

Thomas Bernhardt  
Marcel Kirchner

# „Du bist der Autor!“ Vom Nutzer zum WikiBlog-Caster

## E-Learning-Potentiale für eine aktiver werdende Web-Generation

---

Detaillierte Auswertungsergebnisse

### Inhaltsverzeichnis

<b>9</b>	<b>AUSWERTUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>9.1</b>	<b>Elektronische Dokumente .....</b>	<b>7</b>
9.1.1	Zentrale Ergebnisse des Fragebogens .....	7
9.1.2	Zentrale Ergebnisse aus eSAMB .....	17
9.1.3	Zentrale Ergebnisse aus der Zusammenführung der Instrumente.....	22
9.1.4	Bereichernde qualitative Statements aus den Feedbackrunden.....	52
<b>9.2</b>	<b>E-Learning-Technik.....</b>	<b>56</b>
9.2.1	Zentrale Ergebnisse des Fragebogens .....	56
9.2.2	Zentrale Ergebnisse aus eSAMB .....	76
9.2.3	Zentrale Ergebnisse aus der Zusammenführung der Instrumente.....	80
9.2.4	Bereichernde qualitative Statements aus den Feedbackrunden.....	108

# 9

## >> Analyse

Zentrale Ergebnisse des Fragebogens 9.1.1 | 9.2.1

Zentrale Ergebnisse aus eSAMB 9.1.2 | 9.2.2

Zentrale Ergebnisse aus der Zusammenführung  
der Instrumente mit Mittelwertsvergleichen sowie  
Korrelations- und Regressionsanalysen 9.1.3 | 9.2.3

Bereichernde qualitative Statements  
aus den Feedbackrunden 9.1.4 | 9.2.4

## 9 Auswertung

Wie in Kapitel 8 beschrieben, kamen zur Evaluation verschiedene Instrumente zum Einsatz.

### *Online-Fragebogen*

Als zentrales Evaluations-Instrument am Ende des Seminareinsatzes wurde ein Online-Fragebogen über die Online-Befragungssoftware Unipark<sup>1</sup> erstellt. Bei der Zusammenstellung der Fragebatterien haben wir von Beginn an jedes Fragebogenitem mit dem vorher definierten Variablennamen versehen und entsprechend den gebildeten Wertkriterien zugeordnet. Eine genaue Variablenübersicht ist als PDF auf den vwh-Verlagsseiten<sup>2</sup> abrufbar. Im Folgenden werden Variablennamen stets mit eckigen Klammern (z. B. [brnutz] für „Browsernutzung“) gekennzeichnet. Jeweils nach dem Erhebungszeitraum wurden dann die vollständigen Erhebungsdaten im SPSS-Format (.sav) ausgegeben. Daran anschließend erfolgte die Auswertung über die statistische Analyse-Software SPSS. Dort bereinigten wir den Datensatz von fehlerhaften (falsche Online-ID) und unvollständigen Einträgen und führten eine Rekodierung durch.

Bei allen intervallskalierten Fragebogen-Items, die zwischen zwei Polen lagen, wurde mit dem Wert „1“ begonnen bis hin zum Wert „5“. Keine Angabe bekam den Wert „6“, welcher anschließend in SPSS zu „SYSMIS“ rekodiert wurde, um bei den analytischen Verfahren (Median-, Mittelwert-Berechnung, Korrelation usw.) keine verfälschten Ergebnisse zu erhalten. Ähnlich verhält es sich bei den ordinalskalierten Variablen. Alle folgenden Angaben zum Mittelwert (M), Median (Md) und zur Standardabweichung (SD) beziehen sich also auf eine Skala von 1 bis 5.

Zur Überprüfung der Hypothesen (siehe Kapitel 8.4) wurden aus verschiedenen Fragebogen-Items und den überführten eSAMB-Daten entsprechend der gebildeten Wertkriterien (siehe Kapitel 8.3) neue Variablen codiert. Zunächst haben wir zur Prüfung der Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern einen Index zur selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität [skla] gebildet. Für diesen wird zunächst das Produkt aus der Häufigkeit der Nutzung einer Social Software mit

---

<sup>1</sup> <http://www.unipark.info/>

<sup>2</sup> Datei *Variablenübersicht*

dessen Nutzungsdauer gebildet. Anschließend werden alle so ermittelten Werte für jedes Tool bzw. jede Aktivität aufaddiert und bilden so den Index-Wert. Dabei wurden via Per-Fiat-Messung (vgl. Diekmann 2003: 561) den ordinalen Rangdaten zur Operationalisierung Zahlenwerte von 5 für „täglich“ bis 1 für „weniger“ zugewiesen, da wir bei der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität „täglich“ (5) höher gewichten als „mehrmals pro Woche“ (4) und „mehrmals pro Woche“ höher als „einmal pro Woche“ (3) usw. Ein Beispiel würde demnach wie folgt aussehen: Ein Student nutzt Protopage täglich und insgesamt 2 Stunden pro Woche  $\rightarrow$  [skla] = [skla] + (5 x 2). Für bestimmte Variablen, die das Lesen von Beiträgen und Kommentaren betraf [hkprca, hkbpbg, hkbpkg, hkgwbg, hkgwkg], erhoben wir im Fragebogen keine Nutzungsdauer. Diese gehen nur über ihre Häufigkeit in den Index ein, da sie auch unserer Meinung nach nicht den entscheidenden Anteil an der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität ausmachen. Beim Media Sharing haben wir nur eine Gesamtdauer angeben lassen, sodass die Nutzungshäufigkeit der einzelnen Media Sharing-Tools [hkmsf, hkmsv, hkmsb] jeweils nur mit einem Drittel der Nutzungsdauer [ztms] multipliziert wurden. Der Hintergrund der Indexbildung liegt darin, dass wir davon ausgehen, dass ein Student, der genauso lange wie ein anderer mit einem Tool arbeitet, dies aber häufiger auf die Woche verteilt tut, einen höheren Lerneffekt und damit auch einen höheren selbstgesteuert-konnektiven Aktivitätsindex erzielt. Ein alleiniges Aufsummieren der Nutzungsdauer [sklapw] jedes einzelnen Tools wäre wenig aufschlussreich gewesen, da man aus diesem Wert nicht schlussfolgern kann, inwieweit die Social Software parallel genutzt wurde. Aus diesem so ermittelten Aktivitätsindex ergab sich anschließend die Gruppierung in Viel- und Wenignutzer [nutzertyp] entsprechend der Mediandichotomisierung (vgl. Bortz 199: 550).

Zwei weitere Gruppen wurden ausgehend von den in eSAMB ermittelten Emotionswerten gebildet [emotion]. Dabei nahmen wir den aus den eSAMB-Daten ermittelten Median aus den Emotionswerten [emed] jedes einzelnen Studenten zur Grundlage. „Überwiegend positiv“ zum Seminar wurden demnach alle Studenten mit einem positiven Emotions-Medianwert und „überwiegend negativ“ alle unter null liegenden eingeordnet. Bei der weiteren Generierung von Variablen wurde eine Clusterung der verschiedenen Fragebogenitems, die einem bestimmten Wert-

kriterium entsprechen, durchgeführt. Dabei addierten wir jeweils die Zahlenwerte aller Antworten und teilten diese durch die Gesamtzahl dieser Fragebogenitems. Daraus ergaben sich sechs neue Variablen: zur Beurteilung des Wissenserwerbs/-stands [wes], zur Beurteilung der tutoriellen Begleitung [tut], zur Akzeptanz der neuen Technologien, also der Einschätzung von Social Software als geeignete Tools in der Lehre [akz], zur wahrgenommenen Bildung bzw. Förderung von Learning Communities im Seminar [lc], die Summe aus Variablen, die einen Rückschluss auf den aufgebrauchten Aufwand zulassen [aunu] sowie die Summe aus den Variablen, die etwas zur Motivation aussagen [efb].

Die genaue Aufschlüsselung darüber, welche Variablen zusammengefasst wurden, kann man dem PDF-Dokument auf den vwh-Verlagsseiten<sup>3</sup> entnehmen. Eine ausführliche Auswertung aus der Zusammenführung der Instrumente mit Mittelwertvergleichen sowie Korrelations- und Regressionsanalysen ist jeweils in den Kapitel 9.1.3 | 9.2.3 dargestellt. Zur besseren intersubjektiven Nachvollziehbarkeit und zur Orientierung sei nochmals die Variablenübersicht ebenfalls auf den vwh-Verlagsseiten erwähnt.

#### *Online-Barometer eSAMB*

Die Datenerhebung vom Online-Barometer eSAMB über die Gesamtzeit des Seminars erfolgte wie bereits erwähnt über ein Back-End, welches alle Einträge der Studenten über die Online-ID in einer Datenbank abspeicherte. Die so gewonnenen Daten wurden über ein PHP-Skript in Textform (Einzeldaten mit Semikolon getrennt) ausgegeben und in eine Excel-Datei zur Weiterverarbeitung überführt. Da die Teilnehmer beider Seminare das gleiche Barometer nutzten, wurden nun die Datensätze über die Online-ID (ED für Elektronische Dokumente und ET für E-Learning-Technik) voneinander getrennt. Nach Überführung in jeweils separate Dateien und dem Herausfiltern der Angaben außerhalb des Untersuchungszeitraums wurde die Auswertung bezogen auf alle 72 Studenten in Elektronische Dokumente sowie 15 Studenten in E-Learning-Technik, die eSAMB genutzt haben, durchgeführt. Diese ist unter 9.1.2 und 9.2.2 zu finden. Hier wurden außerdem exemplarisch zur Unterstützung der gemessenen Ergebnisse Zitate aus den über die offene Eingabemaske erhobenen Kommentaren eingebracht. Ein vollständiges

---

<sup>3</sup> Datei *Wertkriterien-Clustering*

gebracht. Ein vollständiges Transkript aller abgegebenen Kommentare über eSAMB, geordnet nach Ursache und Emotionswert, befindet sich als PDF auf den vwh-Verlagsseiten<sup>4</sup>. Von den 48 Studenten in Elektronische Dokumente und 12 Studenten in E-Learning-Technik, die sowohl Emotionswerte zu Person, Lernportal und/oder Inhalt über eSAMB abgaben als auch den Fragebogen ausfüllten, wurde jeweils der Mittelwert und der Median aus den Emotionen und den entsprechenden Intensitäten ermittelt. Dies geschah jeweils einzeln bezogen auf die vermeintliche Ursache sowie auf die Gesamt-Emotionswerte (außer „externe Gründe“) ermittelt. Anschließend über die Online-ID zu den SPSS-Daten des Fragebogens hinzugefügt [emit, emed, imit, imed; plus jeweils mit „in“ für Inhalt, „lp“ für Lernportal und „pe“ für Person].

### *Feedbackrunden*

Bei der Auswertung wurde nach dem „Konzept der exemplarischen Verallgemeinerung“ (vgl. Wahl et al., 1982: 206, zit. nach Bortz/Döring, 2005: 336f.) vorgegangen. Es wurde also auf Einzelfallbeschreibungen der Gruppen oder Einzelpersonen in Form von Zitaten der Studierenden, des Tutors oder der Dozenten zurückgegriffen, um bereichernde Aussagen zu den Herausforderungen des Lernens und Lehrens zu erschließen. Dabei wurden die Aussagen theoriegeleitet und gezielt zunächst anhand von Mehrfachnennungen, die Tendenzen und annähernd einheitliche Meinungen der Studierenden verdeutlichten, sowie nach interessanten Einzelnennungen aussortiert. Außerdem wurden auch vereinzelte widersprüchliche Aussagen berücksichtigt aber bewusst auf zu stark polarisierende Nennungen verzichtet. Anschließend wurden die verbleibenden Aussagen, die zuvor schon durch die Interview-Fragen nach ausgewählten Wertkriterien erhoben wurden, deduktiv diesen Wertkriterien als ein Kategoriensystem zugeordnet. Als Kategorien wurden dabei die zwei Dimensionen zur Bestimmung des Lernerfolgs, selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität und Wissenserwerb/-stand sowie die intervenierenden Variablen tutorielle Begleitung, Motivation, Aufwand und Online- vs. Offline-Kommunikation herangezogen. Da alle Kategorien mit Zitaten besetzt sind, kann von einem „gesättigten bzw. saturierten“ Kategoriensystem gesprochen werden (vgl. Bortz / Döring, 2005: 330f.).

