdisziplin hinzuweisen. Ein „Self-Assessment“, in welchem die Studierenden ihre Eignung für einen WBL-Kurs testen können, könnte hier hilfreich sein.
- › Von WBL profitieren v.a. Personen, für die die **zeitliche Flexibilität** sehr wichtig ist. Die höhere zeitliche Flexibilität ermöglicht eine bessere Kombination von Weiterbildung mit Familie/Partnerschaft oder Beruf. Der Vorteil der zeitlichen Flexibilität kann jedoch durch andere Nachteile wie weniger soziale Kontakte, höhere Anforderungen an Eigenmotivation und Selbstdisziplin eingeschränkt werden.

- › Auch im Rahmen eines WBL-Kurses sind **traditionelle Lernformen** nach wie vor sehr wichtig. Das gegenseitige Kennenlernen der Studierenden und Moderatoren und der regelmässige Austausch im Rahmen von Präsenzveranstaltungen erhöhen die Motivation und den Lernerfolg. Die Kombination von traditionellen und neuen Lernformen ist bei WBL zentral.
- › Die Möglichkeit über die verschiedensten (synchronen und asynchronen) **Kommunikationskanäle** zu kommunizieren ist ein wichtiger Vorteil von E-Learning. Neue Kommunikationsformen wie die Newsgroup müssen durch die Veranstalter und Moderatoren jedoch gezielt genutzt und gefördert werden, damit die Teilnehmer daraus einen Nutzen ziehen können. Zudem sollten zur Erhöhung der Zufriedenheit der Teilnehmer neben der virtuellen auch die persönliche Kommunikation (persönlich, telefonisch) gefördert werden.
- › Die Qualität und insbesondere die **technische Funktionsfähigkeit der Lernplattform** sind für die Motivation und Zufriedenheit der Studierenden sehr wichtig. Technische Probleme führen – auch bei ICT-Fachleuten – schnell zu Frustration und mindern den Lernerfolg.

A2 EVALUATION „AD FONTES“

ZIELE UND FRAGESTELLUNGEN

Mit der Evaluation von Ad fontes werden drei Zielsetzungen verfolgt:

1. Test und Weiterentwicklung des WebLeaP-Evaluationsinstrumentariums.
2. Gewinnung von Erkenntnissen zu den Wirkungen webbasierter Lernangebote auf den Lernerfolg von Studierenden.
3. Aufzeigen von Stärken und Schwächen des Lernprogrammes Ad fontes und Erkennen von Optimierungsmöglichkeiten.

Die Evaluation konzentriert sich nicht allein auf das webbasierte Lernprogramm Ad fontes, sondern untersucht auch seine Einbettung in die Kursgefässe am historischen Seminar. Die Evaluation beleuchtet somit zwei Ebenen:

- › Das Lernangebot von Ad fontes als solches,
- › Das Lernangebot Ad fontes im Zusammenspiel mit Präsenzveranstaltungen (Kolloquien, Seminare, Proseminare).

Die wichtigsten Fragen, die mit der Evaluation von Ad fontes beantwortet werden sollen, lauten folgendermassen:

- › Wie nutzen die Studierenden Ad fontes, und welche Unterschiede gibt es zwischen verschiedenen Benutzergruppen?
- › Wie bewerten die Studierenden die inhaltliche und technische Ausgestaltung des Lernprogramms?
- › Wie bewerten die Studierenden die Einbettung des Lernprogrammes in die verschiedenen Präsenzkurse?
- › Wie wirkt sich Ad fontes auf den Lernerfolg und die Motivation der Studierenden aus?
- › Kann das Verhältnis von Lernerfolg und Lernaufwand mit Hilfe von Ad fontes verbessert werden?
- › Welches Optimierungspotenzial besteht für das Lernprogramm Ad fontes und für die Einbettung in den Präsenzunterricht?

METHODISCHES VORGEHEN

Kern der Evaluation von Ad fontes bildet die Befragung der NutzerInnen des Lernprogramms. Dieses steht verschiedenen Benutzergruppen offen. Einerseits kann unterschieden werden zwischen internen und externen NutzerInnen von Ad fontes. Als interne NutzerInnen bezeichnen wir Studierende der Universität Zürich oder Luzern, die im Rahmen einer

Lehrveranstaltung eine Einführung in das Lernprogramm erhalten haben¹⁹. Die Grundgesamtheit der internen NutzerInnen umfasst 119 Studierende an der Universität Zürich und Luzern im Wintersemester 2003/2004²⁰. Es handelt sich um Studierende im Grund- oder im Hauptstudium. Bei den externen NutzerInnen handelt es sich um Personen, die mit Ad fontes arbeiten, ohne dabei eine entsprechende Lehrveranstaltung zu besuchen.

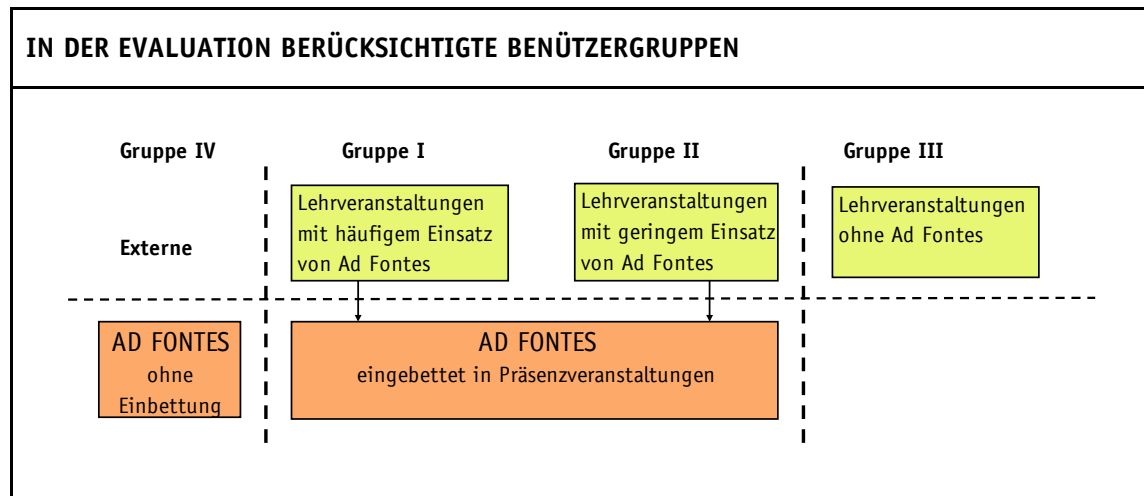
Die internen NutzerInnen können ihrerseits wieder in verschiedene Gruppen unterteilt werden: Einerseits Studierende in Lehrveranstaltungen, in denen Ad fontes intensiv oder weniger intensiv eingesetzt wird. Andererseits Studierende in Lehrveranstaltungen, in denen Ad fontes zwar eingeführt, aber im Rahmen des Unterrichts nicht weiter eingesetzt wird. In Kapitel 0 werden die internen Benutzergruppen noch detaillierter beschrieben.

Damit ergeben sich vier Benutzergruppen, die in der Evaluation berücksichtigt werden. Figur 35 illustriert diese Typisierung.

1. Interne mit häufigem Einsatz von Ad fontes (häufiger Pflichteinsatz): Mindestens 6 Übungen pro Semester sind für die Studierenden Pflicht.
2. Interne mit geringem Einsatz von Ad fontes (geringer Pflichteinsatz): 1 bis 2 Übungen mit Ad fontes sind Pflicht oder werden von der Lehrperson als wichtig erachtet.
3. Interne ohne Einsatz von Ad fontes (kein Pflichteinsatz): Ad fontes wird vorgeführt, aber es sind keine Übungen vorgesehen.
4. Externe.

¹⁹ Es handelt sich um folgende Lehrveranstaltungen: Proseminar II (6 verschiedene Lehrveranstaltungen), Kolloquium Ad fontes (A. Kränzle), Seminar „Regionale Schriftlichkeit zur ländlichen Gesellschaft im Spätmittelalter“ (R. Sablonier), Seminar „Konkurrenz um den Wald“ (K. Hurlimann). Die Proseminar-Veranstaltungen werden dem Grundstudium, die Seminarveranstaltungen dem Hauptstudium zugerechnet. Das Kolloquium kann unabhängig oder als Ergänzung zum Seminar oder zum Proseminar besucht werden.

²⁰ Die Lehrveranstaltungen an der Universität Zürich werden von zwischen 11 und 18 Studierenden besucht. In Luzern im Seminar „Konkurrenz um den Wald“ sind 5 Studierende eingeschrieben.



Figur 35

Die Evaluation von Ad fontes erfolgte in fünf Arbeitsblöcken:

1. Grundlagen: Kick-off-Meeting mit Kursleitung und Studium von zur Verfügung stehenden Kursunterlagen. Formulierung von Hypothesen zu den Wirkungen von Ad fontes.
2. Starterhebung: Internet-Befragung der Studierenden zu Beginn des Semesters mit dem Ziel, die Erwartungen und Anforderungen an das Lernprogramm zu erfassen.
3. Interviews: Durchführung von zwei Gruppeninterviews mit Teilnehmenden von ProseminarII und Kolloquium als Basis für die Konzeption der Schlussbefragung.
4. Schlusserhebung: Internet-Befragung der Studierenden gegen Ende des Semesters zur Erfassung ihrer Erfahrungen mit dem Lernprogramm und dem damit erreichten Lernerfolg.
5. Auswertung: Auswertung der Ergebnisse von Start- und Schlussbefragung, Prüfung der Wirkungshypothesen und Darstellung der Ergebnisse in einem Bericht.

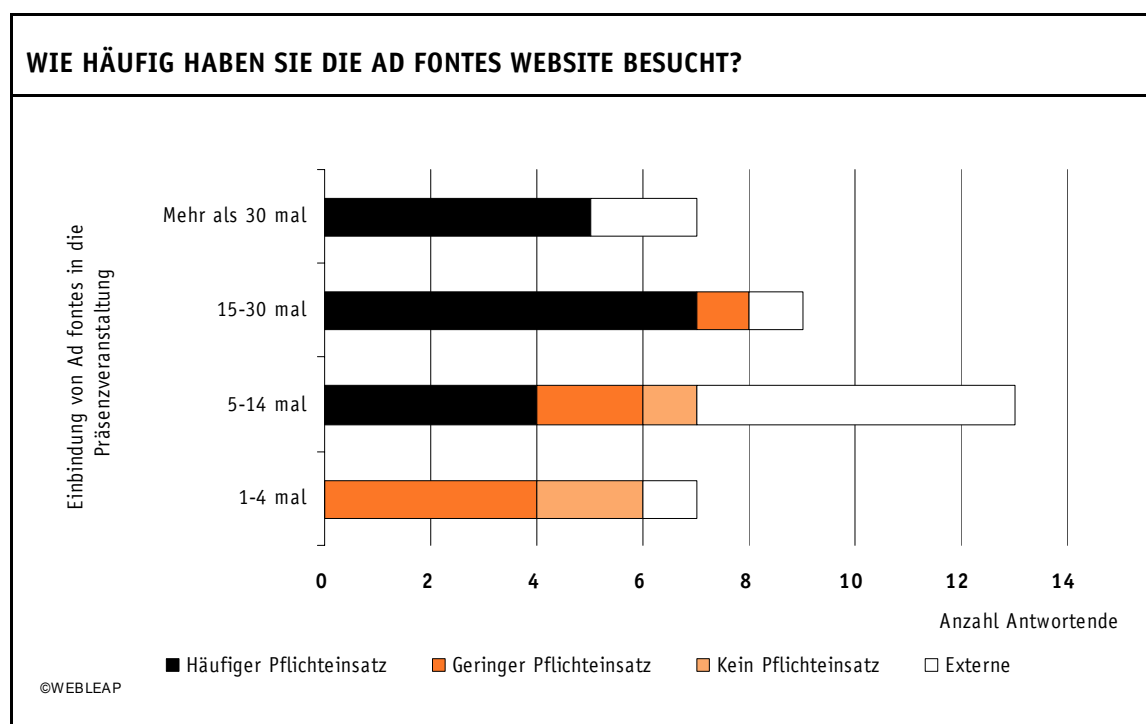
An der Start- und der Schlusserhebung haben insgesamt 59 Studierende der Universität Zürich und Luzern sowie 11 externe NutzerInnen von Ad fontes teilgenommen. 31 Studierende haben sowohl die Start- wie auch die Schlusserhebung ausgefüllt.

NUTZUNG VON AD FONTES UND BEWERTUNG AUS SICHT DER STUDIERENDEN

Die Studierenden wurden im Rahmen der schriftlichen Befragungen danach gefragt, wie sie das Lernprogramm Ad fontes nutzen und wurden gebeten, dass Lernprogramm hinsichtlich verschiedener Aspekte zu bewerten. Diese Ergebnisse werden nachfolgend zusammengefasst.

Nutzung von Ad fontes

Der grösste Teil der Befragten hat die Webseite von Ad fontes zwischen 5 und 14-mal besucht.²¹ Wie die folgende Figur zeigt, steht die Nutzung von Ad fontes in einem engen Zusammenhang mit der besuchten Lehrveranstaltung. Je stärker Ad fontes in die Lehrveranstaltung eingebunden ist, desto höher ist die Benutzungshäufigkeit.



Figur 36 N=26.

²¹ Wir stützen uns bei den Aussagen zur Benutzungshäufigkeit jeweils auf die Angaben der befragten Studierenden. Diese Angaben stimmen nicht vollumfänglich mit den realen Logins überein. Eine Auswertung ergab, dass von 31 Befragten 9 Befragte ihre Besuchshäufigkeit unter- (5 Befragte) oder überschätzt (4 Befragte) haben.

Rund 80% der Befragten haben eine Lehrveranstaltung besucht, in der Übungen mit Ad fontes vorgesehen waren. Davon gibt der grösste Teil an, die Übungen jeweils vollständig durchgeführt zu haben. Von den restlichen 20% hat rund die Hälfte angegeben, Übungen mit Ad fontes gemacht zu haben – dies obwohl sie in der Lehrveranstaltung nicht vorgesehen waren.

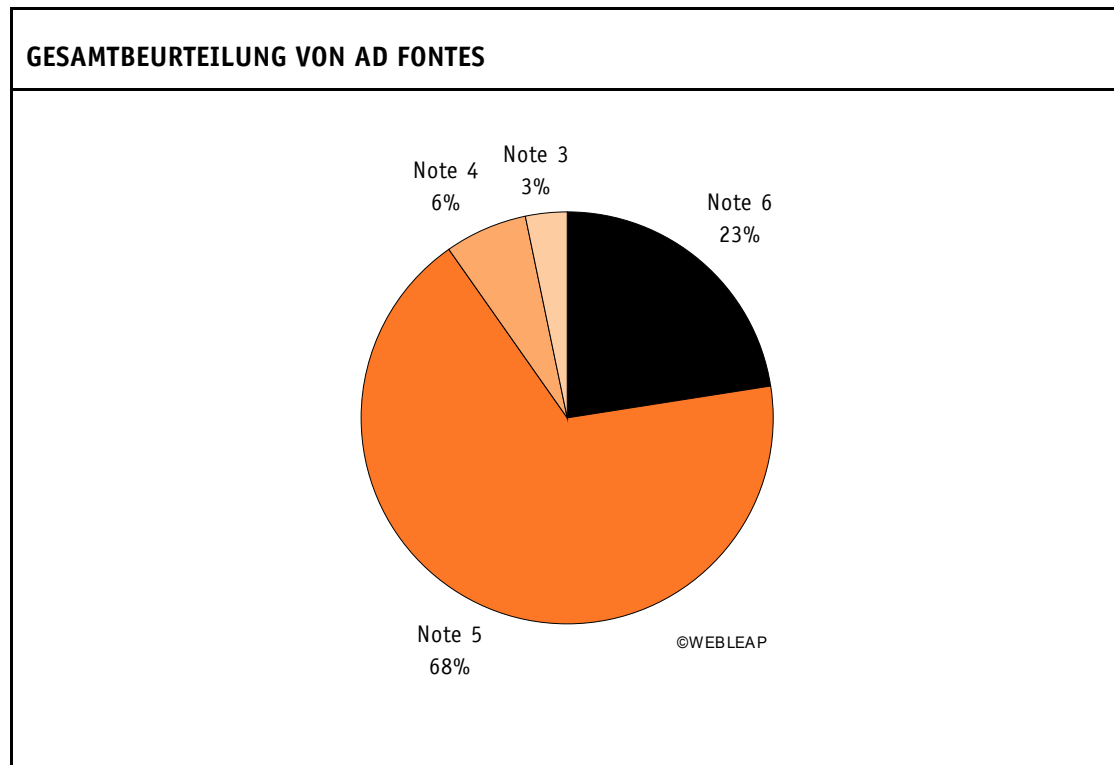
In Bezug auf die Benutzungshäufigkeit sind folgende weitere Tendenzen erkennbar:

- › Männer besuchten Ad fontes etwas häufiger als die Frauen (56% der Männer und 47% der Frauen geben an, die Webseite über 15mal besucht zu haben)²². Hingegen nehmen die Frauen etwas häufiger an den Präsenzveranstaltungen teil (drei Viertel der Männer und fast alle Frauen gingen in 90% der Veranstaltungen. Die restlichen Teilnehmer haben mindestens 70% der Präsenzveranstaltungen besucht).
- › Studierende des Hauptstudiums nutzen Ad fontes häufiger als die Studierenden im Grundstudium.
- › Die Benutzungshäufigkeit hat gegen Ende des Semesters leicht abgenommen. Die Gründe dafür sind vielfältig. Einige geben z.B. den Abgabetermin einer Semesterarbeit an, der sie gegen Ende des Semesters vom Arbeiten mit Ad fontes abhielt.

Bewertung des Lernprogramms Ad fontes

Ad fontes bekommt von den NutzerInnen sehr gute Noten. Im Mittel wird die webbasierte Lernumgebung mit einer „fünf“ (gut) benotet. Die folgende Grafik zeigt die Benotung durch die befragten Studierenden:

²² Ein Vergleich mit den realen Logins zeigt ein anderes Bild: Die Frauen haben eine mittlere Besuchshäufigkeit von 18mal, die Männer von 12mal. Dieser Unterschied ist darauf zurückzuführen, dass die Stichprobe der Befragung nicht alle NutzerInnen von Ad fontes abdeckt.

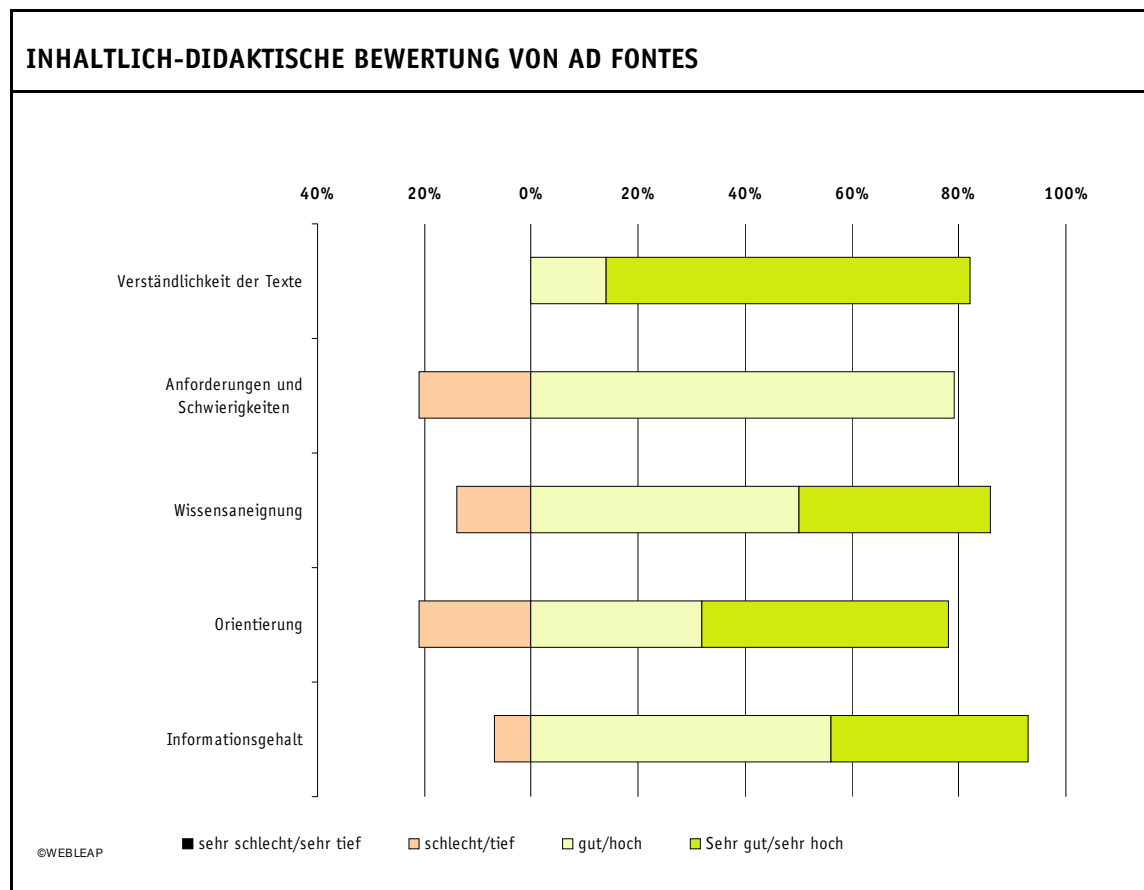


Figur 37 Quelle: Schlusserhebung Ad fontes. N=31.

Die Studierenden wurden gebeten, eine etwas detailliertere Einschätzung der inhaltlich-didaktischen Ausgestaltung von Ad fontes vorzunehmen (siehe Figur 38). Ad fontes schneidet in allen Punkten – von der Verständlichkeit der Texte, über das Anforderungsniveau, die Möglichkeiten der Wissensaneignung und Orientierung bis zum Informationsgehalt – gut bis sehr gut ab.

- › Am besten wird die Verständlichkeit der Texte beurteilt (von 86% als sehr gut bezeichnet).
- › Am Kritischsten wurden das Anforderungsniveau (von 21% als eher tief bezeichnet) und die Orientierung innerhalb des Lehrgangs (ebenfalls von 21% als eher schwierig bezeichnet) eingeschätzt, wobei kein Unterschied zwischen Studierenden des Grund- oder Hauptstudiums besteht.
 - › Für Studierende mit E-Learning-Erfahrung ist die Orientierung in Ad fontes einfacher als für Studierende ohne diese Erfahrung.

- › Studierende mit grosser Computer-Erfahrung haben proportional am ehesten angegeben, Mühe mit der Orientierung innerhalb Ad fontes zu haben²³.

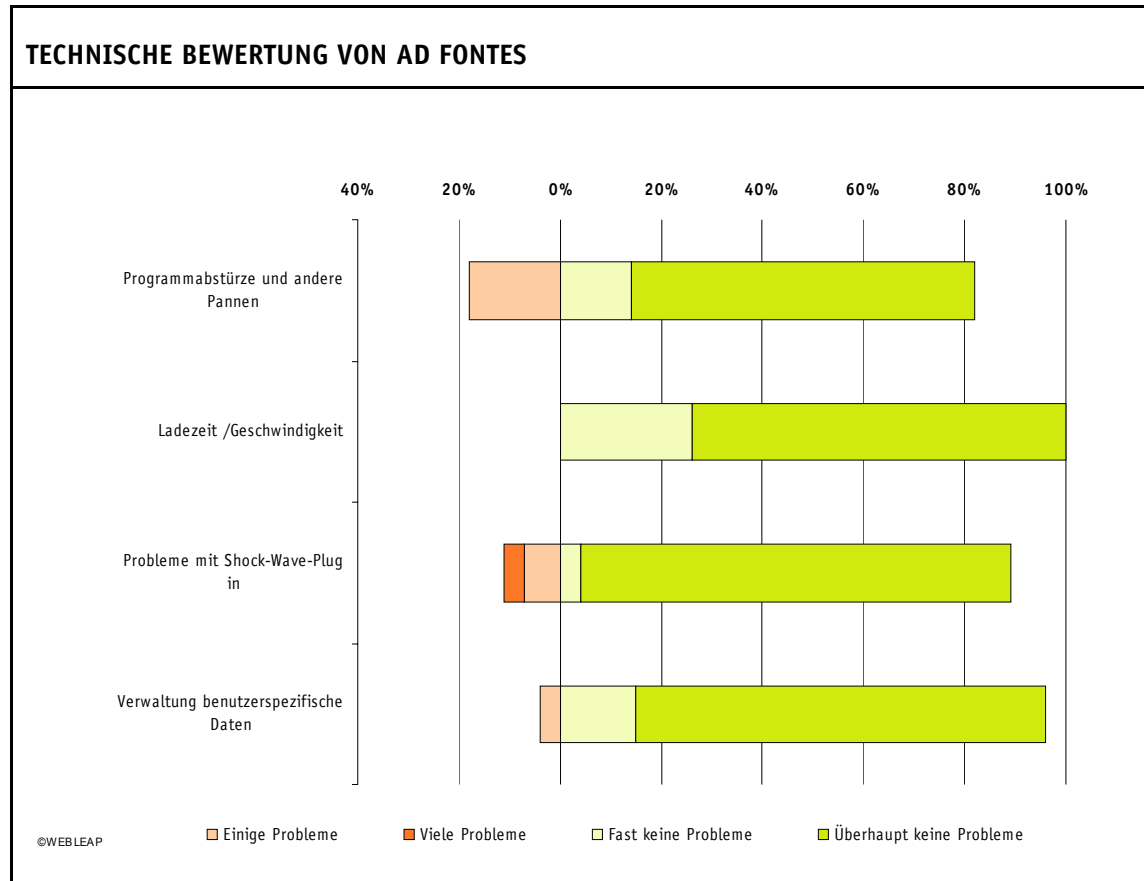


Figur 38 Quelle: Schlusserhebung Ad fontes. N= 28.

Noch etwas präziser nach der Orientierung innerhalb der Lernumgebung gefragt, geben 25% der Befragten an, dass ihnen der Einsatz der einzelnen Teile von Ad fontes (Archiv, Training, Tutorium und Ressourcen) von Anfang an klar gewesen sei. 64% meinen, dass sie durch die Arbeit mit Ad fontes den Verwendungszweck der einzelnen Teile mit der Zeit erkannt haben. Für 11% der Befragten ist noch immer nicht klar, welche Informationen in welchem Teil zu finden sind.

²³ Insgesamt geben nur 6 Personen an, Probleme bei der Orientierung zu haben. Diese Gruppe ist eigentlich zu klein, um statistisch sinnvolle Aussagen machen zu können.

Die technische Umsetzung von Ad fontes schneidet in der Bewertung der Studierenden ebenfalls sehr gut ab. Es sind nur sehr vereinzelt technische Probleme aufgetreten. Dies zeigt Figur 39:



Figur 39 Quelle: Schlusserhebung Ad fontes. N=28.

EINBINDUNG VON AD FONTES IN DIE LEHRVERANSTALTUNGEN

Wir bereits erläutert, lassen sich Lehrveranstaltungen an der Universität Zürich und Luzern mit häufigem, geringem und ganz ohne Einsatz von Ad fontes unterscheiden:

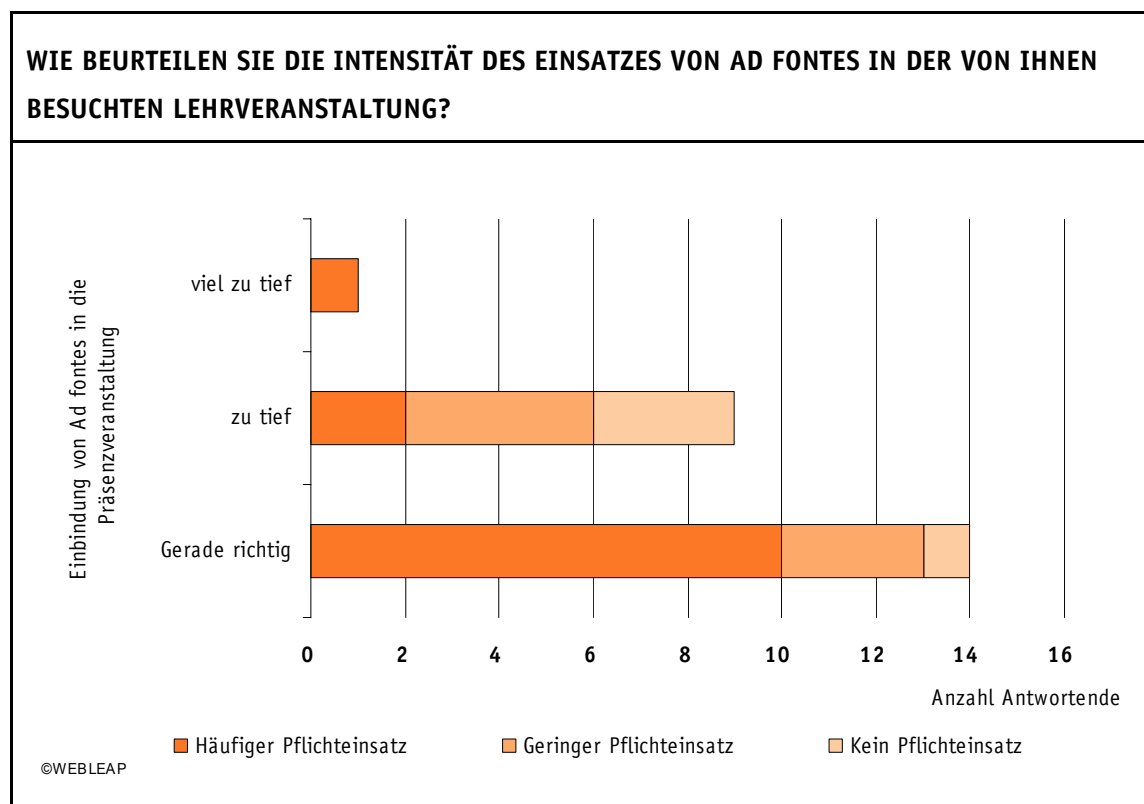
1. **Lehrveranstaltungen mit häufigem Pflichteinsatz von Ad fontes:** Im Kolloquium „Ad fontes“ und im Proseminar II unter Leitung von Th. Meyerhans wird intensiv mit dem Lernprogramm Ad fontes gearbeitet. Es werden mindestens sechs Übungen pro Semester mit Ad fontes durchgeführt.
2. **Lehrveranstaltungen mit geringem Pflichteinsatz von Ad fontes:** In drei weiteren Lehrveranstaltungen (Proseminar II unter Leitung von Glauser, Wittmer-Butsch und Ju-

cker) wurden 1-2 Übungen mit dem Lernprogramm durchgeführt. Nur in einer dieser Lehrveranstaltungen gehört die Ad fontes-Übung zum Pflichtstoff.

3. **Lehrveranstaltungen ohne Pflichteinsatz Ad fontes:** In 4 Lehrveranstaltungen sind keine Übungen mit Ad fontes vorgesehen (2 Proseminare, Seminar Sablonier und Seminar Luzern).

In allen Lehrveranstaltungen wurden die Studierenden in Ad fontes eingeführt. In drei Lehrveranstaltungen wird zudem ein weiteres webbasiertes Lernprogramm – der „Stützkurs für das Proseminar II“ – eingesetzt. In einem Proseminar (Wittmer-Butsch) wird mit beiden Lernprogrammen gearbeitet.