---

<sup>4</sup> Datei *Transkript\_eSAMB*

Die markantesten Hinweise und Anmerkungen wurden unter 9.1.4 und 9.2.4 aufgeführt. Die vollständigen Mitschriften sind auf den vwh-Verlagsseiten<sup>5</sup> zu finden, zum einen geordnet nach Seminar und zeitlicher Reihenfolge und zum anderen geordnet nach den Wertkriterien. Bereichernde qualitative Aussagen zur dritten Dimension für die Bestimmung des Lernerfolgs, der Emotion, wurde, wie oben bereits beschrieben, über die offene Eingabemaske in eSAMB ermittelt.

### *Häufigkeitsauszählung*

In beiden Seminaren wurde die Nutzungshäufigkeit des Tutorblogs anhand der Beiträge und Kommentare der Dozenten und Tutoren sowie der Seitenansichten erhoben. Zusätzlich fand eine Häufigkeitsauszählung der Kommentare der Studierenden im Tutorblog und für das Seminar E-Learning-Technik der Kommentare in ihren eigenen Blogs und Podcasts statt. Diese Häufigkeiten werden an den entsprechenden Stellen zur Auswertung der Daten bezüglich der tutoriellen Begleitung [tut]-Items und der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities [lc]-Items bei den zentralen Ergebnissen des Fragebogens unter 9.1.1 und 9.2.1 berücksichtigt bzw. kurz erwähnt.

## **9.1 Elektronische Dokumente**

In Elektronische Dokumente wurden mittels des Fragebogens die beiden online durchgeführten Seminare (vgl. Kapitel 6.1) zu „Word“ und „HTML/CSS“ im Zeitraum vom 04. April bis 08. Mai 2007 evaluiert. Während dieses Zeitraums hatten die Studenten zusätzlich die Möglichkeit eSAMB zu nutzen. Zur Auswertung wurden hierfür die eingegangenen Emotionswerte vom 04. April bis einschließlich 12. Mai 2007 herangezogen. Alle späteren Einträge wurden vernachlässigt.

### **9.1.1 Zentrale Ergebnisse des Fragebogens**

Die Stichprobe des Fragebogens setzte sich aus 43 weiblichen und 17 männlichen Teilnehmern zusammen, wobei sich die Altersverteilung zwischen 20 und 21 Jahren bewegt. Den Fragebogen haben demnach insgesamt 60 von 84 Teilnehmern am Seminar Elektronische Dokumente ausgefüllt. Diese hohe Beteili-

---

<sup>5</sup> Datei *Transkript\_Feedbackrunden*

gung von 71,14% könnte darin begründet liegen, dass sowohl per Mail durch den Dozenten des Seminars als auch von uns aus über den Tutorblog um eine Teilnahme gebeten und wir bereits in der Einführungsveranstaltung ausdrücklich darauf hingewiesen haben, dass diese Form des Onlinelernens mit Protopage erstmalig durchgeführt werde und wir deshalb sehr an den Erfahrungen aller Studenten interessiert seien, um so den Einsatz dieses und weiterer Tools in der Lehre nachhaltig zu verbessern. Einen weiteren Anreiz haben wir durch die Verlosung von 2x2 Kinogutscheinen unter allen Teilnehmern am Fragebogen geschaffen. Im Folgenden sollen nun die Fragebogen-Items unabhängig von den Wertkriterien entsprechend ihrer prozentualen Verteilung vorgestellt werden, wobei sich alle Häufigkeits- und Prozentangaben auf den Stichprobenumfang von 60 Studenten beziehen.

#### *Geringe Nutzung der Hilfs-Tools zur Einrichtung eines PLE*

Den von uns im Rahmen der Einführungsveranstaltung als sehr geeignet zur Einrichtung einer persönlichen Lernumgebung vorgestellten Browser Firefox nutzten lediglich 34 Studenten [brnutz]. Der Rest griff auf den Internet Explorer zurück. Entsprechend gering viel demnach auch die Nutzung von Add-Ons aus, die bei 20% [addnutz] lag. Auch der Split Browser wurde von nur 11,7% [splinutz] „selten“ oder „ab und zu“ genutzt. Letztlich nur 8,3% [plenutz] der antwortenden Studenten richteten sich zur Bearbeitung der Aufgabenstellung eine persönliche Lernumgebung mit unterschiedlichen Tools (z. B. über Tabs oder Split Browser) ein, die sich nach dem Start wieder so öffnete. Dies wird unterstützt von 41,6% [sososz7] der Lernenden, die die Zusammenstellung verschiedener Tools/URL's in ihrem Browser zu einer persönlichen Lernumgebung als mindestens eher nicht sinnvoll einstufen. An den Ergebnissen sieht man, dass es mehr Zeit und Aufwand bedarf, um die Vorzüge der vorgestellten Tools zur effizienteren Einrichtung einer persönlichen Lernumgebung vorzustellen. Dementsprechend empfanden 60% [tutzs7] der Studenten die Einführungsveranstaltung von 90 Minuten für mindestens tendenziell nicht ausreichend zur Vorbereitung auf den weiteren Verlauf des Seminars. Es kristallisiert sich also als erste Herausforderung für folgende Seminare heraus, dass verstärkt auf die ausführliche Vermittlung von Methodenkompetenz im Umgang mit Hilfs-Werkzeugen in der täglichen Arbeit mit dem Internet gesetzt werden sollte, da es zumindest in diesem Seminar nicht nur an mangelnden Computer- und Internetkenntnissen gelegen haben kann Denn,

mangelnden Computer- und Internetkenntnissen gelegen haben kann Denn, dass diese fortgeschritten sind, trifft immerhin für 56,7% der Studierenden zu [sosozs1].

#### *Hoher Arbeitsaufwand bei der Erstellung von Wissenscollagen*

Bei den Nutzungshäufigkeiten von Protopage fällt erstmals der erhöhte Zeitaufwand bei der Umsetzung der Wissenscollagen auf. So geben 41 (68,3%) [hkprcg] Studenten an, „mehrmals“ oder sogar „täglich“ an den Wissenscollagen gearbeitet zu haben. Der Median der Nutzungsdauer des Protopage-Accounts pro Woche liegt bei 4 Stunden [ztprac] und damit eine Stunde über der für das Seminar laut Curriculum eingeplanten Zeit von 2 SWS in Präsenz und 2 SWS für Vor- und Nachbereitung. Wobei man hier auf starke Differenzen zwischen den Studenten hinweisen muss (SD = 5,86 h). Dass die Arbeit mit Protopage neu war und sich nicht alle Studenten sofort vorstellen konnten, was bei einer Wissenscollage gefordert ist, begründet sich darin, dass 83,3% [hkprca] mindestens „einmal pro Woche“ auf die Wissenscollagen der Kommilitonen geschaut haben. Den Aussagen „Die Arbeit mit Protopage ist motivierend.“ und „Der Arbeit mit Protopage bin ich positiv gegenüber eingestellt.“ stimmten nur 23,3% (Gegenposition: 43,3%) [akzst15] bzw. 28,3% (Gegenposition: 36,6%) [akzst20] der Teilnehmer zu. Ursache hierfür könnten technische Probleme (66,6% Zustimmung [akzst30]) oder der insgesamt hohe Zeitaufwand, zusammengesetzt aus Bearbeitung von fehlerhaften Dateien und der Erstellung der Wissenscollage, gewesen sein. Als aufwendigsten Arbeitsschritt wurde demnach auch die Umsetzung der Wissenscollagen von 65% der Studenten [aunuau2] erachtet (vgl. Tab. 5). Gefolgt von 58,4% [aunuau4] bei der Erstellung der eigenen Dateien sowie 51,7% [aunuau3] bei der Korrektur der fehlerhaften Dateien anhand der 10 Todsünden. Schlusslicht bildet die Recherche von Informationsquellen mit 35% [aunuau1]. Letztlich empfanden mehr als die Hälfte (55%) [aunuzs] den Zeitaufwand zur Handhabung von Protopage als mindestens tendenziell nicht angemessen. Beim zukünftigen Einsatz von Protopage in der Lehre sollte zum einen eine längere Einarbeitungszeit in das Tool selbst für die Studenten eingeplant werden und bei technischen Problemen noch mehr der Tutor unterstützend eingreifen. Zum anderen muss der Umfang der zu bearbeitenden Aufgaben rund um Protopage reduziert werden.

Tab. 1: Aufwandseinschätzung

Einschätzung des Aufwands der einzelnen Arbeitsphasen sehr aufwendig (1) ... (5) gar nicht aufwendig								
	N	M	SD	1	2	3	4	5
Recherche von Informationsquellen [aunuau1]	59	2,81	0,92	6,7%	28,3%	43,3%	16,7%	3,3%
Umsetzung der Wissenscollagen in Protopage [aunuau2]	58	2,24	1,01	23,3%	41,7%	18,3%	11,7%	1,7%
Korrektur der fehlerhaften Dateien anhand der 10 Todsünden [aunuau3]	58	2,40	1,09	25,0%	26,7%	28,3%	15,0%	1,7%
Erstellung der eigenen Dateien [aunuau4]	59	2,34	1,04	21,7%	36,7%	30,0%	5,0%	5,0%

Zu 100 fehlende Prozente: "keine Angabe".

### Häufige Nutzung von Instant Messenger zur Gruppenkommunikation

Unter den Nutzungshäufigkeiten der weiteren Social Software, die für die Online-Arbeit empfohlen wurde, stehen vor allem Chat und E-Mail als Kommunikationsmedium heraus. Demnach nutzten 83,3% Instant Messenger [hkoc] und 65% E-Mail [hkoce] mindestens „mehrmals pro Woche“ zur Gruppenabsprache. 15% [hkocv] verwenden hierfür VoIP und nur 5% [hkovd] Diskussionsforen mindestens „einmal pro Woche“. Dies bestätigt unsere anfängliche Vermutung, dass vor allem Instant Messenger gut geeignet sind für die Kommunikation in webbasierten Lernszenarien. Bei den Media Sharing-Tools haben 41,7% [hkmsv] angegeben, mindestens „einmal pro Woche“ Video-Plattformen wie YouTube oder Google Video zu nutzen. Foto-Plattformen hingegen nutzten nur 23,3% [hkmsf] und Bookmarking-Services nur 8,3% [hkmsb]. Der verstärkte Rückgriff auf Videos (meist in Form von Tutorials) konnte letztlich auch bei der Bewertung der Wissenscollagen beobachtet werden.

### Deutlich erhöht wahrgenommener Wissenserwerb/-stand

Bei der Betrachtung der Fragebogen-Items zum wahrgenommenen Wissenserwerb wird deutlich, dass für 60% [sosovp6] der Studenten die vertiefende Auseinandersetzung mit dem Thema über die Anwendung in Beispieldateien zum einen und die Reflexion des Erlernten über die Wissenscollagen zum anderen ein erhöhter wahrgenommener Wissenserwerb/-stand zumindest tendenziell erzielt

wurde. Zudem wird dem Online-Lernen gegenüber herkömmlichen Vorträgen des Dozenten von deutlichen 68,3% [sosovp7] und gegenüber dem Lernen eines Skriptes zum gleichen Thema von 58,3% [sosovp8] der Studenten ein im Verhältnis erhöhter Wissenserwerb zugeschrieben. Dies bestätigt sich nur nicht gegenüber dem Schreiben einer Hausarbeit zum gleichen Thema (18,8%, Gegenposition: 35%) [sosovp9]. Auch im direkten Vergleich des in Präsenz stattgefundenen Teils des Seminars liegt der online durchgeführte in der Wahrnehmung eines höheren Wissenserwerbs unter den Studenten mit 51,6% (Gegenposition: 18,3%) [wewzs1] vorne.