In der Schlusserhebung wurden die Studierenden gefragt, wie sie die Intensität des Einsatzes von Ad fontes in ihrer Lehrveranstaltung einschätzen. Rund 60% der Befragten hält die Intensität für gerade richtig, rund 40% würden sich einen intensiveren Einsatz von Ad fontes wünschen. Insbesondere Studierende aus Lehrveranstaltungen mit geringem oder ohne Pflichteinsatz von Ad fontes wünschen sich eine stärkere Einbindung von Ad fontes in die Lehrveranstaltung. Die folgende Figur 40 zeigt, wie die verschiedenen Benutzergruppen die Intensität des Einsatzes von Ad fontes einschätzen:

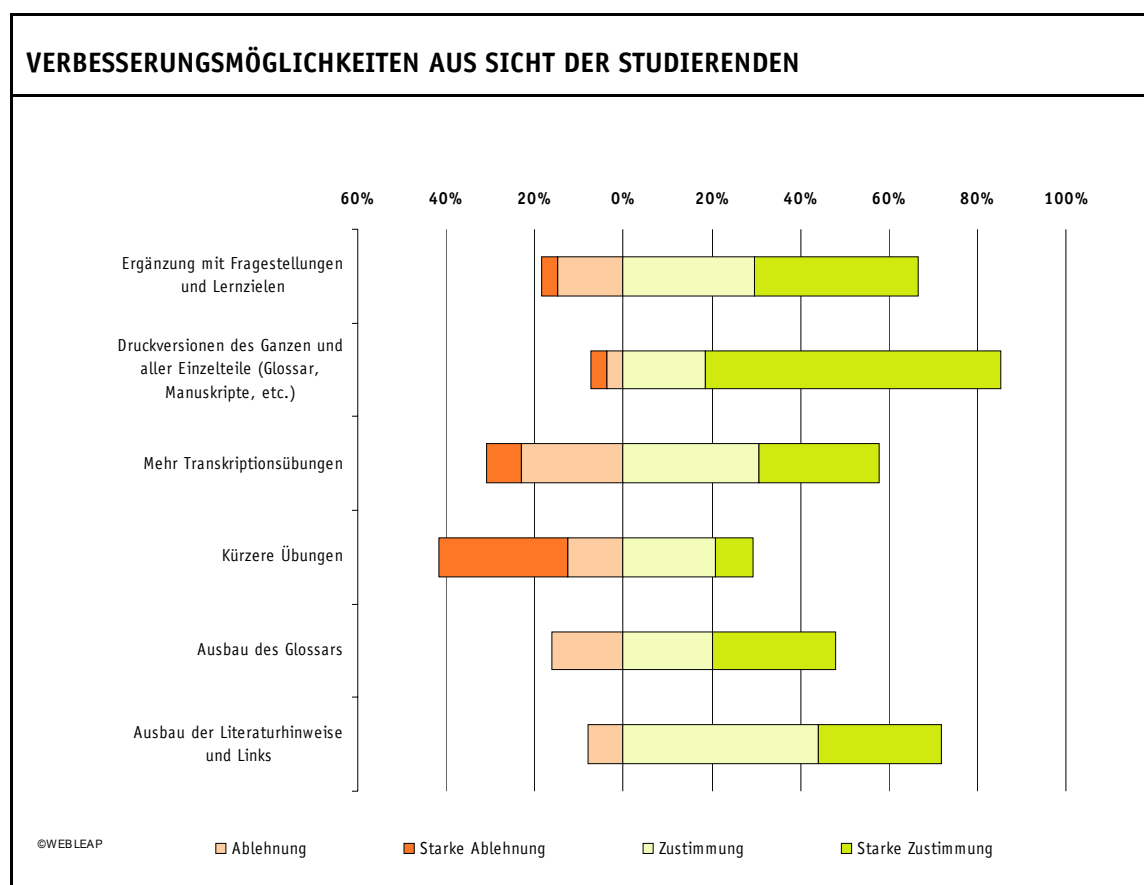


Figur 40 N=24.

Aus Sicht der Studierenden ist die Arbeit mit Ad fontes kein Ersatz für den Präsenzunterricht. Nur gerade 18% der Befragten stimmen der Behauptung zu, dass dank Ad fontes ein Teil des Präsenzunterrichts (2-4 Lektionen) wegfallen könnte. Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass der Umfang des Präsenzunterrichts mit zwei Lektionen pro Woche bereits sehr tief ist.

VERBESSERUNGSMÖGLICHKEITEN

In Gruppeninterviews mit Kolloquiums- und Proseminar-Teilnehmende wurden Möglichkeiten zur Verbesserung des Lernprogramms diskutiert. Die in den Interviews genannten Verbesserungsmöglichkeiten wurden anschliessend in der Schlusserhebung durch die Studierenden bewertet. In Figur 41 ist dargestellt, wo aus Sicht der Studierenden Verbesserungsbedarf besteht.



Figur 41 N=27.

Eine Verbesserung wird v.a. bezüglich der folgenden Aspekte gewünscht:

- › Erstellung einer Druckversion des Ganzen und aller Einzelteile (86%): Damit könnte Ermüdungserscheinungen entgegengewirkt werden. In den Interviews sagten einige der Studierenden, dass sie das Lesen von viel Text am Bildschirm ermüde.
- › Ausbau der Literaturhinweise und Links (72%).
- › Ergänzung mit Lernzielen und Fragestellungen (67%).

Zudem wünschen sich 58% der Befragten, dass insgesamt mehr Übungen zur Verfügung stehen. Die Länge der Übungen wird als richtig betrachtet. Nur rund ein Drittel wünscht sich eine Verkürzung der Übungen.

WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF DEN LERNERFOLG

Im Rahmen des Forschungsprojekts WebLeaP wird untersucht, wie sich webbasiertes Lernen auf den Lernerfolg von Studierenden auswirken kann. Der Begriff des Lernerfolgs wird dabei relativ weit gefasst. Lernerfolg setzt sich aus den folgenden fünf Dimensionen zusammen:

1. Verbesserung der Fachkompetenz (Erreichung der Lernziele),
2. Verbesserung der Sozialkompetenz (Austausch mit anderen Studierenden),
3. Verbesserung der Selbstkompetenz (Selbstorganisiertes Lernen),
4. Lerneffizienz (Verhältnis von Aufwand und Ertrag),
5. Lernmotivation.

Auf Basis der Befragung der Studierenden wird nachfolgend untersucht, wie sich Ad fontes auf diese fünf Dimensionen des Lernerfolgs ausgewirkt hat. Die Grösse der Stichprobe (N=31) lässt keine statistisch erhärteten Aussagen zu. Es können jedoch Tendenzen festgestellt werden.

Da es keine objektiv messbare Grösse – wie z.B. ein Prüfungsergebnis – gibt, anhand dessen der Lernerfolg gemessen werden könnte, wird der Lernerfolg ausschliesslich aus der Perspektive der Studierenden erfasst.

WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF DIE FACHKOMPETENZ

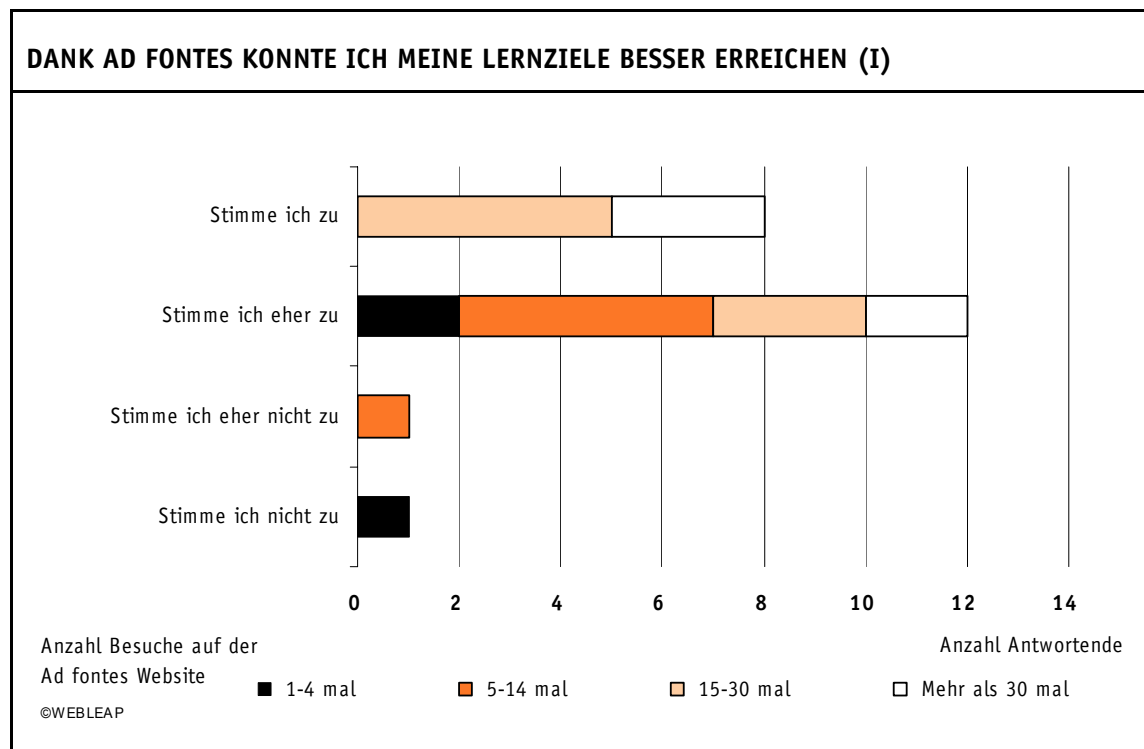
Die Verbesserung der Fachkompetenz der Studierenden setzen wir nachfolgend mit dem Erreichen der durch die Lehrpersonen oder die Studierenden formulierten Lernziele gleich. Wir formulieren dazu folgende Hypothese:

Hypothese A: Die Studierenden können dank Ad fontes ihre Lernziele besser erreichen als ohne Ad fontes. Das Erreichen der Lernziele hängt von der Häufigkeit der Nutzung von Ad fontes und vom Stellenwert von Ad fontes innerhalb der Lehrveranstaltung ab.

➔ Diese Hypothese kann bestätigt werden. Insgesamt stimmen 77% der Antwortenden der Aussage zu (33%) oder eher zu (44%), dass sie dank Ad fontes ihre Lehrziele besser erreichen konnten. Die Erreichung der Lernziele ist unabhängig vom Geschlecht, Erwerbsarbeit, Kinderbetreuung oder der Anzahl bereits absolvierter Studiensemester.

Es kann zudem ein Zusammenhang zwischen dem Erreichen der Lernziele und der Nutzungshäufigkeit bzw. dem Stellenwert von Ad fontes innerhalb der Lehrveranstaltung (Häu-

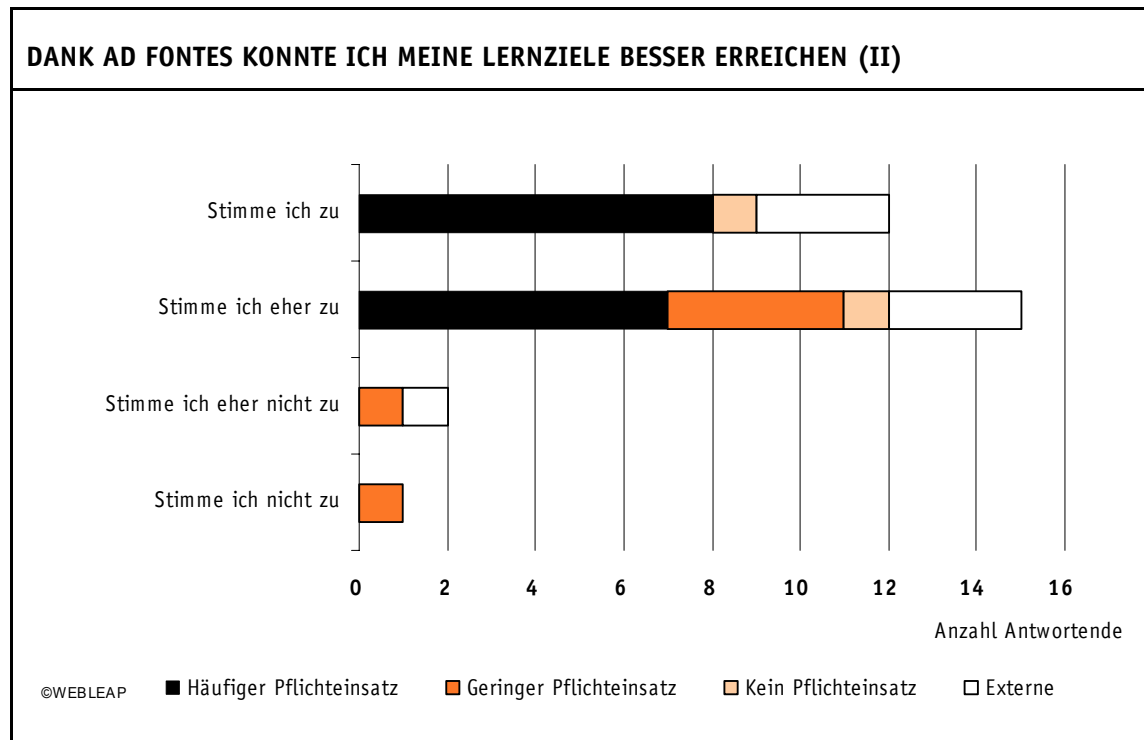
figer, geringer oder kein Pflichteinsatz) festgestellt werden. Diese Zusammenhänge sind in den folgenden Figuren (Figur 18 und Figur 43) dargestellt.



Figur 42 N=22.

Alle Studierenden, die mehr als 15-mal Ad fontes besuchten, geben an, dank Ad fontes die Lernziele besser erreicht zu haben. Die Studierenden, die weniger als 15-mal Ad fontes besuchten, sind mit dieser Aussage eher einverstanden. Nur zwei Antwortende sind der Meinung, Ad fontes habe sich kaum oder nicht auf die Erreichung der Lernziele ausgewirkt.

➔ Die Häufigkeit der Nutzung von Ad fontes wirkt sich positiv auf das Erreichen der Lernziele aus.

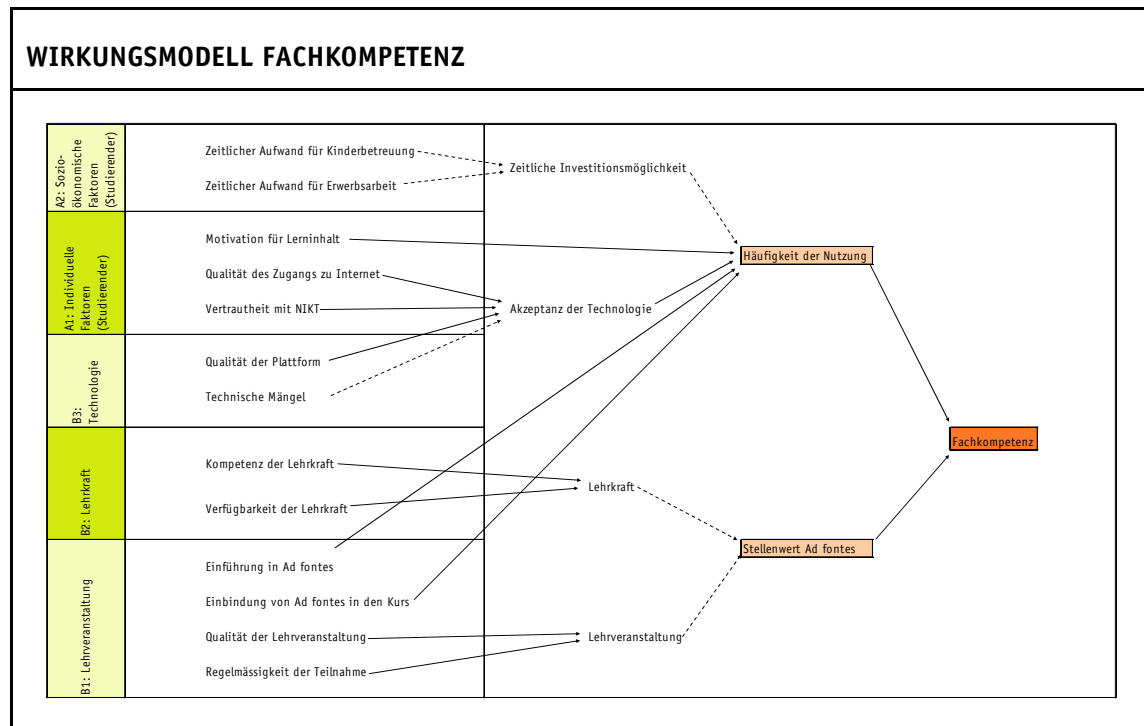


Figur 43 N=30.

Alle Studierenden einer Lehrveranstaltung mit häufigem Einsatz von Ad fontes geben an, dank Ad fontes die Lernziele besser erreicht zu haben. Dies trifft auch auf die beiden Antwortenden zu, die mit Ad fontes gearbeitet haben, obwohl in ihrer Lehrveranstaltung kein entsprechender Einsatz von Ad fontes vorgesehen war. Von den Studierenden aus Lehrveranstaltungen mit geringem Einsatz von Ad fontes ist die Mehrzahl ebenfalls der Meinung, dass Ad fontes sie beim Erreichen der Lernziele unterstützt hat. Zwei geben jedoch an, dass dies bei ihnen nicht zu trifft.

➔ Der Stellenwert von Ad fontes in der Lehrveranstaltung wirkt sich teilweise positiv auf das Erreichen der Lernziele aus.

Die Häufigkeit der Nutzung von Ad fontes oder auch der Stellenwert im Rahmen der Lehrveranstaltung werden wiederum durch Faktoren auf verschiedenen Ebenen beeinflusst. Diese Wirkungszusammenhänge sind in Figur 44 dargestellt. Sie werden nachfolgend ebenfalls überprüft.



Figur 44 Durchgezogener Pfeil: Positiver Einfluss; gestrichelter Pfeil: negativer Einfluss.