*Word eher geeignet als HTML/CSS fürs Onlinelernen*

Beim Erreichen der Lernziele (Tab. 6) kann man deutliche Unterschiede zwischen den beiden Seminar-Inhalten feststellen. So haben 81,7% [wewer11] ein „Verständnis darüber erlangt, warum und wie man Word-Dokumente strukturiert“ und 68,4% [wewer12] „wissen, wie man mit Hilfe des Überarbeitungsmodus und der Kommentarfunktion in „MS Word“ kollaborativ an Dokumenten arbeiten kann“. Dem stehen im zweiten Praktikum 60% [wewer13] gegenüber, die ein „Verständnis darüber erlangen konnten, wie man mit HTML strukturierte Webseiten erstellt“ und 51,6% [wewer14], die „wissen, warum und wie man Layoutelemente mit CSS umsetzt“.

*Tab. 2: Lernzielerreichung*

<b>Einschätzung des Erreichens der Lernziele</b>								
gar nicht erreicht (1) ... (5) vollständig erreicht								
	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Verständnis: warum und wie man Word-Dokumente strukturiert [wewer11]	59	4,02	0,71	0,0%	3,3%	13,3%	60,0%	21,7%
wissen, wie man mit "MS Word" kollaborativ arbeiten kann [wewer12]	58	4,00	0,86	0,0%	3,3%	25,0%	36,7%	31,7%
Verständnis: wie man strukturierte Webseiten erstellt [wewer13]	59	3,63	0,96	1,7%	11,7%	25,0%	43,3%	16,7%
wissen, warum und wie man Layoutelemente mit CSS umsetzt [wewer14]	59	3,56	1,10	3,3%	13,3%	30,0%	28,3%	23,3%

Zu 100 fehlende Prozente: "keine Angabe".

An dieser Stelle fällt auf, dass das verwendete Konzept durchaus nicht für alle Themengebiete geeignet scheint. In einem eher komplexen Thema wie

HTML/CSS ist wahrscheinlich eine andere Methode eher geeignet, um einen ersten Überblick zu bekommen. Vielleicht sollte hier auch eine Kombination in Form des Blended Learning eingesetzt werden.

*Tutorblog und Protopage als geeignete Feedback- und Informationsplattform*

Der Tutorblog wurde als Kommunikations-Schnittstelle zwischen Tutor und Lernendem als mindestens eher hilfreiches Tool von 56,5% der Studenten [tutzs8] eingeschätzt und hat vor allem durch seine Feedback-Möglichkeit große Bedeutung (für 65% mindestens eher wichtig [tutwi1]). Dem läuft nur die Face-to-Face-Kommunikation mit den Tutoren den Rang ab (für 85% wichtig [tutwi8]). Die Protopage-Zentrale wurde von 53,4% (Gegenposition: 15%) [tutzs9] als nicht überflüssig eingestuft. Dies spiegelt sich auch in der Nutzungshäufigkeit wieder. So wurde der Tutorblog von 46 (76,6%) [tutoa1] und die Protopage-Zentrale von 48 Studenten (80%) [tutoa3] mindestens „einmal pro Woche“ genutzt, demgegenüber die Hinweise auf den Seiten des IfMK von nur 46,7% [tutoa2]. Bestätigt wird dies durch die Häufigkeitsauszählungen im Tutorblog. Die Aufgabenstellung zum Word-Praktikum wurde ca. 1000x aufgerufen und von 7 verschiedenen Studenten zum Fragen stellen genutzt. Insgesamt wurden 8 Kommentare abgegeben und mit 5 Kommentaren durch den Dozenten bzw. die Tutoren beantwortet. Auf die Aufgabenstellung zum HTML/CSS-Praktikum griffen die Studenten leicht unter 1000x zu. Zum Richten von Fragen an den Dozenten bzw. die Tutor wurde es von 9 verschiedenen Studenten verwendet, die zusammen 10 Kommentare setzten und 9 Antworten durch den Dozenten bzw. die Tutoren erhielten. Die allgemeinen Hinweise zum Praktika wurde nur von ca. 160 Studenten und die Hinweise zur Webkonferenz mit DimDim von ca. 350 Studenten angeschaut. Wobei letzteres von drei Studenten genutzt wurde, um 7 Kommentare abzugeben und mit 5 Kommentaren durch den Dozenten oder die Tutoren beantwortet wurde. Die zum Einsatz gebrachten Wissenscollagen zum Thema „Protopage“ und „PLE“ wurden eher als Nachschlagewerk genutzt (50% stimmen zu [wewzs5]) und weniger, um in die Thematik einzusteigen (nur 45% stimmen zu [wewzs4]). Die Video-Tutorials waren lediglich für 31,7% [wewzs6] der Lernenden hilfreich und für 21,7% [wewzs7] zum Nachschlagen geeignet.

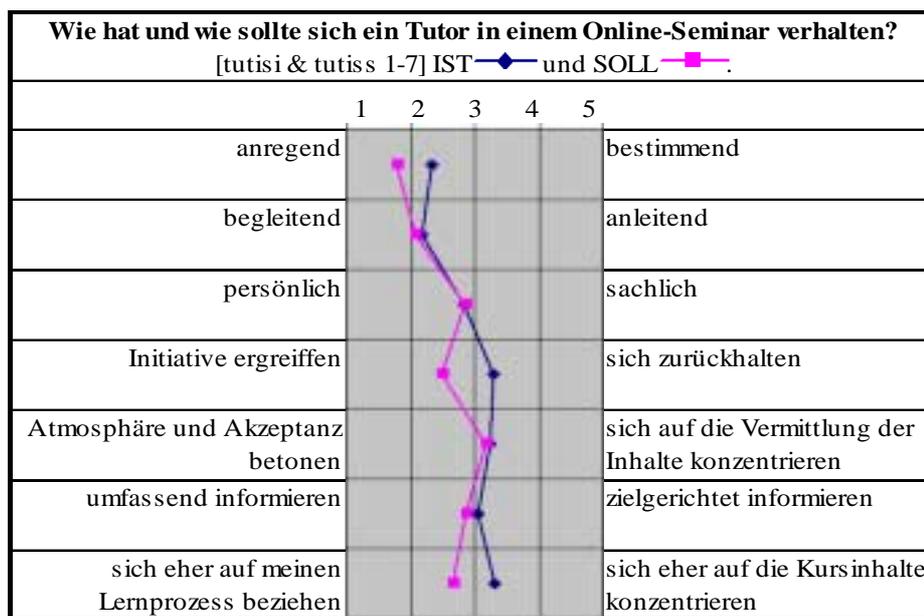
### *Webkonferenzen mit DimDim nicht hilfreich*

Die zum Einsatz gebrachten Webkonferenzen mit DimDim haben fast der Hälfte (48,% [tutzs1]) der Seminarteilnehmer nicht geholfen. An einem Termin nahmen noch 61,7% und nur 15% [tutkon] an beiden Terminen teil, was wahrscheinlich auf die schlechten Erfahrungen mit dem Tool in der ersten Veranstaltung zurückzuführen ist zum einen durch die eingeschränkten Kommunikationsmöglichkeiten (nur Dozent konnte sprechen, Studenten konnten nur schreiben) und zum anderen durch die technischen Schwierigkeiten (vgl. Kapitel 7.2). Letztlich empfanden 60% [tutwi2] der Studenten den Kontakt zum Tutor via Webkonferenz als nicht wichtig. Nur 25% [tutzs3] der antwortenden Studenten schätzten die Webkonferenzen diese als sinnvolle Kommunikationsmöglichkeit mit den Tutoren ein und nur 20% [tutzs2] sind der Auffassung, dass man diese Art der Kommunikation weiter einsetzen sollte.

### *Tutoren sollen selbstgesteuert-konnektives Lernen fördern*

Fast alle Studenten (93,4% [tutzs18]) sind der Auffassung, dass es die wichtigste Aufgabe des Tutoren ist, „individuelles und konstruktives Feedback zu geben“. Dem schließt sich die „Unterstützung bei technischen Problemen im Onlinekurs“ (88,4% [tutzs17]) und die Aufgabe „darauf zu achten, dass alle die Lernziele erreichen“ (80% [tutzs15]) an. Als weniger wichtig werden die Aufgaben, „die Kommunikation im Onlinekurs zu fördern“ (38,3% [tutzs16]) und „die individuelle Entwicklung jedes Einzelnen zu fördern“ (33,3% [tutzs14]) eingeschätzt. Eine Übersicht über das stattgefundenene und erwünschte Verhalten der Tutoren ist in Tab. 7 dargestellt. Hervorzuheben ist hier eine erkennbare Tendenz zum selbstgesteuert-konnektiven Lernen, wonach die Tutoren noch mehr „anregend“ statt „bestimmend“ agieren sollen und das Seminar eher „begleiten“ statt „anzuleiten“. Außerdem sollte der Tutor sich eher auf den Lernprozess des Studenten konzentrieren, statt auf die Kursinhalte sowie mehr die Initiative ergreifen, statt sich völlig zurück zu halten.

Tab. 3: Tutorenverhalten



*Uneinigkeit bei der Nutzung von eigenen und von der Uni gestellten Lerntools*

Bei der Frage nach eigenen Lerntools oder von der Uni zur Verfügung gestellten Tools sind die Studenten sich uneinig. So sprechen sich 43,3% [akzs4] für „einheitliche Lerntools, die von der Uni zur Verfügung gestellt werden (z. B. eine Lernplattform)“, aus aber nur 7,4% [akzs3] finden es „sinnvoller mit einer Lernplattform (z. B. Moodle, Metacoon) zu arbeiten als mit ihren eigenen Lerntools (so wie im Seminar)“. Auch der Kombination aus einem einheitlichen Lerntool der Uni und den eigenen Lerntools stimmen 40% [akzs5] nicht zu. Bei der Frage, ob die Schwierigkeit zur Einarbeitung in eine Lernplattform höher sei als in die persönliche Lernumgebung konnte keine Tendenz festgestellt werden [akzs6].

*Geringe Akzeptanz der neuen Technologien als geeignete Lerntools*

Von den Seminarteilnehmern gehen 48,3% [sosozs4] davon aus, dass sie die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit Social Software im weiteren Studium gut gebrauchen und 35% [akzs11] finden es sogar „wichtig, mit Social Software arbeiten zu können“. Das Interesse an der Arbeit mit Social Software konnte allerdings bei nur 35% (Gegenposition: 25%) [sosozs2] der Lernenden geweckt werden. Ebenfalls nur 28,3% (Gegenposition: 28,3%) [sosozs3] sind der Meinung, über Social Software individuell und eigenständig lernen zu können. 53,3% [aunuzs2] der Studenten gehen von zusätzlichen Anstrengungen

beim Einsatz von Social Software aus (Gegenposition: 11,6%). Fast die Hälfte (45%) [sosozs5] gaben an, dass sie durch den Umgang mit Social Software nicht so effektiv lernen konnten und für 50% [akzs9] hält die Beschäftigung mit Social Software sogar vom Lernen ab. Der Einsatz von Social Software lohnt sich nur für 28,7% (Gegenposition: 36,7%) [sosozs6] der Lernenden. Durch die Fülle an Lerntools haben 61,7% [akzs8] der Lernenden den Überblick verloren. Hieraus resultieren die Forderungen einer besseren Einführung und einfacheren Zusammenführung bzw. Kombination der Lerntools.

#### *Protopage in der Hochschullehre nur mit Einschränkung nutzbar*

Nur 28,3% [akzst5] der Studierenden wollen mit Protopage arbeiten, 40% lehnen die Arbeit hiermit ab. Dies sollte aber nicht als K.O.-Kriterium gewertet werden, da sich mit dieser Aussage nicht feststellen lässt, ob die Ablehnung alleine auf das Tool zurückzuführen ist oder auf den Umfang der Aufgaben, die mit Protopage erfüllt werden sollten. Bestätigung findet dies bei 38,4% (Gegenposition: 21,7%) [akzst25], für die der Einsatz von Protopage in der Hochschullehre Sinn macht und nach Meinung von 30% [akzst10] häufiger eingesetzt werden sollte, was allerdings 45% ablehnen. Die Arbeit mit Protopage hat für 33,3% [lczs2] zum vernetzten Arbeiten in der Lerngruppe sowie unter den Seminarteilnehmern beigetragen und für 30% [lczs4] reichte Protopage aus, um den Überblick über die Aktivitäten der Seminar- und Gruppenmitglieder zu behalten. An dieser Stelle wird deutlich, dass Protopage in seiner Unterstützung zum Aufbau von Learning Communities noch weiter ausgebaut werden muss.

#### *Bildung von Learning Communities teilweise erreicht*

Der Charakter des selbstgesteuert-konnektiven Lernens wurde von 63,3% [so-sovp10] der Lernenden wahrgenommen, die der Meinung sind, mehr als sonst üblich in diesem Seminar voneinander gelernt zu haben. Bestätigt wird diese Aussage durch 56,6% der Studierenden. Für sie hat das Seminar dazu beigetragen, dass die Lernenden sich gegenseitig geholfen haben [lczs12]. Als kontaktfördernd empfanden das Seminar allerdings nur 30% [lczs7]. Fast die Hälfte stimmte dem nicht zu. Ähnlich verhält es sich mit der Schaffung einer offenen Kommunikationsatmosphäre [lczs8]. Die Hälfte [lczs9] der Studenten nahm keine Bildung von virtuellen Lerngruppen durch das Seminar wahr. Für 41,7% [lczs10] der Stu-

zenten hat das Seminar nicht dazu beigetragen, dass Diskussionen zwischen den Arbeitsgruppen, Einzel-Lernern und Tutoren stattfinden konnten. Diese Befunde lassen darauf schließen, dass man sich zwar untereinander austauschen musste, wenn man nicht mehr weiter kam, aber letztlich nicht immer eine gemeinsame Lösung einer Aufgabenstellung gefunden wurde. Vergleicht man die Online- mit der Offline-Kommunikation wird nochmals deutlich, dass die Studenten sich zur Lösung der Aufgaben sehr häufig treffen mussten, sowohl offline (80% mindestens mehrmals pro Woche [hkofon1]) als auch online (75% mindestens mehrmals pro Woche [hkofon2]). Jedoch wurde die Offlinekommunikation im Mittelwert eine Stunde länger pro Woche genutzt (siehe Tab. 8).

Tab. 4: Offline- vs. Onlinekommunikation

Dauer des Austausches mit Kommilitonen pro Woche (in h)				
	N	M	SD	MD
online [ztofon1]	59	3,96	3,00	4,43
offline [ztofon2]	59	5,05	4,00	3,36

Feedback auf die erstellten Wissenscollagen erhielten 31 Studenten von ihren Kommilitonen und 19 von Außenstehenden. Hier lassen sich Ansätze von einem offenen Lernprozess erkennen, der ein konnektives Lernen zur Folge haben kann.

Bei den Variablen zur größten Belastung beim Onlinelernen liegt, wie Tab. 9 zu entnehmen, die aufgewendete Zeit ganz vorne mit 86,7% [aunuzs3]. Daran schließt sich mit 51,7% die Mühe [aunuzs5], „sich selbst Lerngelegenheiten zu schaffen (Organisation/Zeitmanagement)“ und mit 45% die Mühe, sich selbst zum Lernen zu motivieren [aunuzs6] an. Über die Anstrengung konzentriert zu lernen, können sich nur 31,7% der Studierenden [aunuzs4] „beschweren“.

Tab. 5: Belastungen beim Onlinelernen

Die größten Belastungen beim Onlinelernen sind die ... stime gar nicht zu (1) ... (5) stimme völlig zu								
	N	M	SD	1	2	3	4	5
... aufgewendete Zeit. [aunuzs3]	60	4,37	1,02	0,0%	5,0%	8,3%	31,7%	55,0%
... Anstrengungen konzentriert zu lernen. [aunuzs4]	58	3,19	1,05	1,7%	25,0%	38,3%	16,7%	15,0%
... Mühe, sich selbst Lerngelegenheiten zu schaffen. [aunuzs5]	60	3,48	1,17	1,7%	25,0%	21,7%	26,7%	25,0%
... Anforderung, sich immer wieder selbst zum Lernen zu motivieren. [aunuzs6]	60	3,37	1,19	3,3%	25,0%	26,7%	21,7%	23,3%

Zu 100 fehlende Prozente: "keine Angabe".

## 9.1.2 Zentrale Ergebnisse aus eSAMB

Von 84 Studenten im Seminar Elektronische Dokumente nutzten 72 das Online-Barometer eSAMB mindestens einmal innerhalb des erhobenen Zeitraums von vier Wochen. Sie gaben insgesamt 269 Emotionsäußerungen ab. Das arithmetische Mittel von 3,74 abgegebenen Emotionen pro Student lässt zunächst vermuten, dass fast alle Studenten die Mindestanforderung von einer Emotionsäußerung pro Woche eingehalten haben. Jedoch weist bereits der Median von  $Md=3$  daraufhin, dass dieses Maß nicht von allen erreicht wurde. Mindestens die geforderten vier Emotionen oder mehr gaben etwas weniger als die Hälfte der eSAMB-Nutzer an ( $N=34$ ). Darunter waren auch 7 Studenten, die mindestens das Doppelte der gewünschten Emotionen äußerten.

Die teilnehmenden Studenten äußerten nicht zu jeder vermeintlichen Ursache mindestens einmal Emotionen. Die Hälfte der Studenten ( $N=32$ ) nutzten eSAMB, um Emotionen „externen Gründen“ zuzuschreiben, ähnlich viele ( $N=39$ ) zur Emotionsäußerung bezogen auf das „Lernportal“ und immerhin noch 16 zur „Person“. Zum Inhalt äußerten sich mindestens einmal sogar 50 Studenten.

In eSAMB wurden mit leichtem Übergewicht negative Emotionswerte abgegeben. So liegen 141 der 269 Einträge im negativen und 124 im positiven Bereich, vier waren neutraler Natur. Da zum Teil unabhängig vom Vorzeichen Emotionsbegriffe anschließend gewählt werden konnten, ergibt sich hier eine Verteilung von 133 negativen zu 136 positiven Emotionsbegriffen. Wie häufig (Häufigkeit =

H) diese jeweils Verwendung fanden, kann man den Abbildungen 20 und 21 entnehmen. Hervorzuheben ist die gesteigerte Äußerung von Ärger (H=44) sowie Unzufriedenheit (H=45) (vgl. Abb. 1) und auf der anderen Seite Erleichterung sowie Zufriedenheit (je H=38) (vgl. Abb. 2) Es wird nochmals deutlich, dass sich die positiven und negativen Emotionsäußerungen knapp die Waage halten. Die anfängliche Vermutung, dass eSAMB als „Kummerkasten“ verwendet wird, bestätigte sich demnach nicht. Natürlich wäre aber ein höherer positiver Anteil wünschenswerter gewesen.

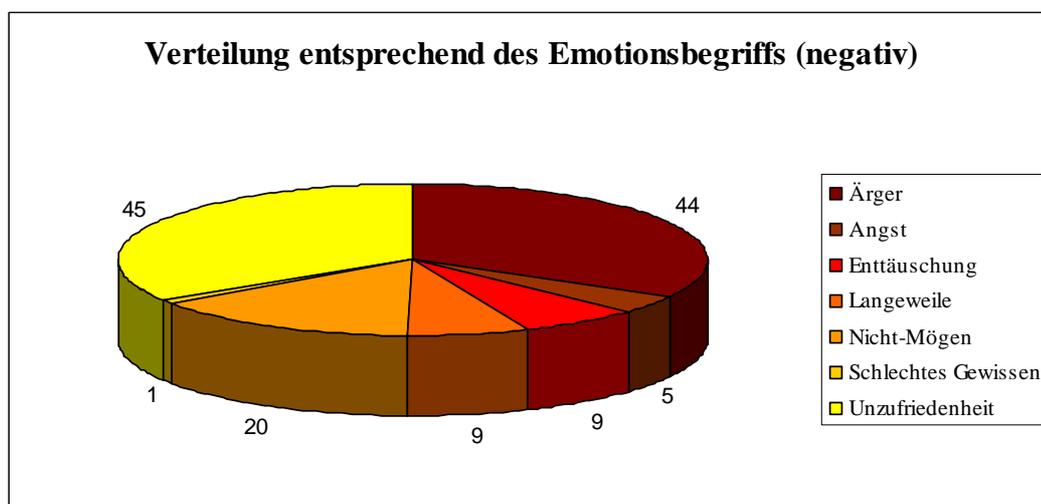


Abb. 1: Negative Emotionsbegriffe (in H / N=141)

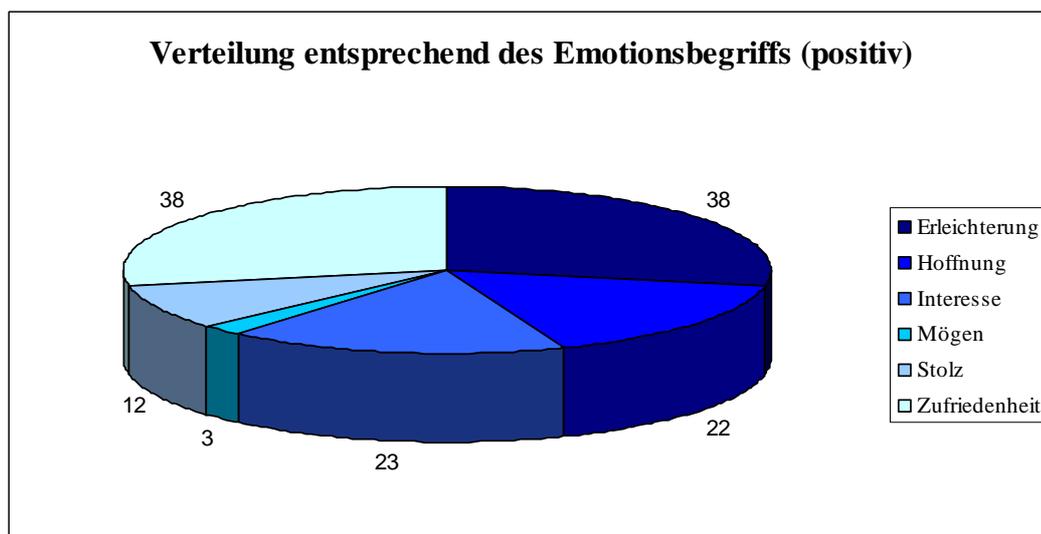


Abb. 2: Positive Emotionsbegriffe (in H / N=124)

Insgesamt wurden 126 Emotionseinträge zum „Inhalt“, 86 zum „Lernportal“, 52 zu „externen Gründen“ und 23 zur „Person“ gezählt. Durch die geringe Fallzahl bei „Person“ und der zu vernachlässigenden Angaben zu „externen

Gründen“ werden nun nur die Angaben zu „Lernportal“ und zu „Inhalt“ weiter betrachtet. „Externe Gründe“ wurden deshalb vernachlässigt, weil wir sie nur als „Ausweichmöglichkeit“ angeboten haben, wenn die Studenten eine Emotion nicht den drei für das selbstgesteuert-konnektive Lernen wichtigen Elementen zuordnen konnten.