Zeitliche Investitionsmöglichkeiten und Nutzungshäufigkeit

Hypothese: Betreut ein Student oder eine Studentin während der Woche Kinder oder geht er/sie einer Erwerbsarbeit nach, vermindert sich dadurch die Zeit, welche insgesamt für das Studium investiert werden kann. Die Häufigkeit der Nutzung von Ad fontes nimmt jedoch zu, weil Ad fontes ein effizientes Arbeiten erlaubt und dem Anspruch auf selbstgesteuertes Lernen entgegen kommt.

- › Die drei Studierenden, die zu mehr als 70% Arbeiten oder Kinder betreuen, besuchten Ad fontes mehr als 15-mal. Bei Studierenden mit Erwerbsarbeit oder Betreuungsaufgaben von 20-40% ist bei der Benutzungshäufigkeit keine Tendenz abzulesen. Studierende ohne Betreuungs- oder Erwerbsaufwand besuchten Ad fontes tendenziell zwischen 5- und 15-mal.
- ➔ Je höher der Betreuungs- oder Erwerbsaufwand ist, desto höher die Besuchsfrequenz von Ad fontes.
- › Die Besuchsfrequenz der Präsenzkurse unterscheidet sich nicht zwischen Erwerbstätigen und Nicht-Erwerbstätigen. Fast alle Studierende besuchen mehr als 90% der Kurse. Dies erklärt sich auch durch den Umstand, dass der Besuch der Veranstaltungen Pflicht ist.

Motivation für den Lerninhalt und Nutzungshäufigkeit

Hypothese: Für den Lerninhalt motivierte Studierende nutzen Ad fontes häufiger als die weniger motivierten Studierenden.

- › Studierende, die angeben, für den Lerninhalt wenig motiviert zu sein, gingen bis maximal 15-mal auf Ad fontes. Über 60% der motivierten Studierenden besuchten Ad fontes mehr als 15-mal.
- ➔ Die für den Lerninhalt motivierteren Studierenden benutzen Ad fontes tendenziell häufiger.
- › Die Einschätzung, ob Ad fontes zur Erreichung der Lernziele beigetragen hat, hängt nicht von der Motivation der Studierenden ab.

Technologische Akzeptanz und Nutzungshäufigkeit/Fachkompetenz

Hypothese: Je höher die Akzeptanz der Technologie durch die Studierenden ist, desto häufiger werden sie Ad fontes nutzen.

Die Güte des Internetzugangs (Geschwindigkeit des Anschlusses, Anschluss von zu Hause, von der Arbeit etc.), die Vertrautheit der Studierenden mit den neuen Kommunikations- und Informationstechnologien, die Qualität der Plattform (Gestaltung, Navigation, Struktur etc.) sowie deren Mängel (Pannen, Geschwindigkeit etc.) haben einen Einfluss darauf, ob die Studierenden das webbasierte Lernen und die damit verbundene Technologie akzeptieren.

- › 75% besuchten Ad fontes oft, 18% selten und 7% nie von zu Hause aus. Alle verfügten über mindestens einen ISDN-Anschluss. Einen analogen Anschluss hat niemand angegeben. Keiner gab Probleme mit der Geschwindigkeit an.
- › 5 Befragte haben Pannen erlebt, einer hatte Probleme mit der Datenverwaltung und 3 hatten Probleme mit dem Shockwave Plug-In.
- › Weder bei den Studierenden mit Problemen beim Plug In noch bei denen mit Pannen sind Unterschiede bei der Benutzungshäufigkeit festzustellen.
- › Die Computererfahrung der Studierenden hat sich nicht auf die Nutzungshäufigkeit ausgewirkt.
- › Es sind auch keine Zusammenhänge zwischen Computererfahrung und Erreichung der Lernziele festzustellen.
- ➔ Die technischen Probleme haben sich nicht auf die Besuchshäufigkeit oder das Erreichen der Lernziele ausgewirkt.

➔ Die Studierenden verfügen über genügend schnelle Verbindungen und genügend Computererfahrung. Beides wirkt sich nicht auf den Lernerfolg aus. Die technischen Probleme waren zu geringfügig, um sich negativ auf den Lernerfolg auszuwirken.

Ausgestaltung der Lehrveranstaltung und Nutzungshäufigkeit

Hypothese: Je besser die Studierenden in Ad fontes eingeführt werden und je besser Ad fontes in den Präsenzkurs eingebunden ist (häufiger oder geringer Pflichteinsatz) desto häufiger werden sie Ad fontes nutzen.

- › Die Länge der Einführung in die Ad fontes Website wird von fast 80% der antwortenden Studierenden als angemessen bewertet. 9% fanden die Einführung zu kurz und 14% zu lang. Die Studierenden, die mit der Länge der Einführung nicht zufrieden waren, haben tendenziell Ad fontes weniger besucht.
- ➔ Die Einführung hat sich etwas auf die Benutzungshäufigkeit ausgewirkt.
- › Drei Viertel der Studierenden der Veranstaltungen mit häufigem Einsatz von Ad fontes gingen mehr als 15-mal auf die Website. 85% der Studierenden in den Kursen mit geringem Einsatz von Ad fontes und alle Studierenden der Kurse ohne Einbettung von Ad fontes gingen weniger als 15-mal, und grösstenteils gar weniger als 5-mal auf Ad fontes.
- › Studierende des Hauptstudiums benutzten Ad fontes häufiger als jene im Grundstudium.
- ➔ Der Einsatz von Ad fontes in der Lehrveranstaltung hat sich auf die Besuchshäufigkeit ausgewirkt.

Lehrkraft und Wirkung von Ad fontes auf die Fachkompetenz

Hypothese: Je kompetenter eine Lehrkraft ist und je mehr Zeit sie für die Studierenden zur Verfügung stellen kann, desto grösser ist die Wirkung der Lehrkraft auf die Fachkompetenz. Je grösser aber die Wirkung der Lehrkraft auf die Fachkompetenz, desto geringer wird diejenige von Ad fontes.

- › Die Kompetenz und die Verfügbarkeit der Lehrkräfte wird von den meisten Studierenden als gut beurteilt.
- › Tendenziell gilt, dass wenn die Lehrkraft und ihre Verfügbarkeit als gut betrachtet werden, auch der Lernerfolg eher positiv bewertet wird.
- ➔ Die Frage nach der Wichtigkeit der Lehrperson bzw. des webbasierten Lernprogramms Ad fontes für den Lernerfolg kann nicht beantwortet werden. Der Lernerfolg kann entweder auf die Lehrkraft und die Lehrveranstaltung oder auf Ad fontes oder auf beides zurückgeführt werden.

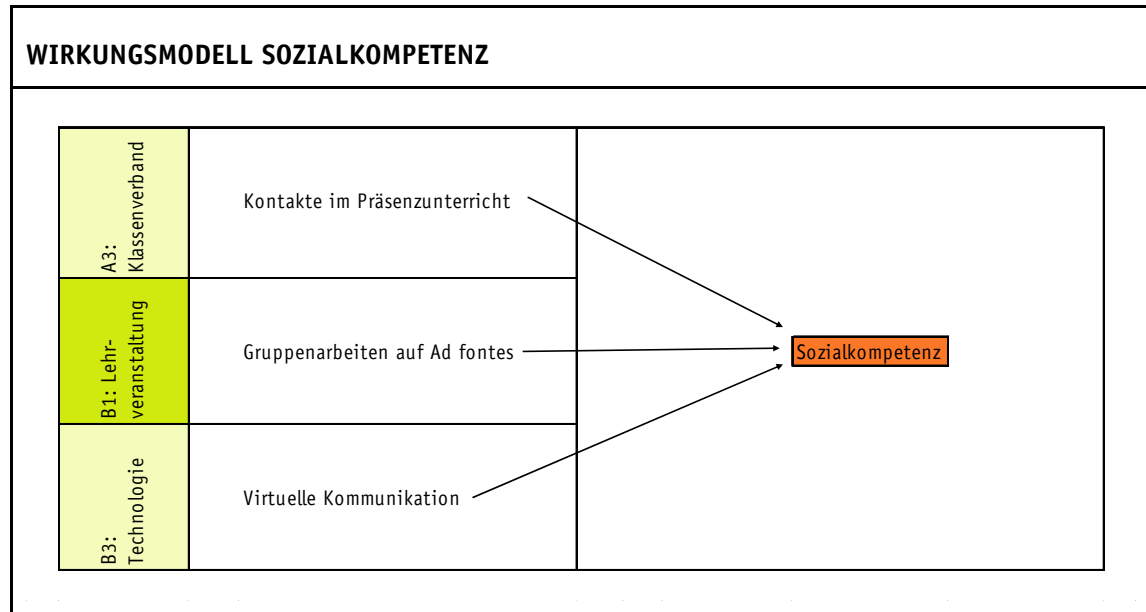
Präsenzveranstaltung und Wirkung von Ad fontes auf die Fachkompetenz

Hypothese: Je stärker die Wirkung der Präsenzveranstaltung (d.h. je häufiger ein Studierender diese besucht oder je besser die Qualität der Lehrveranstaltung ist) desto geringer ist die Wirkung von Ad fontes auf die Fachkompetenz.

- › Die überwiegende Mehrheit (89%) hat mindestens neun von zehn Präsenzkursen und 11% der Studierenden hat mehr als sieben von zehn der Präsenzkurse besucht.
- ➔ Damit fehlt der Variable Kursbesuchsfrequenz die nötige Varianz, um den Einfluss der Kursbesuchsfrequenz auf den Lernerfolg zu beurteilen.
- › Die Qualität der Lehrveranstaltung wird je etwa zur Hälfte als eher gut oder gut bezeichnet.
- › Tendenziell gilt, dass wenn die Qualität der Lehrveranstaltung als gut betrachtet wird, auch der Lernerfolg eher positiv bewertet wird.
- ➔ Die Frage nach der Wichtigkeit der Präsenzveranstaltung bzw. des webbasierten Lernprogramms Ad fontes für den Lernerfolg kann nicht beantwortet werden. Der Lernerfolg kann entweder auf die Lehrkraft und die Lehrveranstaltung oder auf Ad fontes oder auf beides zurückgeführt werden.

WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF DIE SOZIALKOMPETENZ

Die Sozialkompetenz der Studierenden kann durch Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten zwischen den Studierenden gefördert werden (siehe Figur 45):

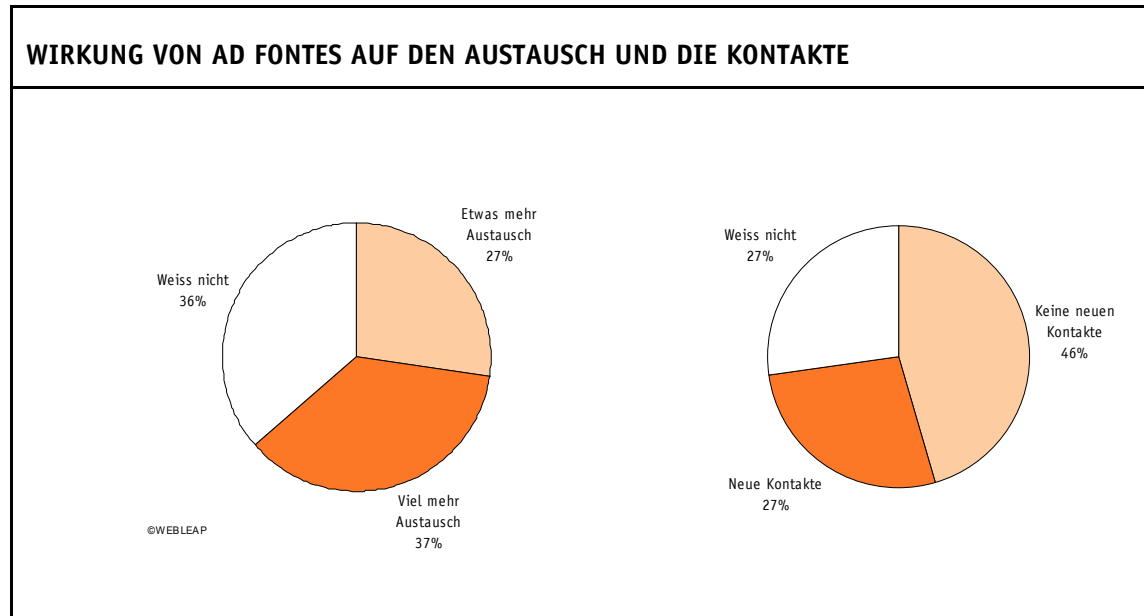


Figur 45 Durchgezogener Pfeil: Positiver Einfluss.

Ad fontes ist vorwiegend als Plattform für individuelle Nutzung angelegt. Möglichkeiten für Gruppenarbeiten über die Plattform sind nicht vorgesehen. Der Austausch der Studierenden über ein Forum ist möglich, wird aber nur im Kolloquium gezielt eingesetzt. In Bezug auf die Wirkungen von Ad fontes auf die Sozialkompetenz der Studierenden möchten wir folgende Hypothese überprüfen:

Hypothese B: Das Forum auf Ad fontes trägt dazu bei, die Sozialkompetenz der Studierenden zu stärken.

- › 11 Studierende haben das Forum benutzt, davon geben 7 an, dass sie dank dem Forum sich viel mehr (4) oder eher mehr (3) mit den Mitstudierenden ausgetauscht haben, als sie es üblicherweise in ähnlichen Lehrveranstaltungen tun. Die restlichen 4 wissen es nicht.
- › 3 BenutzerInnen des Forums haben dadurch neue Kontakte knüpfen können, 5 BenutzerInnen geben hingegen an, dass das Forum sich nicht positiv auf die Kontakte zwischen den Mitstudierenden in den Präsenzstunden ausgewirkt hat.
- ➔ Wir gehen davon aus, dass das Forum den Austausch zwischen den Studierenden etwas intensiviert hat und dadurch ihre Sozialkompetenz beeinflusst hat.



Figur 46 N=11.

WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF DIE SELBSTKOMPETENZ

In jeder Lehrveranstaltung kann neben Fach- und Sozialkompetenz auch die Selbstkompetenz gefördert werden. Dies beinhaltet u.a. die Vermittlung von Lernstrategien und Lern-techniken sowie die Förderung des selbstgesteuerten Lernens.

Webbasierte Lernumgebungen bieten zahlreiche Möglichkeiten, das selbstgesteuerte Lernen zu unterstützen, in dem sie Freiheiten in Bezug auf die Wahl von Lernort und Lernzeit wie auch von Lerninhalten und -rhythmus bieten. Wir formulieren deshalb die folgende Hypothese:

Hypothese C: Ad fontes erhöht die Freiheiten der Studierenden in Bezug auf die Wahl von Lernort, -zeit, -rhythmus und -inhalten und fördert somit die Selbstkompetenz der Studierenden.

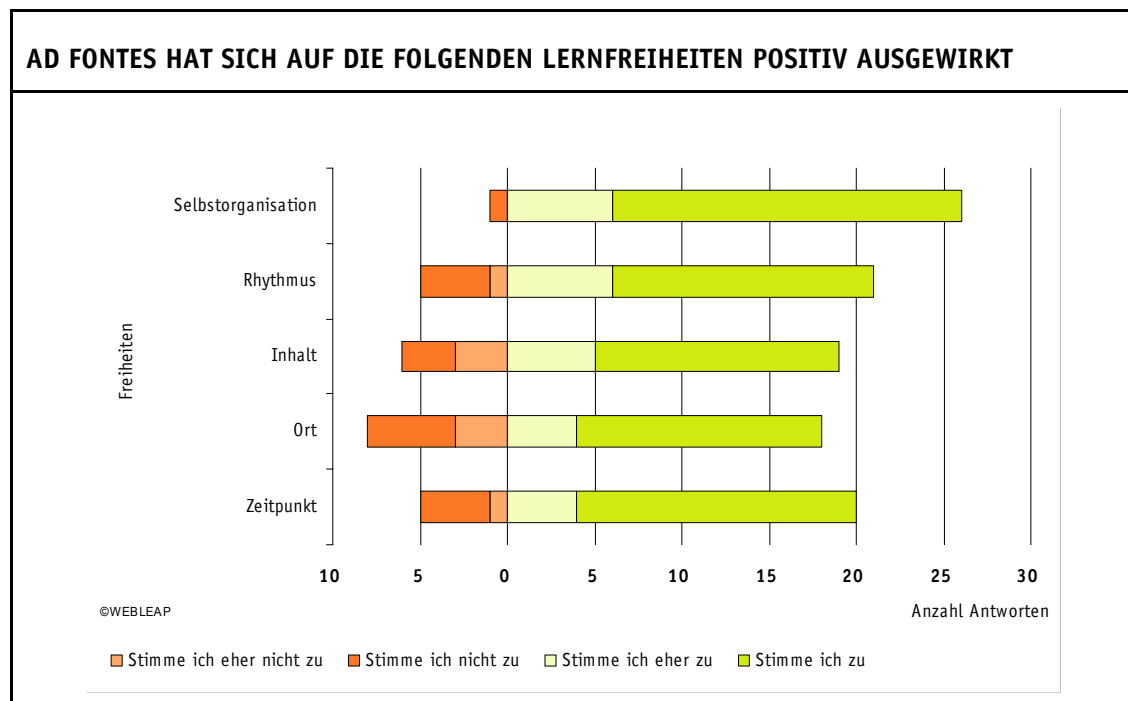
Die folgende Tabelle zeigt in der ersten Spalte die Prozente der Antwortenden, die die verschiedenen „Lernfreiheiten“ als „wichtig“ oder „sehr wichtig“ bezeichnen. In der zweiten Spalte ist die Erfüllung der Bedürfnisse der Lernfreiheiten durch Ad fontes dargestellt. Nur die Antworten der Studierenden, die angeben haben, dass für sie die Freiheiten „eher wichtig“ oder „wichtig“ sind, sind im zweiten Fall gezählt worden.