Die Betrachtung der Verteilung der Emotionsbegriffe auf diese beiden Items zeigt, dass der „Inhalt“ verstärkt negative (52,38%) (vgl. Abb. 3) und das „Lernportal“ hingegen verstärkt positive (57,35%) (vgl. Abb. 4) Emotionen bei den Studenten hervorgerufen hat. In eSAMB bestätigt sich hiermit die Unzufriedenheit der Studenten mit den zu erledigenden Aufgaben. So kam es hier vorrangig bei der Aufgabenstellung vermehrt zu Äußerungen, die Ärger (21x) und Unzufriedenheit (23x) hervorriefen. Verstärkt wird dieser Eindruck durch die jeweils hinzugefügten Kommentare:

*„Aufgabenstellung unklar und sehr kompliziert formuliert. Zu viele Aufgaben. [...]“*

*„Es ist nicht gut, dass man einfach Aufgaben gestellt bekommt und diese ohne große Vorkenntnis haben zu können bearbeiten soll. [...]“*

*„Es ist einfach viel zu viel und nimmt enorm viel Zeit in Anspruch. Es wäre schöner, wenn es nicht so viel wäre, denn dann wäre auch die Motivation größer.“, „[...] Blöd ist, dass es keinerlei Vorlagen gibt, so weiß keiner ob das richtig ist, was man tut“*

*„für Leute ohne Vorwissen in HTML/CSS zu kompliziert, zu wenig Hilfestellungen und auch zu wenig Zeit [...]“*

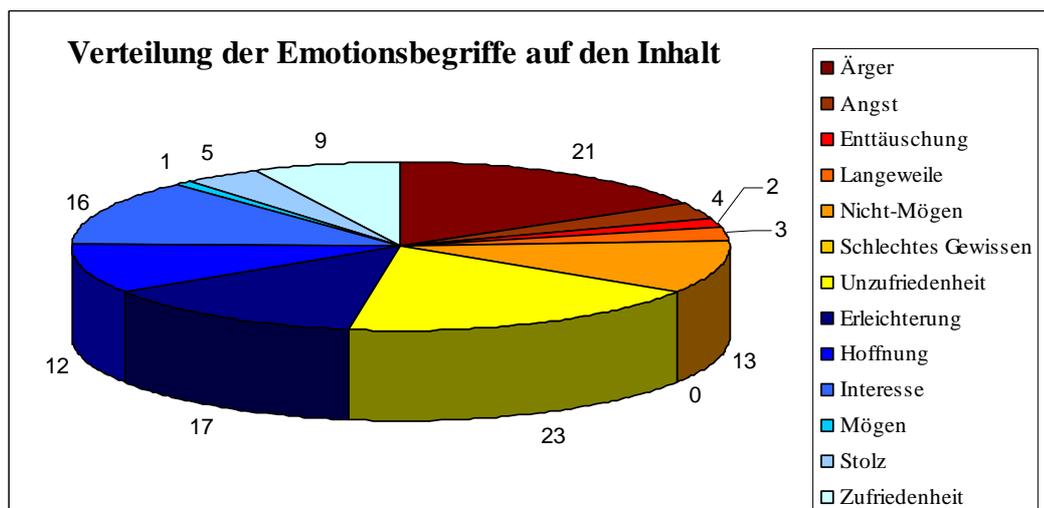


Abb. 3: Emotionsbegriffe zum Inhalt (in H / N=126)

Neben diesen doch eindeutigen Unmuts-Bekundungen gab es aber auch eine Reihe von positiven Emotionsäußerungen, so wurde auch 17x Erleichterung, 16x

Interesse sowie 12x Hoffnung bekundet. Die Erleichterung setzte meist am Ende der Bearbeitung ein:

*„Praktikumsauftrag fertiggestellt“*

*„Alles fertig, was mit der Word-Wissenscollage zu tun hat... Hoffentlich ist alles so richtig ausgewählt...“*

*„die Gruppe hat gut die Aufgaben gemeinsam gelöst....Word-Collage ist fertig.“*

Das Interesse bezog sich dann wieder auf die Aufgabenstellung:

*„Ich empfinde die Aufgaben als lehrreich und denke, dass die Bearbeitung noch lange für uns nützlich sein kann.“*

*„Neues Material für die Aufgaben des nächsten Praktika sind online“*

Die Hoffnung äußerte sich in:

*„Ich hoffe mit den gestellten Aufgaben neue Erfahrungen zu sammeln.“*

*„glaube hilfe für das nächste praktikum HTML gefunden zu haben“*

Zusammengefasst gilt es, wie schon unter 9.1.1 gefordert, in Zukunft zum einen noch mehr die Aufgaben dem selbstgesteuert-konnektiven Lernen anzupassen, so dass sie den Umfang ihrer Bewältigung stärker rechtfertigen sowie kürzer und klarer formuliert werden. Zum anderen sollte die tutorielle Begleitung gerade bei Zweitsemestlern in einem E-Learning 2.0-Seminar verstärkt werden, um Studenten mit weniger Vorwissen besser unter die Arme greifen zu können.

Zum „Lernportal“ wurde 14x Erleichterung geäußert.

Dies lässt sich darauf zurückführen, dass sich dieses Gefühl vor allem nach Fertigstellung der Wissenscollagen einstellte:

*„Fertigstellung der Word-Seite auf der Protopage“*

*„Ich bin froh, die Collage fertig zu haben, obwohl sich die Benutzerfreundlichkeit des Programms in Grenzen hält.“*

*„Wir haben die Wissenscollage rechtzeitig fertig bekommen und ich habe dabei viel dazu gelernt ich weiß jetzt Sachen über Word die ich vorher nicht wusste, das ist schön da ich dies nun anwenden kann“*

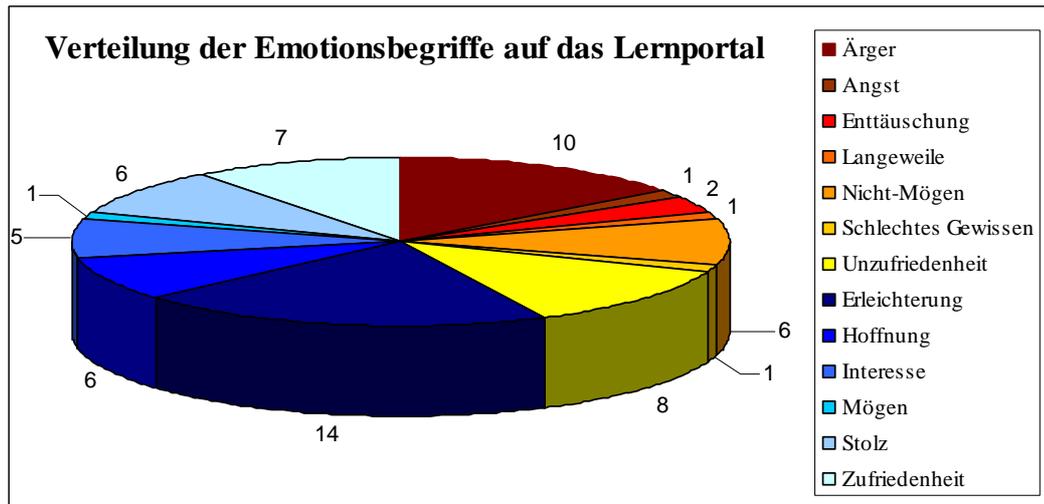


Abb. 4: Emotionsbegriffe zum Lernportal (in  $H/N=86$ )

Doch auch hier kam es auf der anderen Seite 10x zu Ärger mit dem „Lernportal“. Im nun folgenden Kapitel 9.1.3 sind nicht alle Teilnehmer an eSAMB Grundlage für die Prüfung der Forschungsfragen, da nicht alle Studenten sowohl an eSAMB als auch am Online-Fragebogen teilnahmen. Außerdem gab es Studenten, die zwar beiden Evaluationsinstrumente nutzten aber in eSAMB nur Emotionen zu „externen Gründen“ abgaben. So wurden letztlich die Emotionsäußerungen von insgesamt 48 Studenten zur Prüfung herangezogen und, wie im ersten Abschnitt dieses Kapitels beschrieben, in SPSS überführt. Dass es sich hierbei um eine repräsentative Gruppe für alle Teilnehmer an eSAMB handelt, kann man der folgenden Tabelle entnehmen.

Tab. 6: Verteilung der Emotionswerte

eSAMB-Nutzung nach vermeintlicher Ursache (Emotionswerte)						
	gesamt		nur FB		nur FB o. eG	
	H	%	H	%	H	%
Inhalt	126	46,84	107	49,31	107	59,78
Lernportal	68	25,28	55	25,35	55	30,73
Person	23	8,55	17	7,83	17	9,50
Externe Gründe (= eG)	52	19,33	38	17,51	0	0,00
<b>N</b>	<b>269</b>	<b>100,00</b>	<b>217</b>	<b>100,00</b>	<b>179</b>	<b>100,00</b>

So wird hier eine relativ gleichmäßige Abnahme der jeweils zum „Lernportal“, zur „Person“ und zum „Inhalt“ abgegebenen Emotionsäußerungen nach der Bereinigung ersichtlich.

### 9.1.3 Zentrale Ergebnisse aus der Zusammenführung der Instrumente

#### Teil A - Mittelwertvergleiche anhand einzelner Fragebogen-Items

Um erste Rückschlüsse auf die unter Kapitel 8.4 genannten Hypothesen zu gewinnen, haben wir Mittelwertvergleiche aller Fragebogen-Items mit den durch Mediandichotomisierung gebildeten Gruppen der Viel- und Wenignutzer aus dem Index der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität [skla] sowie der Gruppen mit überwiegend positiven bzw. negativen Emotionsäußerungen in eSAMB anhand des Medians aller abgegebenen Emotionen [emed] durchgeführt. Die Ergebnisse, die auf Unterschiede schließen lassen und sich zum Teil über den T-Test als signifikant ausgewiesen ließen, werden hier nun vorgestellt.

Bei der Frage nach dem Interesse an der Arbeit mit Social Software [sosozs2] (Tab. 11) lassen sich klare Differenzen zwischen den Viel- und Wenignutzern sowie den überwiegend positiv bzw. negativ gestimmten Studenten feststellen, die im zweiten Fall sogar auf einem Niveau von  $\text{Alpha}=0,05$  signifikant sind ( $\text{sig}_{(1\text{-seitig})}=0,014$ ). Demnach sind die Studenten, die einen höheren Index für selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität aufweisen auch interessierter an Social Software ( $M=3,33$ ) als die mit einem geringeren Index ( $M=2,97$ ). Dies zeigt, dass auch das Interesse an Social Software eine große Rolle dafür spielt, wie lange sich die Studenten hiermit beschäftigten. Ähnlich ist dies bei den Emotionen. So sind Studenten, die sich überwiegend positiv zum Lernprozess über eSAMB geäußert haben auch tendenziell interessierter an den Web 2.0-Tools ( $M=3,43$ ), wohingegen bei überwiegend negativen Äußerungen auch das Interesse geringer ist ( $M=2,83$ ). Dies bedeutet wahrscheinlich, dass bei erhöhter Frustration beim Lernprozess auch das Interesse an der Arbeit mit Social Software nachlässt. Daraus lässt sich vermuten, dass bei gewecktem Interesse zu Beginn der Lehrveranstaltung für Social Software auch die beiden Faktoren höher bzw. positiver ausfallen müssten.

Tab. 7: Mittelwertvergleich zu [sosozs2]

Index [skla]	N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Wenignutzer	29	2,97	0,944	-1,545	57	0,128
Vielnutzer	30	3,33	0,884			

Emotion [emotion]	N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
überwiegend negativ	24	2,83	0,963	-2,274	45	0,028
überwiegend positiv	23	3,43	0,843			

Vergleichbare Unterschiede lassen sich auch bei der Einschätzung des selbständigen und individuellen Lernens mit Social Software [sosozs3] ermitteln (vgl. Tab. 12). So sind auch hier die Vielnutzer davon eher überzeugt (M=3,14), die Wenignutzer nicht (M=2,79). Dieses Ergebnis ist bei einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,059$  nur knapp nicht signifikant. Dies bestätigt sich auch, hier jedoch signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,032$ ), bei den geäußerten Emotionen. So sind diejenigen mit vorwiegend positiven Emotionen von der individuellen und selbständigen Arbeit überzeugt (M=3,21), die mit negativen Emotionen wiederum nicht (M=2,73). Dies bedeutet, dass Studenten, die viel selbstgesteuert-konnektiv lernen oder überwiegend positive Emotionen beim Lernen haben, auch Social Software als individuelle Lerntools zum selbständigen Lernen verstehen. Im Umkehrschluss lässt sich vermuten, dass die Überzeugung der Studenten vom unterstützenden Charakter der Social Software für den individuellen und selbständigen Lernprozess auch eine positivere Emotion und letztlich eine erhöhte Lernaktivität hervorrufen könnte.

Tab. 8: Mittelwertvergleich zu [sosozs3]

Index [skla]	N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Wenignutzer	28	2,79	0,917	-1,590	54	0,118
Vielnutzer	28	3,14	0,756			

Emotion [emotion]	N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
überwiegend negativ	22	2,73	0,985	-1,902	44	0,064
überwiegend positiv	24	3,21	0,721			

Für Studenten mit überwiegend positiven Emotionen beim Lernprozess trifft es eher zu, dass sie die erworbenen Kenntnisse im Umgang mit Social Software auch in ihrem weiteren Studium gebrauchen können [sosozs4] (M=3,63 / SD=1,083). Ihre überwiegend negativ gestimmten Kommilitonen sind sich bei einem Mittelwert von M=3,04 nicht einig. Dieses signifikante Resultat ( $.sig=0,0185$ ) lässt darauf schließen, dass positive Emotionen beim Lernprozess mit Social Software

auch die Überzeugung wachsen lassen, dass sie diese Tools für das weitere Studium gebrauchen können. Auf der anderen Seite kann man davon ausgehen, dass Studenten, die vom Nutzen der Social Software für ihr Studium nicht überzeugt sind auch eher frustriert bei der Arbeit hiermit sein werden. Dies bedeutet, dass eine erhöhte Aufmerksamkeit auf die Vermittlung des Nutzens von Social Software gelegt werden sollte.

Auch bei der Einschätzung nach dem Lohnswerten an der Arbeit mit Social Software lässt sich diese Tendenz signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,031$ ) erkennen [soszs6]. Lohnt sich doch die Arbeit mit Social Software für Studenten mit eher negativen Emotionen weniger ( $M=2,58$ ) als für die mit positiven ( $M=3,17$ ). Dies bedeutet wahrscheinlich, dass negative Emotionen beim Arbeiten mit Social Software auch die Akzeptanz des Lohnswerten an diesem für jeden einzelnen sinken lässt. Dies gilt es natürlich aufzufangen und mit geeigneten Maßnahmen entgegenzuwirken.

Mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,02$  konnte festgestellt werden, dass Studenten mit überwiegend negativen Emotionen beim Lernen Protospace als nicht hilfreich für Seminararbeiten einstufen [sosovp5] ( $M=2,58$ ). Studenten mit positiven Emotionen hingegen sind vom Nutzen der Protospace eher überzeugt ( $M=3,28$ ). Schlussfolgernd ist die Einschätzung von Protospace als ein für die Lehre hilfreiches Tool auch von den mit diesem Tool erfahrenen Emotionen abhängig.

Der Aussage, dass sie es gut finden, dass Protospace zur Bewertung herangezogen wird [sosovp14], stimmen eher die Studenten mit positiven Emotionen zu ( $M=3,53$ ) als die mit negativen ( $M=3,09$ ). Dieses knapp nicht signifikante Ergebnis ( $.sig_{(1-seitig)}=0,064$ ) führt zur Vermutung, dass Studenten, die positive Emotionen beim Lernen hatten, ihre Arbeit auch benoten lassen wollen, weil sie beim Erledigen ihrer Aufgaben positive Emotionen empfanden und damit möglicherweise eher von guten Ergebnissen ausgehen als ihre negativ gestimmten Kommilitonen.

„Durch das Lesen der Wissenscollagen meiner Kommilitonen habe ich viel gelernt“ [sosovp17] ist eine Aussage, die auf einem signifikanten Niveau von 0,05 vor allem abermals die Studenten mit überwiegend negativen Emotionen ablehnend gegenüber stehen ( $M=2,45$ ). Studenten mit positiven Emotionen im

Median sind sich hier nicht einig. So liegt der Mittelwert bei ihnen bei 3,00. Dies lässt den Schluss zu, dass Studenten ihren mit negativen Emotionen bewerteten Lernprozess auch durch das Lesen bzw. Anschauen der Wissenscollagen ihrer Kommilitonen nicht verbessern konnten.

Ein relativ schwer interpretierbares signifikantes Ergebnis ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0295$ ) liefert die Mittelwertbetrachtung bei der Aussage zum Wunsch nach eher einheitlichen von der Universität zur Verfügung gestellten Lerntools, wie z.B. einer Lernplattform [akzs4]. Dem stimmen nämlich vorrangig die Studenten zu, die positive Emotionen beim Lernprozess empfanden ( $M=3,64$ ), wohingegen die Studenten mit negativen Emotionen sich eher bei einem Mittelwert von 3,09 unschlüssig sind. Es könnte der Schluss entstehen, dass Studenten bei dieser Art der freien Wahl von eigenen Lerntools zwar positivere Emotionen äußern, aber eher ein einheitliches Lerntool bevorzugen würden. Dem sollte in folgenden Studien nachgegangen werden.

Der Wunsch nach nur einem Log-In für alle angebotenen Lerntools und -plattformen [akzs7] ist erwartungsgemäß bei Wenignutzern am größten ( $M=4,29$ ). Aber auch bei den Vielnutzern ist er mit einem Mittelwert von 3,74 sehr ausgeprägt. Diesem Ergebnis mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,043$  kann man entnehmen, dass die vermehrt notwendigen Passwörter eine geringere Nutzungsdauer bei diesen Studenten erklären könnte. Da aber auch die Vielnutzer ein Passwort bevorzugen würden, sollte man versuchen bei einem kommenden Einsatz von Social Software in der Lehre hierfür eine passende Lösung zu finden. Denkbar wäre, dass man den Studenten anrät sich bei allen genutzten Diensten mit ein und demselben individuellen Log-In und Passwort anzumelden. Interessant hierfür ist es auch, die weiteren Entwicklungen von Open-ID<sup>6</sup> zu beobachten und dann gegebenenfalls testend anzuwenden.

Die Frage nach der Nutzung von Protopage auch über das Seminar hinaus [akzst10] lehnten sowohl die Viel- als auch die Wenignutzer ab. Jedoch ist die Ablehnung bei den weniger selbstgesteuert-konnektiv agierenden Studenten fast signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,054$ ) ausgeprägter ( $M=2,21$ ; Vielnutzer:  $M=2,66$ ). Vermutlich sind Vielnutzer eher dazu bereit, auch außerhalb des Seminars wieder mit Protopage zu arbeiten. Wenignutzer hingegen weisen wahrscheinlich gerade

---

<sup>6</sup> = man meldet sich über eine Netz-Identität bei allen Webservices an / siehe u.a. <https://www.myopenid.com/> oder <http://en.wikipedia.org/wiki/OpenID>

deshalb einen so geringen Nutzungsgrad auf, weil sie Protopage generell ablehnend gegenüber stehen.

Studenten, die beim Lernprozess mit Social Software eher negative Emotionen geäußert haben, erachten die Arbeit mit dieser auch als eher unwichtig [akszs11] ( $M=2,73$ ). Als wichtiger hingegen wird sie von ihren Kommilitonen mit überwiegend positiven Emotionen eingeschätzt ( $M=3,33$ ). Aus diesem signifikanten Ergebnis ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0225$ ) kann man schlussfolgern, dass die positiven Emotionen zu einer erhöhten Wichtigkeitseinstufung geführt haben bzw. umgekehrt, dass Studenten, die die Arbeit mit Social Software als wichtig einschätzen auch eher positive Emotionen mit diesen Tools erfahren. Letztlich führt dies zur Annahme, dass man durch verstärkte Vermittlung der Wichtigkeit der Social Software für den weiteren Verlauf des Studiums auch positivere Emotionen beim Lernprozess erhalten könnte.

Wie zu erwarten wollen Studenten, die überwiegend negative Emotionen beim Lernprozess äußerten, nicht mit Protopage arbeiten [akzst5] ( $M=2,58$ ). Wohingegen sich die Studenten mit positiven Emotionen nicht festlegen wollen ( $M=3,00$ ). Dieses mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,0865$  nicht signifikante Ergebnis bestätigt die Annahme, dass sich die kontinuierliche Frustration mit Protopage auch im Fragebogen äußert. Ziel muss es beim zukünftigen Einsatz von Protopage bzw. Social Software im allgemeinen sein, durch verschiedene Maßnahmen die Motivation so hoch wie möglich zu halten, da man so vielleicht auch einen höhere Akzeptanz dieser Tools erzielen könnte.

Die Aussage, ob die Nutzung von Protopage zu einem vernetzten Arbeiten in der Lerngruppe bzw. unter den Seminarteilnehmern geführt hat [lczs2], wurde von den Studenten mit positiven Emotionen beim Lernprozess eher bestätigt ( $M=3,29$ ) und von denen mit negativen eher abgelehnt ( $M=2,71$ ). Mit diesem signifikanten Resultat ( $.sig_{(1-seitig)}=0,047$ ) kann man auf einen teilweisen Erfolg von Learning Communities schließen. So haben Studenten, die sich untereinander ausgetauscht haben auch eher Glücks- bzw. Aha-Momente beim Lernprozess erfahren, als Studenten, die sich allein gelassen fühlten. Die Schlussfolgerung daraus ist, noch mehr darauf hinzuweisen, dass man sich bei Problemen mit seinen Kommilitonen zusammenschließen und austauschen sollte, um so zu versuchen den Nutzen aus einer entstehenden Lerngemeinschaft zu ziehen.

Ähnliche Tendenzen lassen sich bei der Frage nach Förderung des Kontaktes feststellen [lczs7]. So lehnen dies vorwiegend die Lernenden mit überwiegend negativen Emotionen ab ( $M=2,42$ ), wohingegen ihre positiv gestimmten Kommilitonen sich eher uneinig sind ( $M=2,96$ ). Das nicht signifikante Ergebnis ( $.sig_{(1-seitig)}=0,071$ ) resultiert wahrscheinlich aus der ungenauen Fragestellung. So ist nicht ganz eindeutig, ob die Studenten hier den Kontakt zum Austausch bei Problemen oder den interpersonalen Kontakt generell verstanden haben.

Bei der Frage danach, ob das Seminar die Bereitschaft zur Zusammenarbeit der Mitlernenden gefördert hätte [lczs11], lassen sich hingegen Unterschiede zwischen den Ausprägungen des Lernaktivitätsindex ermitteln. So sind von dieser Aussage die selbstgesteuert-konnektiv aktiveren Studenten überzeugter ( $M=3,20$ ), die Wenignutzer hingegen nicht ( $M=2,76$ ). Vermuten lässt dieses leicht nicht signifikante Ergebnis ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0605$ ), dass sich die Vielnutzer mit ihren Kommilitonen stärker austauschten, um die Aufgaben zu bewältigen, die Wenignutzer jedoch darauf nicht angewiesen waren. Dies bestätigt in diesem Fall die Bildung von Learning Communities.

Dass es sehr wichtig für das Seminar ist, mit motivierten und positiv eingestellten Studenten die Lernziele vorab klar zu definieren, zeigt sich bei der Betrachtung der Unterschiede zur Aussage, ob die Lernziele während des Seminars deutlich geworden sind [wewzs3]. Danach wird diese Aussage von den Studenten mit positiven Emotionen beim Lernprozess bestätigt ( $M=3,50$ ) und von denen mit negativen eher nicht ( $M=2,83$ ). Das signifikante Ergebnis mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,0145$  kann dahingehend gedeutet werden, dass bei klarem Abstecken der Lernziele und einem damit verbundenen Deutlichmachen, was das Seminar erreichen will, auch positivere Emotionen beim Lernprozess erzielt werden können, da die Studenten dann u.a. eher auftretende Probleme tolerieren. Bestätigung findet dies beim Lernziel „Verständnis darüber erlangen, warum und wie man Word-Dokumente strukturiert“ [wewer11]. Gerade die Studenten mit positiv geäußerten Emotionen gehen hier signifikant stärker davon aus, dieses Lernziel erreicht zu haben ( $M=4,17$ ; negative Emotionen:  $M=3,74$ ;  $.sig_{(1-seitig)}=0,02$ ).