BEURTEILUNG DER LERNFREIHEITEN		
Freiheit	Diese Freiheit ist mir wichtig	Diese Freiheit wurde unterstützt
› Selbstorganisation	86%	100%
› Rhythmus	93%	78%
› Zeitpunkt	92%	77%
› Ort	72%	63%
› Inhalt	56%	73%

Tabelle 4

➔ Die Freiheiten werden im Allgemeinen als eher wichtig oder wichtig empfunden. Ad fontes erfüllt generell die Bedürfnisse nach den Lernfreiheiten und der Selbstorganisation. In Bezug auf die freie Wahl von Lernort, -zeit, -rhythmus und -inhalten gäbe es noch Verbesserungspotenzial. Wenn jedoch Ad fontes in eine Lehrveranstaltung eingebunden ist, ist eine gewisse Einschränkung der Lernfreiheiten unumgänglich.

Die folgende Figur 19 zeigt die Einschätzung der Studierenden im Detail:



Figur 47 N=27.

Folgende weitere Tendenzen sind erkennbar:

- › Je höher die Studierenden die Möglichkeiten der Selbstorganisation angeben, desto motivierter sind sie und desto höher schätzen sie die Erreichung der Lernziele ein.
- › Für Studierende, die zu mehr als 40% erwerbstätig oder mit Kinderbetreuung beschäftigt sind, sind die Freiheiten und die Selbstorganisation sehr wichtig. Die Freiheiten werden höher bewertet als durch die weniger erwerbstätigen Studierenden. Den nicht erwerbstätigen Studierenden und den zwischen 20 und 40% Erwerbstätigen sind die Freiheiten in etwa gleich wichtig.

WIRKUNGEN VON AD FONTES AUF LERNEFFIZIENZ UND -MOTIVATION

Neben den Wirkungen auf die Fach-, Sozial- und Selbstkompetenz soll auch untersucht werden, wie sich Ad fontes auf die Lerneffizienz und die Lernmotivation der Studierenden auswirkt. Wir formulieren dazu zwei Hypothesen:

Hypothese D: Mit Ad fontes kann der Aufwand für das Erreichen der Lernziele verringert werden.

- › Unabhängig von der Einbindung von Ad fontes in die Präsenzveranstaltung haben die Antwortenden dank Ad fontes schneller und effizienter ihre Lernziele erreichen können.
- › Für eine Hälfte der Antwortenden sind die Erwartungen bezüglich der Verringerung des Lernaufwands erfüllt worden, für die andere Hälfte wurde die Erwartung gar übertroffen.
- ➔ Der Einsatz von Ad fontes erhöht die Lerneffizienz.

Hypothese E: Der Einbezug von Ad fontes in die Lehrveranstaltung wirkt sich positiv auf die Lernmotivation der Studierenden aus.

- › Für alle Befragten war das Lernen mit Ad fontes motivierend. Die Motivierung war für die Externen und die Teilnehmenden der Kurse mit starker Einbindung tendenziell höher als für die Teilnehmenden der Kurse mit geringer oder ohne Einbindung.
- › Für eine Hälfte der Antwortenden sind die Erwartungen bezüglich der motivierenden Wirkung von Ad fontes erfüllt worden, für die andere Hälfte wurde die Erwartung gar übertroffen.
- › Die motivierende Wirkung von Ad fontes kann u.a. auf die Erfolgserlebnisse zurück geführt werden, die Studierende mit dem Lernprogramm haben, wie die vertiefenden Interviews zeigten. Die Lernenden sehen mit Hilfe von Ad fontes sofort, wenn sie einen Fehler gemacht haben, können diesen verbessern und den eigenen Lernfortschritt erkennen.

➔ Ad fontes wirkt sich positiv auf die Lernmotivation der Studierenden aus.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Evaluation kommt gestützt auf die Befragung der Studierenden zu einer äusserst positiven Einschätzung des Lernprogramms Ad fontes:

- › Das Programm ist in inhaltlich-didaktischer Hinsicht gut ausgestaltet. Die Verständlichkeit der Texte, das Anforderungsniveau, der Informationsgehalt und die Möglichkeiten zur Wissensaneignung und Orientierung werden durch die Studierenden mehrheitlich positiv bewertet.
- › Auch in technischer Hinsicht schneidet das Lernprogramm gut ab. Es gab nur sehr wenige Probleme der Studierenden mit Programmabstürzen oder dem Schock-Wave-Plug-in. Diese haben sich nicht auf die Benutzungshäufigkeit ausgewirkt.
- › Die Einbindung von Ad fontes in die Lehrveranstaltungen ist für die Studierenden ebenfalls mehrheitlich zufrieden stellend. Rund 40% der Studierenden würden sich gar einen intensiveren Einsatz von Ad fontes wünschen – jedoch nicht auf Kosten von Präsenzveranstaltungen.
- › Ad fontes wirkt sich positiv auf den Lernerfolg der Studierenden aus. Die Studierenden geben an, dank Ad fontes ihre Lernziele besser und auch schneller und effizienter erreicht zu haben. Zudem steigert Ad fontes die Lernmotivation der Studierenden.
- › Ad fontes ist tendenziell für Studierende, die über 40% erwerbstätig sind oder in diesem Umfang Betreuungspflichten haben, besonders attraktiv. Trotz geringer Zeitressourcen für das Studium benutzen sie Ad fontes in der Tendenz häufiger.
- › Ad fontes unterstützt das selbstgesteuerte Lernen. Die Bedürfnisse der Studierenden im Bezug auf die Freiheit, Lernzeit und -ort aber auch Inhalte und den Lernrhythmus selber zu bestimmen, werden grösstenteils erfüllt.
- › Im Falle des Kolloquiums konnte die Nutzung des Forums dazu beitragen, dass der Austausch über den Lernstoff intensiver war als in vergleichbaren Lernveranstaltungen.

Aufgrund der Befragung der Studierenden zeigen sich folgende Optimierungsmöglichkeiten des Lernprogramms Ad fontes:

- › Die Orientierung innerhalb des Lernprogrammes könnte vereinfacht werden. Immerhin geben 11% der Befragten an, dass ihnen die Bedeutung der einzelnen Teile (Archiv, Training, Tutorium, Ressourcen) nicht ganz klar sei und sie nicht wissen, wo sich welche Informationen befinden.

- › Ein Teil der Studierenden hat sich auch kritisch zum Anforderungsniveau geäußert. Es müsste überlegt werden, ob der Schwierigkeitsgrad nicht leicht erhöht werden sollte.
- › Die Unterstützung des Lernprozesses könnte noch verbessert werden, in dem eine Druckversion aller Teile von Ad fontes zur Verfügung gestellt wird. Dies könnte u.a. die räumliche Flexibilität der Studierenden noch erhöhen, weil sie dann nicht immer an eine Internetverbindung bzw. einen Computer gebunden sind. Zudem wünschen sich die Studierenden einen Ausbau der Literaturhinweise und Links sowie die Ergänzung mit Lernzielen und Fragestellungen.
- › Das Medium des Forums könnte stärker genutzt werden. Es müssten – wie im Kolloquium – klare Aufträge für den Umgang mit dem Forum formuliert werden. Damit könnte der Austausch zwischen den Studierenden intensiviert werden.
- › Es wäre zu prüfen, ob Ad fontes – insbesondere auf der Stufe Proseminar – nicht noch stärker in die Lehrveranstaltungen eingebunden werden könnte. Immerhin gibt es noch vier Proseminare, wo Ad fontes gar nicht und nur in geringem Mass für den Lernprozess genutzt wird. Die Wirkung von Ad fontes auf den Lernerfolg ist umso grösser, je besser das Lernprogramm in die Lehrveranstaltungen eingebunden ist.

Die Evaluation von Ad fontes ist ein wertvoller Beitrag zum Forschungsprojekt WebLeaP. Am Beispiel von Ad fontes konnte gezeigt werden, wie webbasierte Lernplattformen bei entsprechender didaktischer und technischer Umsetzung zur Vergrößerung des Lernerfolgs beitragen können und wie mit dem Einsatz von webbasiertem Lernen ein Mehrwert gegenüber reinen Präsenzangeboten geschaffen werden kann.

A3 WIRKUNGSHYPOTHESEN

Als Grundlage für die Konzeption der Evaluationsinstrumente wurden Hypothesen zu den Wirkungen von webbasiertem Lernen in Abhängigkeit verschiedener Einflussfaktoren auf Nachfrage- und Angebotsseite formuliert (siehe auch das Evaluationsmodell in Kapitel 4.3.1.). Die nachfolgend dargestellten Hypothesen wurden im Rahmen der Pilot-Fallstudie bei Global Knowledge entwickelt und nach Beendigung der Fallstudie ex-post bereinigt.

Diese Hypothesen bildeten auch die Grundlage für die Diskussion der Wirkungen von WBL mit ausgewählten Kursanbietern im Rahmen qualitativer Interviews. Ein Teil der Hypothesen ist in die Fallstudie Ad fontes eingeflossen und dort weiter entwickelt worden.

A1: Wirkungen in Abhängigkeit der individuellen Eigenschaften der Lernenden

- › Je besser (umfangreich und positiv) die Erfahrungen von Lernenden mit PC und Internet sind,
 - › a. umso eher entscheiden sie sich für ein WBL-Studium und
 - › b. umso besser sind Motivation und demnach auch der Lernerfolg.
- › Bei höherer Selbst- und Sozialkompetenz ist der Lernerfolg auf Sachkompetenzebene höher (WBL und Selbststudium erfordern höhere Sozial- und Selbstkompetenz als traditionelles Präsenzstudium).

A2: Wirkungen in Abhängigkeit des sozioökonomischen/beruflichen Umfeldes

- › Von WBL profitiert nur, wer von den vier WBL „Freiheiten“ profitieren kann (örtliche, zeitliche, inhaltliche und Rhythmus- Freiheit) lernt besser ohne WBL.
- › Studierende mit zeitlichen Einschränkungen (zum Beispiel Betreuungspflichten) können besonders von WBL profitieren.

A3: Wirkungen in Abhängigkeit des Klassenverbandes (der Beziehungen innerhalb der Klasse/Gruppe)

- › Je intensiver der Präsenz-Austausch innerhalb einer Klasse oder Lerngruppe, desto grösser ist die Zufriedenheit des einzelnen mit dem WBL-Angebot; desto grösser ist auch die Motivation und der Lernerfolg.
- › Je intensiver virtueller Austausch innerhalb einer Klasse oder Lerngruppe desto grösser die Zufriedenheit (und umgekehrt).

B1: Wirkungen in Abhängigkeit der Ausgestaltung der WBL-Kurse

- › Je besser die Studierenden bereits im Voraus über den Studiengang informiert sind (Voraussetzungen, Erfordernisse), desto grösser ist der Lernerfolg.
- › Die Qualität der Unterlagen ist bei WBL noch wichtiger als beim Präsenzunterricht.
- › Je mehr der WBL Teil des Angebotes die zeitliche Freiheit einschränkt, umso weniger können Studierende von WBL profitieren.
- › Der Lernerfolg wird verbessert,
 - › a. wenn das WBL-Angebot stark interaktiv ist,
 - › b. und/oder ein Mischangebot Fernstudium mit Präsenzsessionen enthält.
- › Der Lernerfolg wird signifikant verbessert wenn am Anfang des Kurses eine Präsenzsession zum „Kennenlernen“ geboten wird.
- › Online Sessionen sind weniger wichtig für den Lernerfolg als die Möglichkeiten für individuelles Heimstudium und gute Kursgrundlagen für Offline-Arbeit.
- › Wenn ein WBL-Angebot gute Voraussetzungen für selbstgesteuertes Lernen bietet, so ist der Lernerfolg grösser.
- › Klare Vereinbarungen zwischen Lehrenden und Lernenden sind bei WBL noch wichtiger als bei Präsenzangeboten.

B2 Wirkungen in Abhängigkeit der ModeratorInnen-Fähigkeiten

- › Der Einfluss der Lehrer (Moderatoren) auf den Lernerfolg ist bei WBL geringer als bei Präsenzangeboten.
- › Bei Online-Moderatoren sind andere Qualitäten gefragt als bei Präsenzunterricht

B3: Wirkungen in Abhängigkeit der Technologie (Plattform)

- › Je besser die User-Oberfläche (Einfachheit, gute Verständlichkeit, Eindeutigkeit, Fehlersicherheit etc.) ist, umso grösser ist der Lernerfolg (bezüglich Zeitaufwand, Studiendauer, Prüfungsergebnisse, Berufsaussichten, Zufriedenheit der Lernenden).
- › Die Qualitäten der Plattform (technische und didaktische) bestimmen den Lernfortschritt wesentlich mit, schlechte Qualität mindert die Motivation der Studierenden und den Lernerfolg.

B4: Wirkungen in Abhängigkeit der Zielsetzungen der Kursanbieter

- › Dort wo WBL primär aus Kosten- und Rationalisierungsgründen eingeführt und angeboten wird, ist die Gefahr am grössten, dass *pädagogische und didaktische* Grundsätze vernachlässigt werden.

C. Hypothesen zu den Wirkungen von WBL auf betrieblicher Ebene

- › WBL-Angebote sind teuer in der Erstentwicklung und in der Erneuerung; betriebswirtschaftlich nimmt ihre Rentabilität mit dem Skaleneffekt stark zu.
- › Dieser Skaleneffekt zwingt Anbieter, Kurse mit möglichst viel Repetierbarkeitspotenzial anzubieten (Globale Kurse).

D. Auswirkungen auf gesellschaftlicher und volkswirtschaftlicher Ebene

- › Die heutige Technik für synchrones WB-Lernen ist noch mangelhaft, um mit den Vorteilen der Präsenz- Lernmethoden mitzuhalten (Tonqualität, primitive Technik für interaktive verbale und nonverbale Klassenkommunikation). Dies ist eine wesentliche Beschränkung für den möglichen Lernfortschritt und die Attraktivität der WBL.
- › WBL bleibt eine eher ergänzende und eine Nischen-Form von Bildungsangeboten; typische Nischen sind Angebote für Lern-Gruppen, die bei traditionellen Angeboten in den vier Freiheiten eingeschränkt sind.
- › Betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Interessen bei der Entwicklung von WBL Angeboten klaffen weit auseinander, sowohl in der Grundausbildung (Stufen I, II, und III) wie auch bei der Weiterbildung: Spieltrieb und Technikfreudigkeit auf der Seite der Konsumenten, sowie Technik-Konzentration und Werbetechnologien auf der Seite der Anbieter führen zu einer Entwicklung (Diffusionsmuster) der WBL Angebote die „technology driven“ sind. Mögliche Beiträge der Bildungswissenschaften für eine wirksamere Ausnutzung der volkswirtschaftlichen (und kulturellen) Potenziale der ICT im Bildungsbereich werden vom Markt zu wenig genutzt.
- › Analogie zur Erfahrung mit Sprachlabors vor 30 Jahren: Die ökonomischen und Marktmechanismen, welche diese Trends erzeugen, sowie deren Folgen sind analog zu den Vorgängen bei der Marktdiffusion der Sprachlabor-Technik vor 30 Jahren: Damals waren die Anbieter von Hardware in der Lage, viele Schulen mit teuren Sprachlabors auszurüsten, ohne dass diese Schulen gut genug wussten, ob diese Technik nutzbringend angewendet werden kann. Auch damals wurde die didaktisch-pädagogische Komponente der neuen Technik vernachlässigt. Die Folge sind eine grosse Reihe von Investitionsruinen an Schulen.