Begründungen für Viel- und Wenignutzung während des Onlineseminars lassen sich bei den Fragen nach den dort vorherrschenden größten Belastungen

finden. So sind zwar beide Gruppen davon überzeugt, dass gerade die Mühe, sich selbst Lerngelegenheiten zu schaffen, hierzu gehört [aunuzs5], aber eben verstärkt die Wenignutzer ( $M=3,70$ ; Vielnutzer:  $M=3,27$ ). Schlussfolgern könnte man aus diesem nicht signifikanten Ergebnis ( $.sig=0,077$ ), dass es den Wenignutzern schwer gefallen ist, sich Lerngelegenheiten zu schaffen und sich die geringe selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität darauf zurückführen lässt. Eine andere Facette der geringen Teilnahme am Onlinelernen kann durch mangelnde Motivation erklärt werden [aunuzs6]. So bestätigen dies, als eine der größten Belastung, sich immer wieder selbst zu motivieren, vorrangig die Wenignutzer ( $M=3,73$ ). Wohingegen sich die Vielnutzer nicht einig sind ( $M=3,00$ ). Dieses auf einem Niveau von  $\text{Alpha}=0,01$  signifikante Ergebnis kann als eine weitere Erklärung für geringe selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität herangezogen werden. So sollte man in zukünftigen Szenarien stets Wert darauf legen, Möglichkeiten zu liefern, an denen sich jeder Student wieder motivieren kann. Im E-Learning 2.0 sollte dies vor allem durch zeitnahes Feedback durch die Dozenten oder Tutoren erreicht werden können.

Bei der Einschätzung, welche Arbeitsschritte wie aufwendig waren, ließen sich abermals Differenzen feststellen. So schätzen nur die Studenten mit überwiegend negativen Emotionen die Recherche nach Informationsquellen [aunua1] als am ehesten aufwendig ein ( $M=2,48$ ). Ihre Kommilitonen mit positiven Emotionen im Median sind sich nicht sicher ( $M=3,00$ ). Vermuten lässt dieses signifikante Ergebnis mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,0195$ , dass für diesen Teil der Studenten das selbstgesteuerte Suchen nach Informationen ein weiterer ausschlaggebender Grund für ihre negativen Emotionen beim Lernprozess sein könnte. Ähnlich ist dies bei der Einschätzung des Aufwandes der Erstellung eigener Dateien [aunua4]. Dies schätzen beide Gruppen, sowohl mit positiven als auch negativen Emotionen, als aufwendig ein. Jedoch vor allem die Gruppe mit überwiegend negativen Emotionen ( $M=2,00$ ; positive Emotionen:  $2,58$ ). Auch bei diesem signifikanten Ergebnis ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0245$ ) bleibt die Vermutung erhalten, dass gerade die verpflichtende selbstständige Tätigkeit zur geringeren selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität führte. Als Herausforderung ergibt sich an dieser Stelle, die für das E-Learning 2.0 notwendige selbstständige Tätigkeit so attraktiv bzw. interessant wie nur möglich zu gestalten, so dass sich

hier eine Gleichverteilung zwischen Viel- und Wenignutzern ergibt. Ein Unterschied bei der Aufwandseinschätzung, sowohl bei den Viel- und Wenignutzern als auch bei denen mit überwiegend positiven und negativen Emotionen, ist beim Aufwand zur Erstellung von Protopage erkennbar [aunuau2].

Tab. 9: Mittelwertvergleich zu [aunuau2]

Index [skla]	N	M	SD	t	df	.sig <sub>(2-seitig)</sub>
Wenignutzer	28	2,04	0,793	-1,509	56	0,137
Vielnutzer	30	2,43	1,165			

Emotion [emotion]	N	M	SD	t	df	.sig <sub>(2-seitig)</sub>
überwiegend negativ	23	1,91	0,846	-2,332	45	0,024
überwiegend positiv	24	2,54	1,100			

So schätzen alle Gruppen wie schon unter 9.1.1 erkennbar diese als sehr aufwendig ein. Doch verstärkt tun dies die mit vorwiegend negativer Emotion (M=2,04; positive Emotionen: M=2,43) und die Wenignutzer (M=1,94; Vielnutzer: M=2,54). Aus diesen nur im ersten Fall signifikanten Ergebnissen (Emotion:

.sig<sub>(1-seitig)</sub>=0,012; Nutzung: .sig<sub>(1-seitig)</sub>=0,0685) wird ersichtlich, dass gerade der erhöhte Aufwand bei der Erstellung der Wissenscollagen zu negativen Emotionen und zur Wenignutzung geführt hat. Ziel muss es bei späteren Einsätzen von Protopage sein, den Aufwand mit Protopage dadurch zu reduzieren, dass die Aufgaben entweder in der Gruppe mehr verteilt werden sollen oder sie im Umfang generell geringer gehalten.

Die Wichtigkeit, über E-Mail [tutwi4] und Face-to-Face [tutwi8] mit den Tutoren in Kontakt zu treten zu können ist für die Viel- als auch für die Wenignutzer sehr ausgeprägt, verstärkt jedoch bei denen, die sich geringer selbstgesteuert-konnektiv betätigen (E-Mail: M=4,03; Face-to-Face: M=4,57). Ursache für die beiden signifikanten Ergebnisse (E-Mail: .sig<sub>(1-seitig)</sub>=0,0255; Face-to-Face: .sig<sub>(1-seitig)</sub>=0,0455) könnte sein, dass sie mit direktem Feedback besser klar kommen und nicht zu alleingelassen werden wollen, da sie nicht so selbstgesteuert-konnektiv aktiv sind. Als Schlussfolgerung lässt sich hieraus ziehen, dass durch schnelles Feedback via Mail und der Möglichkeit des Feedbacks über Face-to-Face-Kommunikation auch die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität zunehmen könnte.

Die Aussage, dass es zu den wichtigsten Aufgaben eines Tutors gehört, Unterstützung bei technischen Problemen zu liefern [tutzs17], wurde interessanterweise gerade von den Studenten stark bestätigt, die überwiegend positive Emotionen beim Lernprozess geäußert haben ( $M=4,71$ ; negative Emotionen:  $M=4,08$ ). Dieses auf einem Niveau von  $\text{Alpha}=0,01$  signifikante Ergebnis kann vielleicht dadurch erklärt werden, dass diese Studenten sich bei technischen Problemen direkt bei den Tutoren gemeldet haben und ihre positiven Emotionen deshalb erhalten blieben. Generell sollte es Ziel für die Tutoren sein, zu jeder Zeit bei technischen Problemen erreichbar zu sein, um diesen nicht zu großen Einfluss auf den Lernprozess zu gewähren.

Bei der Einschätzung, wie sich die Tutoren in diesem Seminar verhalten haben, zeigt sich ein Unterschied zwischen anregend und bestimmend [tutisi1]. Sowohl die Viel- als auch die Wenignutzer schätzen die Tutoren als anregend ein, verstärkt nahmen dies jedoch diejenigen wahr, die aktiver selbstgesteuert-konnektiv lernten ( $M=2,17$ , Wenignutzer:  $M=2,50$ ). Bestätigt werden kann durch dieses signifikante Ergebnis ( $\text{.sig}_{(1\text{-seitig})}=0,043$ ), dass gerade die Vielnutzer die Tutoren tendenziell so wahrgenommen haben, wie es im E-Learning 2.0 erwünscht ist. Nicht ein Diktat von Anweisungen sollte hierbei vorherrschen, sondern eine begleitende und anregende Funktion durch den Tutor.

## **Teil B - Korrelations- und Regressionsanalysen sowie Mittelwertvergleiche geclusterter Fragebogen-Items**

Nach der Betrachtung der einzelnen Fragebogen-Items, der Interpretation der ermittelten Daten aus eSAMB und der Mittelwertvergleiche sollen in diesem Abschnitt nun die zentralen Forschungsfragen und die dazugehörigen Hypothesen geprüft werden. Dafür werden zunächst die Wertkriterien hinsichtlich ihrer Notwendigkeit und Vorzüge/Wünsche überprüft, damit das selbstgesteuert-konnektive Lernen in einem PLE als wertvoll gelten kann. Hierfür wurden jeweils die gerundeten Werte der rechnerisch ermittelten Wertkriterien (1 = 1 bis 1,49; 2 = 1,5 bis 2,49; usw.) herangezogen. Die entsprechenden Häufigkeitstabellen können auf der DVD-ROM<sup>7</sup> nachgeschlagen werden.

### **1. Selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität [skla] und [sklapw]**

---

<sup>7</sup> Datei *eLDok\_Fragebogenauswertung.xls* im Ordner *Analyse\Fragebogen*

Die Notwendigkeiten teilen sich hier auf in zum einen die Häufigkeit, mindestens 1x alle 2 Wochen mit einem der Social Software-Tools gearbeitet zu haben. Dies wurde von allen erreicht. Zwar gibt es zwei Studenten, die angegeben haben, weniger als 1x alle zwei Wochen mit Protopage gearbeitet zu haben [hkprcg], jedoch liegt bei diesen eine nachweisliche Tätigkeit mit anderen Tools vor. Denkbar wäre, dass die Studenten zu einer Gruppe gehörten, bei der man anderen die Umsetzung der Wissenscollagen anvertraut hatte. Zum anderen sollte mindestens 0,25 Stunden Social Software pro Woche genutzt werden, was auch von allen Studenten erreicht wurde [sklapw].<sup>8</sup>

## **2. Emotion [emotion]**

Von all den Studenten, die eSAMB nutzten und den Fragebogen ausfüllten (N=48) gibt es sowohl 24 Studenten mit überwiegend positiven als auch 24 mit überwiegend negativen Emotionen [emotion]. Somit wurde nicht nur die Notwendigkeit sondern auch der Wunsch dieses Kriteriums erreicht.

## **3. Wissenserwerb/-stand [wes] (gerundet = [wesr])**

60% der Seminarteilnehmer nahmen einen gesteigerten Wissenserwerb/-stand wahr, erreichten also min. 3,5 in der Intervallskala bei 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung in diesem rechnerisch ermittelten Wertkriterium [wes]. Hiermit konnte nicht nur die Notwendigkeit sondern auch über den Wunsch von 50% hinaus bei Studenten ein gesteigerter Wissenserwerb/-stand erzielt werden.

## **4. Bewertung [bewg] und [scbe]**

Nur ein Student hat nicht das Mindestmaß von 50% der Punkte bei der Bewertung der beiden Seminare erreicht. Damit wurde die Notwendigkeit, jedoch nicht der Wunsch, dass alle Studenten dies erzielen, erreicht. Zwischen den beiden Bewertungen lassen sich Unterschiede feststellen. So hat in Word nur ein Student die 50% der Punkte nicht erreicht und in HTML/CSS drei Studenten.<sup>9</sup> Der unterschiedliche Schwierigkeitsgrad zeigt sich auch im Vergleich der erzielten Prozente [scbe]. In HTML/CSS erzielten 32 Studenten bessere Ergebnisse als im Word-Seminar und 21 Studenten schlechtere, zwei bekamen die selbe Bewertung. Für 5 Studenten konnten keine Bewertungsergebnisse zur Untersuchung heran-

---

<sup>8</sup> vgl. Seite 24 ab [ztprac] in Datei *eLDok\_Ausgabe.pdf* im Ordner *Analyse/Fragebogen* auf DVD-ROM

<sup>9</sup> vgl. Datei *eLDok\_Bewertung.xls* im Ordner *Analyse/Bewertung* auf DVD-ROM

gezogen werden, da sie entweder am F-Kurs teilnahmen (4 Studenten) und eine gesonderte Bewertung erhielten oder die Einzelbewertung nicht möglich war (2 Studenten).

**5. Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) [egl] (gerundet = [eglr])**

Mit 28,3% der Studenten, die min. 3,5 in der Intervallskala von 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung bei der Berechnung dieses Wertkriteriums zur Motivation [egl] erreichten, wurde zwar die Notwendigkeit von mindestens einem Student erreicht, der Wunsch nach 50% aller Studenten jedoch nicht.

**6. Tutorielle Begleitung [tut] (gerundet =[tutr])**

Die Notwendigkeiten, dass mindestens 1 Student im Durchschnitt (min. 3,5 in der Intervallskala bei 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung) mit der tutoriellen Begleitung zufrieden war, wurde erreicht. Letztlich waren 11 Studenten hiermit zufrieden. Damit konnte allerdings nicht der Wunsch von 50% erreicht werden, auch wenn 75% zwischen 2,5 und 3,49 liegen.