- › Marktversagen erzeugt externe Kosten: Negative soziale und kulturelle Nebenwirkungen (Verteilungsfragen, Zweidrittelgesellschaft mit sozialen Ausgrenzungserscheinungen) einer (unregulierten) markt- und technikgetriebenen Entwicklung im WBL-Bereich stellen externe Kosten dar. Es ist Aufgabe der Allgemeinheit (Politik), solche Kosten zu minimieren, u.a. durch vorsorgliche Bildungsinvestitionen in ICT und durch transdisziplinäre Forschung unter Einbezug der Bildungswissenschaften im WBL Bereich und ggf. Internalisierung. (Marktversagen auch aufgrund des Auseinanderklaffens von betriebs- und volkswirtschaftlichen Interessen)
- › Die erforderliche transdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen technischen und sozialwissenschaftlichen Disziplinen kommt oft nicht optimal zustande. Das liegt einerseits am zu passiven und zu „elitären“ Verhalten der öffentlich getragenen Bildungswissenschaften (sie mischen sich zu wenig ein in die trans- und interdisziplinäre Forschung) und andererseits am Selbstbewusstsein (Arroganz und Ignoranz) und an der kommerziellen Ausrichtung der Informatik- Technikwissenschaften und der Wirtschaftswissenschaften.
- › WBL bewirkt, dass rein traditionelle Lernangebote (Präsenzkurse und Fernkurse) „Marktanteile“ verlieren, vor allem auf der tertiären Bildungsstufe (Hochschule).

A4 EVALUATIONSTRUMENTE

FRAGEBOGEN AD FONTES (STARTERHEBUNG STUDIERENDE)

Angaben zur Lehrveranstaltung

An welchen der folgenden Lehrveranstaltungen nehmen Sie teil? (Mehrfachantworten möglich, diese Frage soll für alle Pflicht sein)

- › Proseminar II,
- › Seminar „Regionale Schriftlichkeit“,
- › Kolloquium „Ad fontes“,
- › Ich nehme an keiner dieser Lehrveranstaltung teil.
- › Falls Sie das Proseminar II besuchen, bei welchem Leiter/welcher Leiterin? (Pflichtfrage)
 - › Drop down Liste mit den Namen der Lehrkräfte + weiss nicht.
- › War Ad fontes Ihnen vor der ersten Lektion der oben genannten Lehrveranstaltungen bekannt?
 - › ja, ich habe schon damit gearbeitet,
 - › ja, ich habe davon gehört, aber noch nicht damit gearbeitet,
 - › nein,
 - › Ich weiss nicht was Ad fontes ist.
- › Werden sie voraussichtlich Ad fontes zu Übungszwecken einsetzen?
 - › ja, eher ja, eher nein, nein, weiss nicht.

Von allen Teilnehmenden des SEMINARS „Regionale Schriftlichkeit“ auszufüllen

- › Wie schätzen Sie Ihre Motivation für das Seminar ein?
 - › sehr gross, eher gross, eher klein, sehr klein.
- › Sind in Ihrem Seminar Übungen mit Ad fontes Pflicht?
 - › ja, Übungen sind Pflicht,
 - › nein, es besteht keine Pflicht, aber Ad fontes wird empfohlen,
 - › nein, es besteht weder eine Pflicht, noch wird Ad fontes empfohlen,
 - › weiss nicht.
- › Finden Sie das gut?
 - › gut, eher gut, eher nicht gut, nicht gut, weiss nicht.
- › Werden Sie für diese Lehrveranstaltungen mit einem anderen internetbasierten Lernangebot arbeiten?

- › ja, eher ja, eher nein, nein, weiss nicht.

Von allen Teilnehmenden der PROSEMINARE II auszufüllen

- › Wie schätzen Sie Ihre Motivation für das Proseminar II ein?
 - › sehr gross, eher gross, eher klein, sehr klein.
- › Sind in Ihrem Proseminar Übungen mit Ad fontes Pflicht?
 - › ja, Übungen sind Pflicht,
 - › nein, es besteht keine Pflicht, aber Ad fontes wird empfohlen,
 - › nein, es besteht weder eine Pflicht, noch wird Ad fontes empfohlen,
 - › weiss nicht.
- › Finden Sie das gut?
 - › gut, eher gut, eher nicht gut, nicht gut, weiss nicht.
- › Werden Sie für diese Lehrveranstaltungen mit einem anderen internetbasierten Lernangebot arbeiten?
 - › ja, eher ja, eher nein, nein, weiss nicht.

Von den Teilnehmenden des Kolloquium auszufüllen

- › Wie schätzen Sie Ihre Motivation für das Kolloquium ein?
 - › sehr gross, eher gross, eher klein, sehr klein.
- › Schätzen Sie es, dass im Kolloquium Übungen mit Ad fontes Pflicht sind?
 - › ja, eher ja, eher nein, nein, weiss nicht.
- › Haben Sie das Kolloquium bewusst wegen Ad fontes gewählt?
 - › ja, eher ja, eher nein, nein.

Von allen zu beantworten:

Angaben zu den Erwartungen an Ad fontes

Inwiefern sind Sie mit folgenden Aussagen einverstanden:

- › Dank Ad fontes werde ich den Lernaufwand für die Lehrveranstaltung verringern können.
 - › trifft zu, trifft eher zu, trifft eher nicht zu, trifft nicht zu, weiss nicht.
- › Ad fontes bietet eine sinnvolle Ergänzung zur Vertiefung des Lernstoffs.
 - › trifft zu, trifft eher zu, trifft eher nicht zu, trifft nicht zu, weiss nicht.
- › Das Lernen mit Ad fontes ist interessanter als das Lernen mit den Kursunterlagen (Reader, Artikel etc.).
 - › trifft zu, trifft eher zu, trifft eher nicht zu, trifft nicht zu, weiss nicht.

Angaben zu den Lernbedürfnissen

- › Wie wichtig ist es für Sie, sich beim Lernen selber organisieren zu können (Ich entscheide selber wann und wie, in welcher Reihenfolge und Tiefe ich welches Thema anpacke)?
 - › Sehr wichtig, wichtig, eher wichtig, eher unwichtig, unwichtig, sehr unwichtig.
- › Wie wichtig ist es für Sie, für das Lernen nicht an einen bestimmten Ort gebunden zu sein (Hörsaal, Archiv, Bibliothek)?
 - › Sehr wichtig, wichtig, eher wichtig, eher unwichtig, unwichtig, sehr unwichtig.
- › Wie wichtig ist es für Sie, dass Sie den Zeitpunkt für das Lernen (morgens, nachmittags, abends, sonntags etc.) selber bestimmen können?
 - › Sehr wichtig, wichtig, eher wichtig, eher unwichtig, unwichtig, sehr unwichtig
- › Wie wichtig ist es für Sie, den Inhalt (Themenwahl, Vertiefung, Reihenfolge etc.) eines Kurses selber bestimmen zu können?
 - › Sehr wichtig, wichtig, eher wichtig, eher unwichtig, unwichtig, sehr unwichtig
- › Wie wichtig ist es für Sie, den Lernrhythmus (täglich, sporadisch, blockweise etc.) selber bestimmen können?
 - › Sehr wichtig, wichtig, eher wichtig, eher unwichtig, unwichtig, sehr unwichtig
- › Wie wichtig ist es für Sie, dass die Lehrveranstaltungen der Mediävistik praxisbezogen sind?
 - › Sehr wichtig, wichtig, eher wichtig, eher unwichtig, unwichtig, sehr unwichtig.

Angaben zur Person

- › Geschlecht?
 - › W, M.
- › In welchem Studiensemester befinden Sie sich?
 - › Zahl zwischen 1 und 10.
- › Wie viele Lernveranstaltungen der Mediävistik haben Sie bisher besucht?
 - › Zahl zwischen 0 und 20.
- › Wie viele Lernveranstaltungen der Mediävistik besuchen Sie dieses Semester (inkl. der oben angegebenen Lehrveranstaltungen)?
 - › Zahl zwischen 1 und 20.
- › Haben Sie Kinder? Wenn ja, wie viele (Arbeits-)Tage pro Woche sind Sie mit Betreuungsaufgaben betraut?
 - › Keine Kinder, Zahl (mögliche Antworten zwischen 0 bis 5, mit einer Kommastelle).

- › Gehen Sie während des Semesters einer Erwerbstätigkeit nach (angestellt oder freierwerbend)? Wenn ja, zu wie viel Prozent?
 - › Nein, Zahl (mögliche Antwort 10-100%).
- › Wie schätzen Sie Ihre Erfahrung mit Computern ein?
 - › Computer sind mir sehr vertraut, eher vertraut, eher nicht vertraut, nicht vertraut.
- › Wie viele Stunden pro Woche arbeiten Sie mit Computern?
 - › Zahl.
- › Wie viele Stunden pro Woche verbringen Sie auf Internet?
 - › Zahl.
- › Haben Sie Erfahrung mit E-Learning (internetbasierte Lernangebote und Kurse)? Wenn ja, welche?
 - › Gute Erfahrung, eher gute Erfahrung, eher schlechte Erfahrung, schlechte Erfahrung, keine Erfahrung.
- › Bitte begründen Sie Ihre Einschätzung?
 - › Offene Antwort.
- › Haben Sie zu Hause einen Computer der ans Internet angeschlossen ist? Falls ja, wie sind Sie angeschlossen?
 - › Kein Anschluss; Analoges Modem; ISDN; ADSL, Kabelanschluss o.ä.; weiss nicht.
- › Haben Sie Bemerkungen oder Fragen zu dieser Befragung?
 - › Offene Antwort.

FRAGEBOGEN AD FONTES (SCHLUSSEERHEBUNG STUDIERENDE)

Benutzung von Ad fontes

- › Wie häufig haben Sie die Ad fontes Website besucht?
 - › Nie,
 - › 1-5-mal,
 - › 5-15-mal,
 - › 15-30-mal,
 - › Mehr als 30-mal,
 - › weiss nicht.
- › Hat die Häufigkeit Ihrer Besuche im Laufe des Semesters eher zu- oder abgenommen?
 - › Stark zugenommen, eher zugenommen, eher abgenommen, stark abgenommen, weiss nicht.

- › Können Sie kurz begründen, wieso Ihre Besuchshäufigkeit zu- oder abgenommen hat?
 - › Offen.
- › Von wo aus haben Sie Ad fontes besucht (Mehrfachantworten möglich)?
 - › Von der Universität (oft, selten, nie),
 - › Von zu Hause/von meinen Eltern (oft, selten, nie),
 - › Von der Arbeit (oft, selten, nie).
- › Waren in Ihren Lehrveranstaltungen Übungen auf Ad fontes vorgesehen und haben Sie diese durchgeführt?
 - › Es waren keine Übungen vorgesehen:
 - > Ich habe keine Übungen durchgeführt.
 - > Ich habe trotzdem gewisse Übungen durchgeführt.
 - › Übungen waren in der Lehrveranstaltung vorgesehen:
 - > Ich habe die Übungen selten gemacht.
 - > Ich habe die Übungen zwar meist begonnen, aber nicht immer beenden können.
 - > Ich habe die Übungen meistens vollständig durchgeführt.

Beurteilung von Ad fontes

- › Insgesamt, wie beurteilen Sie Ad fontes (Note zwischen 6 und 1, wobei 6 die beste Note ist)?
 - › Zahl zwischen 1-6.
- › Die Verständlichkeit der Texte auf Ad fontes ist...
 - › Gut, eher gut, eher schlecht, schlecht.
- › Die Anforderungen und Schwierigkeiten auf Ad fontes sind...
 - › Hoch, eher hoch, eher tief, tief.
- › Die Wissensaneignung auf Ad fontes ist...
 - › Einfach, eher einfach, eher schwierig, schwierig.
- › Die Informationen auf Ad fontes decken meine Fragen zum Thema...
 - › Ab, eher ab, eher nicht ab, nicht ab.
- › Die Orientierung innerhalb des Lehrgangs ist...
 - › Leicht, eher leicht, eher schwierig, schwierig.
- › War der Einsatz der einzelnen Teile von Ad fontes einfach zu verstehen (Archiv, Training, Tutorium und Ressourcen)?
 - › Mir war der Einsatz der einzelnen Teile gleich klar.

- › Durch das Verwenden von Ad fontes habe ich mit der Zeit die einzelnen Teile richtig einordnen können.
- › Mir ist nicht klar in welchem Teil ich welche Information finden kann.
- › weiss nicht
- › Werden Sie Ad fontes in Zukunft weiter benutzen (Mehrfachantworten möglich)?
 - › Ja. Ich habe bereits konkrete Ideen für den Einsatz von Ad fontes.
 - › Ja. Ich möchte Ad fontes in Zukunft brauchen, habe aber noch keine konkreten Pläne.
 - › Ja. Ich werde ins Kolloquium „Ad fontes“ gehen.
 - › Nein.
 - › weiss nicht.

Beurteilung des Forums auf Ad fontes (nur KolloquiumsteilnehmerInnen)

- › Haben Sie das Forum auf Ad fontes gebraucht?
 - › Ja.
 - › Nein, das Forum interessierte mich nicht.
 - › Nein. Ich kenne das Forum nicht.
 - › weiss nicht

Falls Sie das Forum verwendet haben:

- › War das Forum hilfreich für die Vertiefung des Lernstoffes und den Lernerfolg (z.B. Unterstützung bei der Lektüre)?
 - › Ja, Eher ja, eher nein, Nein, weiss nicht.
- › Hat sich das Forum positiv auf die Kontakte zwischen den Mitstudierenden in den Präsenzstunden ausgewirkt?
 - › Ja. Die Kontakte zwischen den Mitstudierenden wurden dadurch intensiviert oder es haben sich neue Kontakte gebildet.
 - › Nein.
 - › weiss nicht.
- › Haben Sie dank dem Forum mehr mit den Mitstudierenden über den Inhalt der Lehrveranstaltung ausgetauscht als Sie es üblicherweise bei ähnlichen Lehrveranstaltungen tun?
 - › Viel mehr, etwas mehr, etwas weniger, viel weniger, weiss nicht.

Beurteilung der technischen Umsetzung von Ad fontes

Hatten Sie technische Probleme bei der Benutzung von Ad fontes?

- › Es sind Programmabstürze und andere Pannen aufgetreten.

- › Häufig, vereinzelt, fast nie, nie.
- › Die Ladezeit und die Geschwindigkeit sind erträglich.
 - › Ja, Eher ja, eher nein, Nein.
- › Ich hatte Probleme mit dem Shock-Wave-Plug-In.
 - › Ja, Eher ja, eher nein, Nein.
- › Die Verwaltung der benutzerspezifischen Daten hat funktioniert.
 - › Ja, Eher ja, eher nein, Nein.
- › Hatten Sie andere technische Probleme?
 - › (offen).

Welches Betriebssystem benutzen Sie? (Dropdown-Menu mit den häufigsten Betriebssystemen plus eine Kategorie „andere“ und „weiss nicht“)

Welche Version des Betriebssystems benutzen Sie? (Dropdown-Menu mit den häufigsten Versionen plus eine Kategorie „andere“ und „weiss nicht“)

Mit welchem Internet-Browser arbeiten Sie? (Dropdown-Menu mit den häufigsten Browsern plus eine Kategorie „andere“ und „weiss nicht“)

Welche Version des Browsers benutzen Sie? (Dropdown-Menu mit den häufigsten Versionen plus eine Kategorie „andere“ und „weiss nicht“)

Beurteilung der Einbindung von Ad fontes in die Lehrveranstaltung

- › Falls sie mehrere Lehrveranstaltungen mit Einsatz von Ad fontes besuchen, geben Sie bitte an, für welche Lehrveranstaltung Sie die folgenden Fragen beantworten:
 - › Offen.
- › Wie beurteilen Sie die Einführung in Ad fontes während der Präsenzveranstaltung?
 - › Die Einführung war zu lang,
 - › Die Einführung war zu kurz,
 - › Die Einführung war gerade richtig,
 - › Eine Einführung war nicht nötig,
 - › weiss nicht.
- › Wie beurteilen Sie die Intensität des Einsatzes von Ad fontes in der von Ihnen besuchten Lehrveranstaltung?
 - › Ad fontes hätte viel häufiger eingesetzt werden sollen,
 - › Ad fontes hätte häufiger eingesetzt werden sollen,

- › Ad fontes ist gerade richtig eingesetzt worden,
- › Ad fontes hätte seltener eingesetzt werden sollen,
- › Ad fontes hätte viel seltener eingesetzt werden sollen,
- › weiss nicht.

Im Vergleich zu einer Lehrveranstaltung ohne Einsatz eines webbasierten Lehrmittels wie Ad fontes, wie beurteilen sie folgende Aussagen:

- › Dank Ad fontes konnte ich freier entscheiden wann ich lernen will (Freiheit des Zeitpunkts).
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.
- › Dank Ad fontes konnte ich freier entscheiden wo ich lernen will (Freiheit des Orts).
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.
- › Dank Ad fontes konnte ich freier entscheiden was ich lernen will (Freiheit des Lerninhalts).
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.
- › Dank Ad fontes konnte ich freier entscheiden wie häufig ich lernen will (Freiheit des Lernrhythmus).
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.
- › Dank Ad fontes konnte ich selbstständiger Arbeiten (selbstgesteuertes Lernen).
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.

Beurteilung der Lehrveranstaltung

Beim Besuch von mehreren Lehrveranstaltungen mit Einsatz von Ad fontes, beantworten Sie die folgenden Fragen für die gleiche Lehrveranstaltung wie oben.

- › Wie beurteilen Sie die Kompetenz der Lehrkräfte der von Ihnen besuchten Lehrveranstaltungen (fachlich und didaktisch)?
 - › Gut, eher gut, eher schlecht, schlecht, weiss nicht.
- › Wie beurteilen Sie die Verfügbarkeit der Lehrkräfte der von Ihnen besuchten Lehrveranstaltungen?

- › Gut, eher gut, eher schlecht, schlecht, weiss nicht.
- › Wie beurteilen Sie die Qualität der Präsenzveranstaltung?
 - › Gut, eher gut, eher schlecht, schlecht, weiss nicht.
- › Wie regelmässig haben Sie an den Lehrveranstaltungen teilgenommen?
 - › Mehr als 90% der Veranstaltungen besucht,
 - › Mehr als 70% der Veranstaltungen besucht,
 - › Mehr als 50% der Veranstaltungen besucht,
 - › Weniger als 50% der Veranstaltungen besucht.

Fragen zum Umgang mit handschriftlichen Quellen

- › Haben Sie sich bereits anderweitig im Umgang mit handschriftlichen Quellen (bspw. Transkription) weitergebildet?
 - › Ja, im Selbststudium,
 - › Ja, an einem Kurs,
 - › Nein.
- › Wenn Sie bereits anderweitig Transkription gelernt haben, wie schneidet Ad fontes im Vergleich ab?
 - › Gut, eher gut, eher schlecht, schlecht, weiss nicht.
- › Bitte begründen Sie ihre Einschätzung bezüglich dieser Frage kurz:
 - › Offen.

Beurteilung der Wirkungen von Ad fontes

- › Dank Ad fontes konnte ich meine Lernziele besser erreichen.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.
- › Dank Ad fontes konnte ich meine Lernziele schneller und effizienter (d.h. mit weniger Aufwand) erreichen.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.
- › War Ad fontes für das Lernen motivierend?
 - › Ja, Eher ja, eher nein, Nein, weiss nicht.

Beurteilung von Ad fontes als Hilfe für die Prüfungsvorbereitung

- › Werden Sie zu einem Teil des Wissens, das Sie mit Ad fontes erworben haben, eine Prüfung ablegen müssen? (Ja, Nein)

Falls ja:

- › Dank Ad fontes werde ich mir den Prüfungsstoff besser aneignen können.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.
- › Dank Ad fontes konnte ich v.a. Themen ausserhalb des Prüfungsstoffs vertiefen.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.

Falls nein: Weiter zum Abschnitt „Verbesserungsmöglichkeiten“.

Verbesserungsmöglichkeiten

Verschiedene BenutzerInnen haben uns folgende Verbesserungsmöglichkeiten aufgezählt.

Wir möchten, dass Sie diese beurteilen:

- › A) Ad fontes sollte mit Fragestellungen und Lernzielen ergänzt werden. Dies würde es erleichtern, Ad fontes zielgerichtet und autonom zu verwenden.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu
- › B) Ad fontes ist zu textlastig. Es ist ermüdend so viel Text auf dem Bildschirm zu lesen. Der Inhalt von Ad fontes soll einfach ausgedruckt werden können (Druckversionen des Ganzen und aller Einzelteile, wie Glossar, Manuskripte etc.).
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu.
- › C) Insbesondere die Manuskripte sind am Bildschirm schlecht lesbar. Es wäre hilfreich wenn die Manuskripte ausgedruckt werden könnten.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu.
- › D) Dank Ad fontes könnte ein Teil der Präsenzstunden ausfallen (2-4 Lektionen).
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu.
- › E) Mehr Transkriptionsübungen sollen zur Verfügung gestellt werden.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.
- › F) Die Übungen im Archiv sind zu lang. Mir wären mehr kürzere Übungen lieber gewesen.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.

- › G) Das Glossar soll ausgebaut werden.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht.
- › H) Die Literaturhinweise und Links sollen ausgebaut werden.
 - › Stimme ich zu, stimme ich eher zu, stimme ich eher nicht zu, stimme ich nicht zu, weiss nicht
- › Welche zwei der oben genannten Verbesserungsmöglichkeiten sind für Sie am wichtigsten?
(2 Antworten möglich)
 - › A, B, C, D, E, F, G, H, Keine, weiss nicht.
- › Haben Sie konkrete Vorschläge zur Verbesserung des Lehrgangs
 - › Offen.
- › Falls Sie weitere Kommentare zum Thema Ad fontes oder dieser Befragung haben, können Sie diese hier eingeben:
 - › Offen.

A5 TELEFONISCHE INTERVIEWS MIT KURSANBIETERN

LISTE DER INTERVIEWPARTNERINNEN		
Organisation	Kurs	InterviewpartnerIn
Educatis AG	MBA	Klaus Blum
Hochschule Musik und Theater Zürich	Musiktheater	Martin Burr;
Institut für Publizistik Uni Zürich	SYCOM	Luzius Meyer
Sch. Hochschule für Holzwirtschaft	Parcour Fenster- und Fassadentechnik	Franz Kaufmann
ETH Netzwerk Stadt + Landschaft	LearnIT@ETH	Reto Steinmetz
Migros Klubschule	E-Learning – netzgestütztes Lernen im Team	Maja Graf
Hochschule für Soziale Arbeit Zürich	Praktisches Planen online	Michael Lüthi
First WebCollege AG	TC TeleCoach	Kaspar Bättig

Tabelle 5

LEITFADEN

1) Vertiefung der Angaben in unserer Datenbank

- › Welches war Ihre Motivation, ein webbasiertes Kursangebot zu entwickeln und anzubieten?
- › In Ihrem Kurs kommen verschiedene Online-Tools zum Einsatz (z.B. Dokumente rauf- und runterladen, E-Mail, Foren, Instant Messaging, Chatt, Shared Workspace, Video-, Audio-, Online-Sessionen, automatische Lernkontrolle): Wie werden diese konkret angewendet?
- › Wie werden Präsenzunterricht und Online-Elemente in Ihrem Kurs kombiniert?
- › Für welche Art von Lernen sind ihrer Ansicht nach webbasierte Lehrmittel besonders geeignet?
- › Welche Vorteile bringt die Kombination von Präsenz- und Online-Elementen im Vergleich zum reinen Präsenzunterricht?
- › Werden Sie den Kurs in der heutigen Form weiter anbieten (wie oft und mit wie vielen Teilnehmenden)?
- › Hat sich der Aufwand für die Entwicklung des Kurses in finanzieller Hinsicht gelohnt?

2) Erkenntnisse aus der Evaluation des Kursangebots

- › Ihr Kursangebot wird intern oder extern evaluiert: Wie sind Sie dabei vorgegangen (z.B. Befragungen oder Feedbackformulare)?

- › Welches sind für Sie die wichtigsten Erkenntnisse aus der Evaluation? Welche Schlüsse ziehen Sie aus den Feedbacks von Studierenden und Lehrpersonen?
- › Haben Sie aufgrund der Evaluation konkrete Änderungen/Verbesserungen am Kurs vorgenommen?
- › Gibt es Berichte/Ergebnisse der Evaluationen, die für unsere Forschungsarbeit zur Verfügung gestellt werden können?

3) Generelle Einschätzung von webbasiertem Lernen

- › Was sind Ihrer Ansicht nach die grössten Stärken und Schwächen von webbasierten Lernformen?
- › Welches sind die wichtigsten Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung und Umsetzung eines webbasierten Kursangebots? Welche Rahmenbedingungen müssen für ein erfolgreiches Kursangebot erfüllt sein?
- › Welches sind die wichtigsten Hemmnisse für den Erfolg von webbasierten Kursangeboten?

4) Beurteilung ausgewählter Hypothesen zu webbasiertem Lernen

Die folgenden Hypothesen wurden im Laufe unseres Forschungsprojektes formuliert. Bitte geben Sie zu jeder Hypothese eine kurze persönliche Einschätzung ab:

1. Webbasierte Lernangebote erfordern von den Studierenden eine höhere Sozial- und Selbstkompetenz als der reine Präsenzunterricht.
2. Studierende/Lernende mit zeitlichen Einschränkungen (zum Beispiel Betreuungspflichten) können besonders von webbasierten Lernformen profitieren.
3. Je besser die Studierenden bereits im Voraus über die Anforderungen des Studiengangs informiert sind (v.a. in Bezug auf das webbasierte Lernen), desto grösser ist der Lernerfolg.
4. Der Lernerfolg ist am grössten, wenn das webbasierte Kursangebot eine Mischung von Online- und Präsenzelementen enthält.
5. Je intensiver der Austausch (virtuell und/oder face-to-face) innerhalb einer Klasse oder Lerngruppe ist, desto grösser ist die Zufriedenheit des Einzelnen mit dem Kursangebot; desto grösser ist die auch die Motivation und der Lernerfolg.
6. Der Lernerfolg wird verbessert, wenn die Online-Tools stark interaktiv sind (Interaktionsmöglichkeiten mit dem/der ModeratorIn oder anderen Lernenden; automatische Lernkontrolle etc.).

7. Interaktive Online-Sessionen sind weniger wichtig für den Lernerfolg als die Möglichkeiten für individuelles Heimstudium und gute Kursgrundlagen für „offline-Arbeit“ (z.B. Möglichkeit, Dokumente runterladen etc.).
8. Klare Vereinbarungen zwischen Lehrenden und Lernenden sind bei webbasierten Lernformen noch wichtiger als bei Präsenzangeboten.
9. Der Einfluss der LehrerInnen (ModeratorInnen) auf den Lernerfolg ist bei webbasierten Kursangeboten geringer als bei reinen Präsenzangeboten.
10. Dort wo webbasierte Lernformen primär aus Kosten- und Rationalisierungsgründen eingeführt und angeboten wird, ist die Gefahr am grössten, dass pädagogische und didaktische Grundsätze vernachlässigt werden.

A6 ÜBERBLICK ZU DEN UNTERSUCHTEN WBL-KURSEN

Unter dem Link <http://ita.cnlab.ch/wbl> sind die in der WebLeaP-Datenbank eingetragenen Kurse im Detail dargestellt. An dieser Stelle ein kurzer Überblick über die untersuchten Kurse (N=49).

ÜBERSICHT ZU DEN UNTERSUCHTEN KURSANGEBOTEN	
Kurstitel	Bildungsstufe (mehrere Nennungen möglich)
Forschung und Beratung in interkulturellen Feldern	Universität/ETH (Tertiärstufe)
	Fachhochschule (Tertiärstufe)
	Höhere Fachschulen (Technikerschulen, Berufsprüfungen)
Seminar E-Moderator	Allgemeine Weiterbildungskurse
AREA (Access to Regional Economic Approaches)	Fachhochschule (Tertiärstufe)
	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Modern protokollieren	Allgemeine Weiterbildungskurse
Moderne Korrespondenz	Allgemeine Weiterbildungskurse
Tabellenkalkulation: Makros und Programmierung	Allgemeine Weiterbildungskurse
Master of Advanced Studies E-Learning und Wissensmanagement	Universität/ETH (Tertiärstufe)
	Maturitätsschule für Erwachsene (Sekundarstufe II)
	Berufsschule (Sekundarstufe II)
	Maturitätsschule (Sekundarstufe II)
	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Informationsmanagement	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Pharmasquare	Universität/ETH (Tertiärstufe)
SYCOM – Learning System for an Introduction to Communication and Media Studies	Universität/ETH (Tertiärstufe)
IR Course Modul	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Grundkurs Altes Testament	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Organisation 1 – Organisationstheorien	Universität/ETH (Tertiärstufe)
DOIT – Dermatology Online with Interactive Technology	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Bewegungsapparat	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Histologie	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Formale Sprachen und Automaten	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Einführung in die Aussagenlogik	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Wirtschaftsinformatik I	Fachhochschule (Tertiärstufe)
BrainSpace Class	Fachhochschule (Tertiärstufe)
ALPECOLe – Alpine Ecology and Environments	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Didaktische Basics für Dozierende an Fachhochschulen	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Sicherheitspolitik II	Universität/ETH (Tertiärstufe)
WebClass zur Technikgeschichte der Umwelt	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Praktisches Planen online	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Analysis I/II, Internetbasierter Zusatz	Universität/ETH (Tertiärstufe)

ÜBERSICHT ZU DEN UNTERSUCHTEN KURSANGEBOTEN	
Kurstitel	Bildungsstufe (mehrere Nennungen möglich)
LearnIT@ETH	Universität/ETH (Tertiärstufe)
OEC-Kompass	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Militärpsychologie und Militärpädagogik	Universität/ETH (Tertiärstufe)
musiktheater	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Software Engineering I	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Tools for Translators	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Einführung in die Programmierung	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Volkswirtschaftslehre	Universität/ETH (Tertiärstufe)
www.biotechLAB.net	Fachhochschule (Tertiärstufe)
	Allgemeine Weiterbildungskurse
Neo-Alchemisten – ein internetbasiertes Lernspiel für Wirtschaft	Maturitätsschule für Erwachsene (Sekundarstufe II)
	Berufsmaturitätsschule (Sekundarstufe II)
Webbased introduction to physical practical	Fachhochschule (Tertiärstufe)
E-Learning – Parcour Fenster- und Fassadentechnik	Höhere Fachschulen (Technikerschulen, Berufsprüfungen)
	Fachhochschule (Tertiärstufe)
PhysPharm	Universität/ETH (Tertiärstufe)
	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Rechnungswesen/Finanzwirtschaft Grundstudium	Fachhochschule (Tertiärstufe)
MathTutor	Fachhochschule (Tertiärstufe)
eProbability	Fachhochschule (Tertiärstufe)
Wissenschaftliche Recherche im Internet	Universität/ETH (Tertiärstufe)
Einführung in die altenglische Sprache und Literatur	Universität/ETH (Tertiärstufe)
E-Learning – netzgestütztes Lernen im Team	Allgemeine Weiterbildungskurse
TC TeleCoach	Allgemeine Weiterbildungskurse
Informatik-Anwender SIZ	Allgemeine Weiterbildungskurse
MBA	Universität/ETH (Tertiärstufe)

Tabelle 6

A7 KOMPETENZRASTER FÜR WBL-KURSLEITENDE

Das Kompetenzraster für WBL-Kursleitende lotet Unterrichtskonzepte aus, bei denen Aspekte von Kompetenzen, die direkt an die Lehrperson gebunden sind (Fach-, Methodisch-didaktische-, Sozial-, Selbst-, Institutionelle- und Neue Medien Kompetenz), in Abhängigkeit zu fundamentalen Organisationsmomenten von Unterricht (Struktur, Dialog, Autonomie), in Zusammenhang mit der zeitlichen Entwicklung eines didaktischen Zyklus (planen – durchführen – evaluieren) von Unterricht stehen. Der Analyse liegt das Berliner Modell als didaktisches Grundmodell zugrunde.

Strukturelle Organisationsmomente von Unterricht

Unabhängig von den einzelnen Unterrichtsformen und der zeitlichen Entwicklung, spielt sich Lernen innerhalb von drei organisatorischen Momenten ab: Struktur – Dialog – Autonomie.

1) Struktur

Wenn inhaltliche Bezugspunkte zusammen gebracht werden, entstehen Strukturen. Erfahrungen und Wissen ordnen sich in ein System ein.

Jeder Unterricht ist nach unterschiedlichen Gesichtspunkten strukturiert. Einerseits werden die Lerninhalte nach bestimmten Kriterien geordnet, in einem statischen System, andererseits sind die Abläufe nach vereinbarten Richtlinien organisiert und bilden eine dynamische Struktur.

Lehrpersonen, die diese unterschiedlichen Strukturen einordnen können, gewinnen Flexibilität im Umgang damit und organisieren Lernanlagen entsprechend vielfältig.

2) Dialog

Sobald Menschen zueinander in Beziehung treten, entsteht ein Dialog. Wissen wird immer ausgetauscht und Bedeutung wird verhandelt.

Lernen geschieht als sozialer Prozess in Zusammenarbeit mit anderen Personen. Sowohl im Präsenz-, wie auch im virtuellen Unterricht findet ein direkter Dialog statt. Der Unterschied besteht in den zur Verfügung stehenden Mitteln. In der direkten Begegnung stehen mehr Register zum Informationsaustausch zur Verfügung, als virtuell.

Lehrpersonen kennen die Unterschiede zwischen realem und virtuellem Dialog und können die Lernanlagen den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten entsprechend gestalten.

3) Autonomie

Je grösser der Grad der Selbstverantwortung, umso höher ist die eigene Handlungsfähigkeit. Je nach Zielpublikum, Lernziel und Lernanlage unterscheidet sich der Autonomiegrad der Lernenden. Selbstverantwortetes Lernen hat als metakognitives Lernziel einen hohen Stellenwert. Je mehr die Lernenden selbst ihren Lernerfolg reflektieren, umso nachhaltiger das erworbene Wissen.

Lehrpersonen, die autonomiefördernden Unterricht pflegen, schöpfen hierzu Möglichkeiten der neuen Medien aus.

Kursleiterkompetenzen und strukturelle Organisationsmomente

Lernen erweitert Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit bei Lernenden. Es geschieht als individueller Prozess und im Austausch mit anderen Personen.

Das Kursdesign bestimmt, in welcher Form die Interaktion zwischen Kursleitung und Lerngruppe geschehen kann. Daraus lassen sich Indikatoren für eine Beurteilung von Kursqualität ableiten.

Das Kursleiter-Profil mit den einzelnen Kompetenzbereichen der Lehrperson steht in Wechselbeziehung zu den drei strukturellen Organisationsmomenten von Unterricht (Struktur, Dialog, Autonomie). Für jedes Kursdesign kann ein passendes Kursleiterprofil beschrieben werden.

In der Praxis kommt ein bestimmter Ausschnitt von Kursleiterkompetenzen ins Spiel, unabhängig vom tatsächlich vorhandenen individuellen Kompetenzprofil einer Person.

Der Ausschnitt der notwendigen Kursleiterkompetenzen bestimmt die Indikatoren für eine Einschätzung der Kursqualität.

Kompetenzen und didaktischer Zyklus

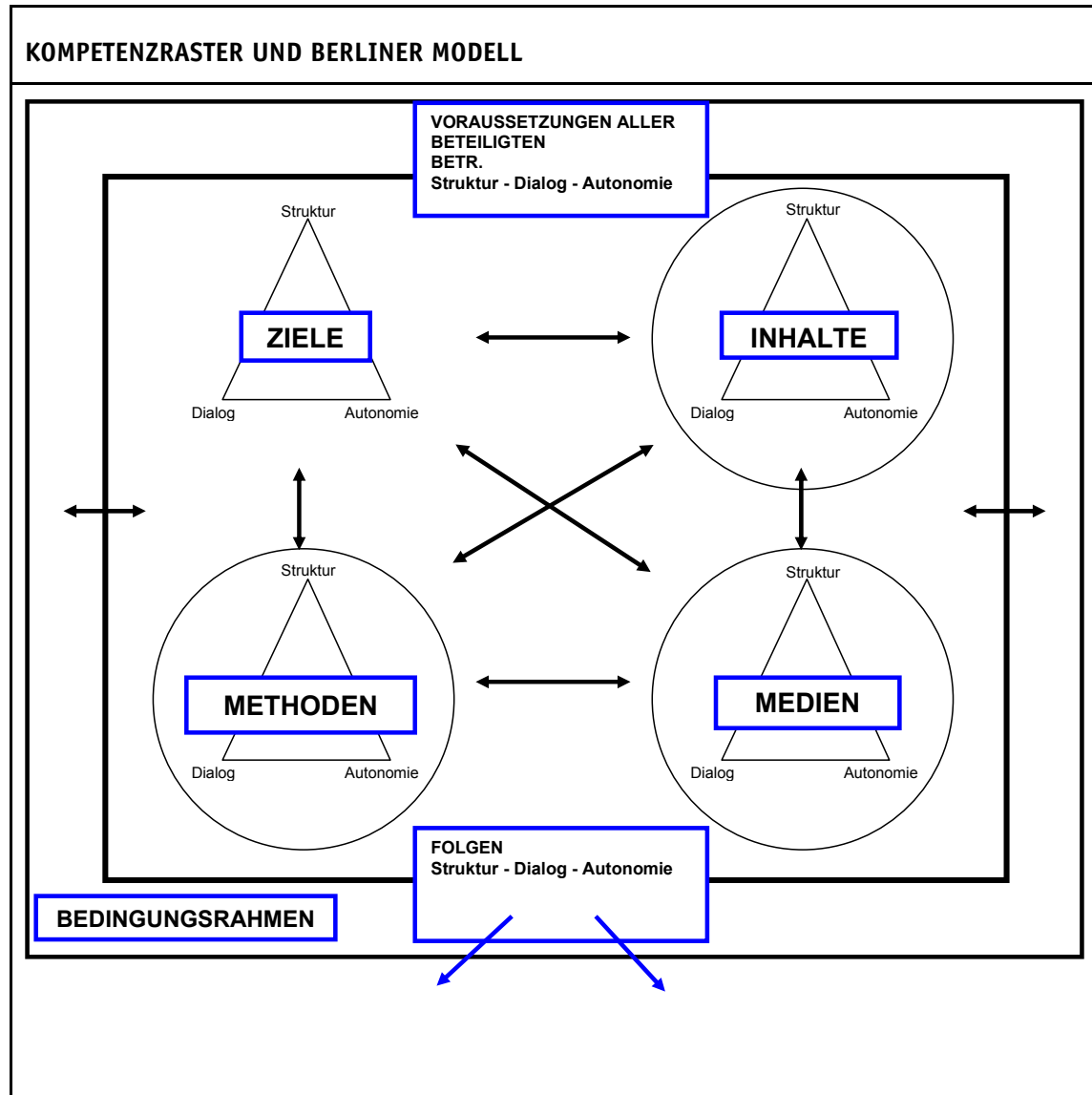
Bei jedem Durchgang von planen – durchführen – entwickeln eines didaktischen Zyklus', verändern sich die Anteile der einzelnen Kompetenzbereiche in Bezug zum Organisationsgerüst. Dasselbe geschieht bei jeder Kursdurchführung entlang der Lernfortschritte.

Bei unterschiedlichen Lernphasen verlagern sich die Kompetenzen und variieren im Anteil. Die Quantifizierung erlaubt Rückschlüsse auf die vom Konzept verlangte Unterrichtsqualität.

Kompetenzraster für WBL-Kursleitende und Berliner Modell

Das bekannte Berliner Modell, verbunden mit den strukturellen Organisationsmomenten, zeigt die Vernetzung der unterschiedlich sich beeinflussenden Faktoren auf, die am Unterricht beteiligt sind. Neben Zielen, Inhalten, Methoden und Medien spielen immer die von den beteiligten Personen mitgebrachten Erfahrungen eine Rolle, sowie der um den Unterricht herum liegende Bedingungsrahmen der institutionell-gesellschaftlichen Verhältnisse.

Wenn wir die einzelnen Faktoren in Bezug zum fundamentalen Gerüst von Struktur-Dialog-Autonomie setzen, ergibt sich ein erweitertes didaktisches Berliner Modell, das dem Online-Unterricht zugrunde gelegt werden kann. Die Beziehung zwischen Struktur, Dialog und Autonomie steht im gleichen Verhältnis, wie das von Ruth Cohn formulierte Modell der themenzentrierten Interaktion (TZI-Modell). Die Elemente Ich – Gruppe – Sache stehen dort in Bezug zueinander analog zu Struktur – Dialog – Autonomie. Das eigentliche TZI-Modell lässt sich hier unter den Begriff Dialog einordnen.



Figur 48

LITERATUR

- Busmann, Klöti et al. 1997:** Einführung in die Politikevaluation, Basel/Frankfurt a.M..
- Dichanz H. und A. Ernst 2001: E-Learning. Begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen zum „electronic learning“. In: Medienpädagogik (www.medienpaed.com). 27. 6.
- Ehlers U. 2002:** Qualität beim E-Learning. Der Lernende als Grundkategorie bei der Qualitätssicherung. (www.lernqualitaet.de)
- Euler D. und K. Wilbers 2003:** Von technischen Optionen zum didaktischen Mehrwert – E-Learning als didaktische Herausforderung. In: Berufsbildung. Heft 80, April 2003, 57. Jahrgang, S.3-8.
- Gröbhiel U. 2003:** Kosten und Nutzen des E-Learning an der Fachhochschule (www.dwi.fhbb.ch/e-learning).
- Hohenstein/Wilbers (Hrsg.) 2002:** Handbuch E-Learning, Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, Köln.
- Kirkpatrick D. L. 1998:** Evaluating Training Programs. The Four Levels. Berrett-Koehler Publishers, San Francisco.
- Kunz P. 2000:** Brauchen neue Medien auch eine neue Didaktik? Chancen und Risiken der neuen Lerntechnologien aus didaktischer Sicht. Referat an der Fachtagung NET, ETH Zürich.
- Müller L. 1998:** Lernen in der Wissensgesellschaft.
- Peters O. 1997:** Didaktik des Fernstudiums, Erfahrungen und Diskussionsstand in nationaler und internationaler Sicht, Berlin.
- Rindermann H. 2003:** Lehrevaluation an Hochschulen: Schlussfolgerungen aus Forschung und Anwendung für Hochschulunterricht und seine Evaluation. In: Zeitschrift für Evaluation Heft2.
- Schüpbach E. 2003:** Didaktischer Leitfaden für E-Learning, Didactic guidelines for E-Learning, Universität Bern und inovex ag (Hrsg.), Bern.
- Seufert et. Al 2001:** E-Learning. Weiterbildung im Internet. Das „Plato-Cookbook“ für internetbasiertes Lernen.
- Thomann G. 2001:** Ausbildung der Auszubildenden, Exemplarische Materialien aus sieben Kompetenzbereichen zur Vor- und Nachbereitung von komplexen Praxissituationen, Luzern.

Widmer Th. 2001: Qualitätssicherung in der Evaluation – Instrumente und Verfahren. In: Leges 2001/2.

INTERNET-LINKS

- › Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung Uni Zürich (KBL). Das Kompetenzzentrum spezialisiert sich auf Evaluationen, die zu bildungspolitisch relevanten Daten und Entscheidungsgrundlagen führen.
www.kbl.unizh.ch/seiten/pdf/Bauphysik_Schlussbericht.pdf (Evaluation WBL-Kurs Bauphysik online); www.kbl.unizh.ch/seiten/pdf/ERLES-Schlussbericht.pdf (Evaluation WBL-Kurs Sicherheitspolitik).
- › Equality (Educational Quality in E-Learning, www.equality.unizh.ch/) des pädagogischen Instituts der Universität Zürich. Mandat für die pädagogisch-didaktische Unterstützung der Virtual Campus-Projekte in der Deutschschweiz. Equality verfolgt die zwei zentralen Aufträge des Mandates - Beratung und projektübergreifendes Monitoring – zur Generierung relevanter Aussagen für die nachhaltige Implementierung virtueller Lernumgebungen im Hochschulsektor.
- › TECFA (<http://tecfa.unige.ch/>). Akademische Einheit der psychologischen und bildungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Genf. Verschiedene Forschungsprojekte im Bereich Distance Learning (z.B. Progetto Poschiavo) und E-Learning.
 - › Mandat „InterTICES“ (Intégration des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement Supérieur par la Recherche et le Soutien)
 - › Mandat für die pädagogisch-didaktische Unterstützung der Virtual Campus-Projekte in der Westschweiz. U.a. Bereitstellung von Evaluationsinstrumenten.
- › E-Learning Support des Departement Wirtschaft der FHBB (www.dwi.fhbb.ch/e-learning).
 Das DWI bietet Dozierenden folgende Supportleistungen an:
 - › Unverbindliches persönliches Gespräch über die Möglichkeiten und Grenzen des E-Learnings im eigenen Unterricht.
 - › Diskussion konkreter Ideen zum E-Learning Einsatz.
 - › Unterstützung bei der Konzeption und Entwicklung von E-Learning Modulen (Didaktisches Design, Unterlagen erstellen).
 Unterstützung beim Einsatz von E-Learning (Coaching, Evaluation).

- › DIFF (Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen; www.diff.uni-tuebingen.de). Forschungsschwerpunkt „Strategien und Qualitätskriterien im Didaktischen Design“, u.a. Projekt „Formative Evaluation bei der Entwicklung von Fernstudienangeboten“ und „Lernen des Lernens mit Fernstudienmaterialien und in Präsenzveranstaltungen.“
- › www.unl.ac.uk/tltc/elt/elt1.htm: A framework for evaluating the use of educational technology (M. Oliver).
- › www.uidaho.edu/evo/dist4.html: Distance Education at a Glance. Evaluation of Distance Educators (Tania Gottschalk).
- › www.ncrel.org/tandl/disted.htm: Criteria for Evaluating School-Based Distance Education Programs.
- › The Institute for higher education policy (IHEP), www.ihep.com, NEA (National Education Association)/Institute for Higher Education Policy: „Quality on the line“, Benchmarks for Success in Internet-Based Distance Education“.
- › Task Force for the American Council on Education and the Alliance (an Association for Alternative Programs for Adults): „Guiding Principles for Distance Learning in a Learning Society“, 1997 (www.pbs.org/als/agenda).
- › Auf der Website der University of Tennessee (University Outreach and Continuing Education) befindet sich zudem eine detaillierte Übersicht über Forschungs- und Anwendungsaspekte von webbasierten Studiengängen.: www.outreach.utk.edu/weblearning/.

GLOSSAR

Asynchrone Kommunikation	Nicht-zeitgleiche Kommunikation. Z.B. Kommunikation via E-mail, Foren, Newsgroups.
Blended Learning	Kombination von Präsenzlernen mit Lernen in webbasierten Lernumgebungen oder anderen Formen des Distanzlernens. Siehe auch Hybride Lernformen.
Evaluation	Systematische und empirische Untersuchung von Konzepten, Bedingungen, Prozessen und Wirkungen zielgerichteter Aktivitäten zum Zwecke ihrer Bewertung Modifikation.
Fernunterricht	Auch bezeichnet als Fernstudium oder Distance Education. Damit sind Lernangebote gemeint, in denen der Lernstoff mit Hilfe verschiedener Medien (z.B. Briefpost) über eine Distanz hinweg vermittelt wird.
Hybride Lernformen	Kombination von Präsenzlernen mit Lernen in webbasierten Lernumgebungen oder anderen Formen des Distanzlernens. Siehe auch Blended Learning.
Lernerfolg	Lernerfolg wird in diesem Bericht sehr pragmatisch als Verbesserung der Handlungskompetenz definiert. Dies kann die Verbesserung von Fach-, Sozial- und Selbstkompetenz beinhalten.
Output-Analyse	Analyse der Leistungen, der Qualität und der Nutzung von webbasierten Studiengängen.
Outcome-Analyse	Wirkungsanalyse. Analyse der Wirkungen von webbasierten Lernumgebungen auf Nachfrage- und Angebotsseite. Überprüfung von Wirkungshypothesen.
Präsenzunterricht	Unterricht, der auf Face-to-Face-Interaktionen zwischen Dozierenden und Studierenden oder nur zwischen Studierenden aufbaut.
Pre-Assessment	Verfahren mit welchem getestet wird, ob eine Lernumgebung zu einem Lernenden passt und umgekehrt.
Selbstorganisiertes Lernen	Auch selbstgesteuertes Lernen genannt. Lernende ergreifen selber die Initiative, um mit oder ohne Hilfe anderer ihren Lernbedarf festzustellen, ihre Lernziele zu formulieren, menschliche und materielle

Lernressourcen zu identifizieren, angemessene Lernstrategien auszuwählen und einzusetzen sowie ihre Lernergebnisse zu bewerten.

Synchrone

Kommunikation

Zeitgleiche Kommunikation. Z.B. via Chat oder Instant Messaging.

WBL

Webbasiertes Lernen; Webbased Learning. Lernprozess in einer Lernumgebung, in der zumindest ein Teil des Lernstoffes über das Internet vermittelt wird.

WBL-Kurs

Kursangebot in webbasierter oder hybrider Lernumgebung.

WBL-Tools

Spezifische Anwendungen von webbasierten Lernplattformen. Z.B. Dokumente hinauf- und herunterladen, Forum, automatische Lernkontrollen, virtuelle Gruppenarbeiten.