**7. Akzeptanz der neuen Technologien [akz] (gerundet = [akzr])**

Die Akzeptanz der neuen Technologien als sinnvolle Tools in der Lehre konnte nur bei 7 Studenten (min. 3,5 in der Intervallskala bei 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung) über das mathematisch ermittelte Wertkriterium herausgestellt werden. Somit konnte die Notwendigkeit von einem Studenten erreicht werden, jedoch nicht der Wunsch von 50% der Studenten.

**8. Bildung von Learning Communities [lc] (gerundet = [lcr])**

Mit 11 Studenten konnte zwar auch hier die notwendige Zahl von Studenten erreicht werden, die min. 3,5 (bei einer Intervallskala bei 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung) erzielten und damit ein vernetztes Lernen/Arbeiten wahrgenommen haben. Jedoch wurde ebenfalls hier der Wunsch nach 50% der Studenten, die dies wahrnehmen, nicht erreicht.

**9. Aufwand [aunu] (gerundet = [aunur])**

Nur drei Studenten (min. 3,5 bei einer Intervallskala bei 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung) empfanden den Aufwand im Seminar annähernd gerechtfertigt. Damit konnte zwar die Notwendigkeit, aber bei weitem nicht der Wunsch nach 50% der Studenten erreicht werden.

Diese doch eher ernüchternden Ergebnisse, bei denen zumindest die Notwendigkeit für alle Wertkriterien erreicht werden konnte, bei weitem aber nicht alle Wünsche und Bedürfnisse erfüllt wurden, lassen grundsätzlich dennoch das selbstgesteuert-konnektive Lernen in einem PLE nicht als wertlos gelten. Im Folgenden findet nun die Auswertung der Forschungsfragen anhand der Hypothesenprüfungen statt.

### **Forschungsfrage I**

Kann ein positiver Zusammenhang zwischen den drei Dimensionen für Lernerfolg festgestellt werden, bestätigt sich die Vermutung, dass selbstgesteuert-konnektives Lernen zu Lernerfolg führt (siehe auch Kapitel 8.4).

#### **Forschungsfrage I - Teil 1**

Hat die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität (UV) einen positiven Einfluss auf die in eSAMB gemessenen Emotionen (AV), den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand (AV) und die Bewertungsergebnisse (AV)?

#### *Alternativhypothese*

*H1 I1a: Je größer die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE ist, desto positiver sind seine Emotionen.*

#### *Nullhypothese*

*H0 I1a: Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE hat keinen positiven Einfluss auf die Emotionen.*

### **Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

*H1 I1a:* Es gibt geringe positive lineare Zusammenhänge zwischen dem Index für selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität [skla] und den abgegebenen Emotionen über eSAMB, die jedoch nicht signifikant sind, außer beim Median der Emotions-

*Tab. 10: Korrelation zu H1 I1a*

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Index für Lernaktivität	R Pearson	0,158	0,114	0,332 *	0,097
	.sig (1-seitig)	0,141	0,241	0,032	0,388
	N	48	40	32	11

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

werte zum Lernportal [emedlp]. Danach besteht hier ein leichter linearer positiver Zusammenhang ( $r=0,332$ ), mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,0315$  und liegt damit unter  $\text{Alpha}=0,05$ . Dieses Ergebnis ist somit signifikant und die Hypothese H1 I1a kann hinsichtlich des positiven Zusammenhanges zwischen dem Index für selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität und Emotion

gegenüber dem Lernportal bestehen bleiben. Daraus resultiert für H1 I1a die Regressionsgleichung:  $[emedlp] = 0,37 * [skla] - 19,187$ . Somit können 11% der Emotions-Varianz zum Lernportal durch die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität „erklärt“ werden ( $R^2 = 0,11$ ) (vgl. Diekmann 2003: 583). Bei der Emotion zum Inhalt [emedin] und zur Person [emdpe] sowie der Gesamtheit der Emotionsangaben [emed] werden die Nullhypothesen beibehalten.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 11: Mittelwertvergleich zu H1 I1a

	Index [skla]	N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Emotion gesamt	Wenignutzer	25	-12,18	46,698	-0,575	46	0,568
	Vielnutzer	23	-4,47	45,999			
Emotion Inhalt	Wenignutzer	21	-19,67	44,745	-0,487	38	0,629
	Vielnutzer	19	-12,32	50,631			
Emotion Lernportal	Wenignutzer	18	-15,78	57,201	-1,769	30	0,087
	Vielnutzer	14	14,57	32,670			
Emotion Person	Wenignutzer	5	27,90	32,927	0,342	9	0,740
	Vielnutzer	6	18,00	56,484			

H1 I1a: Der Mittelwertvergleich ergab Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern [nutztyp]. Dabei fiel auf, dass Vielnutzer tendenziell positivere Emotionen über eSAMB äußerten. Eine Ausnahme bildet hierbei die Zuschreibung der Emotion zu Person. Nach Überprüfung mittels T-Test stellte sich lediglich wieder die Emotionszuschreibung zum Lernportal als signifikant heraus ( $T=-1,769$ ,  $df=30$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,0435$ ). Die Hypothese H1 I1a lässt sich in diesem Fall wieder nur für die Emotionszuschreibung Lernportal beibehalten.

H1 I1b: Je größer die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE ist, desto bessere Bewertungsergebnisse erzielt er.

H0 I1b: Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE hat keinen positiven Einfluss auf die erreichten Bewertungsergebnisse.

H1 I1c: Je größer die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE ist, desto positiver schätzt er seinen Wissenserwerb/-stand ein.

H0 I1c: Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.

### Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)

Tab. 12: Korrelation zu H1 I1b & I1c

		Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Index für Lernaktivität	R Pearson	-0,089	-0,088
	.sig (1-seitig)	0,260	0,251
	N	54	60

*H1 I1b:* Bei der Betrachtung des Zusammenhangs zwischen dem Index der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität und der Bewertung der beiden Seminare lässt sich kein linearer Zusammenhang feststellen ( $r=-0,089$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,260$ ).

Die Nullhypothese bleibt bestehen.

*H1 I1c:* Auch zwischen der Bewertung des Wissenserwerbs im Seminars und der Lernaktivität besteht kein Zusammenhang ( $r=-0,088$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,251$ ). Die Alternativhypothese wird abgelehnt.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 13: Mittelwertvergleich zu H1 I1b & I1c

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Gesamt- bewertung	Wenignutzer	27	78,13	11,752	0,346	52	0,730
	Vielnutzer	27	77,04	11,421			
Wissenser- werb/-stand	Wenignutzer	30	3,49	0,655	-0,147	58	0,884
	Vielnutzer	30	3,51	0,636			

*H1 I1b:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Bewertung der Aufgaben feststellen. Auch hier greift die Nullhypothese.

*H1 I1c:* Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität übt keinen Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-stands aus Studentensicht aus.  $H_0$  I1c wird beibehalten.

### Forschungsfrage I - Teil 2

Haben die in eSAMB gemessenen Emotionen (UV) einen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität (AV), den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand (AV) und die Bewertungsergebnisse (AV)?

*H1 I2a:* Je positiver die Emotionen des Lernenden beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen im PLE sind, desto höher ist seine Lernaktivität.

*H0 I2a:* Die Emotionen des Lernenden haben keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität.

### Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)

*H1 I2a:* Wie schon bei H1 I1a (vgl. Tab. 14) festgestellt, gibt es geringe positive lineare Zusammenhänge zwischen den abgegebenen Emotionen über eSAMB und dem Index für selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität [skla], der jedoch nicht signifikant ist. Eine Ausnahme bilden die Median-Emotionswerte zum Lernportal [emedlp]. Mit der einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,0315$  ergibt sich hier die Regressionsgleichung:  $[skla] = 0,298 * [emedlp] + 45,886$ . Demnach

werden 11% der Lernaktivitäts-Varianz durch die gemessenen Emotionen zum Lernportal „erklärt“ ( $R^2 = 0,11$ ). Die Nullhypothese hat bis auf die Emotionen zum Lernportal Bestand.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 14: Mittelwertvergleich zu H1 I2a

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Index der Lernaktivität	überwiegend negativ	24	48,11	55,283	-1,028	46	0,310
	überwiegend positiv	24	77,04	126,364			

H1 I2a: Studenten mit überwiegend positiven Emotionswerten haben einen deutlich höheren Index der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität [skla] (negativ=48,1097, positiv=77,0417). Dieser Zusammenhang ist allerdings mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,155$  nicht signifikant ( $T=-1,028$ ,  $df=46$ ). Damit bleibt die Nullhypothese H0 I2a bestehen.

H1 I2b: Je positiver die Emotionen des Lernenden beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen im PLE sind, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.

H0 I2b: Die Emotionen des Lernenden haben keinen positiven Einfluss auf die erreichten Bewertungsergebnisse.

H1 I2c: Je positiver die Emotionen des Lernenden beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen im PLE sind, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.

H0 I2c: Die Emotionen des Lernenden haben keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.

### Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)

Tab. 15: Korrelation zu H1 I2b & I2c

		Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Emotion gesamt	R Pearson	-0,085	0,210
	.sig (1-seitig)	0,292	0,076
	N	44	48
Emotion Inhalt	R Pearson	0,005	0,160
	.sig (1-seitig)	0,488	0,163
	N	37	40
Emotion Lernportal	R Pearson	0,050	0,138
	.sig (1-seitig)	0,398	0,226
	N	29	32
Emotion Person	R Pearson	-0,379	0,711 **
	.sig (1-seitig)	0,140	0,007
	N	10	11

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

H1 I2b: Es gibt keinen Zusammenhang zwischen Emotionsäußerungen gesamt, der Emotionsangaben zum Inhalt, zum Lernportal und der erhaltenen Gesamtbewertung. Ein negativer linearer nicht signifikanter Zusammenhang ( $r=-0,379$ ,

.sig<sub>(1-seitig)</sub>=0,140) lässt sich zwischen Emotionswerten zur Person und dem erzielten Ergebnis im Seminar feststellen. Damit wird die Alternativhypothese klar abgelehnt.

*H1 I2c*: Zwischen abgegebenen Emotionen über eSAMB und dem eingeschätzten Wissenserwerb/-stand des Studenten besteht in drei Fällen ein geringer positiver linearer nicht signifikanter Zusammenhang. Einzig die Emotionswerte zu Person korrelieren stark ( $r=0,771$ ) im Konfidenzintervall von 99% (.sig<sub>(1-seitig)</sub>=,007). Danach kann die Hypothese *H1 I2b* in Bezug auf den positiven Zusammenhang der Emotion auf den eingeschätzten Wissenserwerb zumindest für Person beibehalten werden. Jedoch muss an dieser Stelle auf die geringe Fallzahl von 11 hingewiesen werden. Über die Regressionsanalyse ergibt sich die Gleichung: [wes] = 0,01 \* [emedpe] + 3,369. Somit können 50,6% der Varianz des eingeschätzten Wissenserwerbs/-standes durch die in eSAMB geäußerten Emotionen zur Person „erklärt“ werden ( $R^2 = 0,506$ ). Bei der Emotion zum Inhalt [emedin] und zum Lernportal [emdlp] sowie zur Gesamtheit der Emotionsangaben [emed] hat die Nullhypothese *H0 I2c* Bestand.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 16: Mittelwertvergleich zu *H1 I2b* & *I2c*

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Gesamt- bewertung	überwiegend negativ	24	79,60	10,764	0,825	42	0,414
	überwiegend positiv	20	76,88	11,121			
Wissenser- werb/-stand	überwiegend negativ	24	3,30	0,797	-1,371	46	0,177
	überwiegend positiv	24	3,56	0,495			

*H1 I2b*: Der Mittelwertvergleich ergab, dass Studenten, die das Lernen im PLE überwiegend negativ bewertet haben, für ihre Aufgaben eine bessere Gesamtbewertung erhielten (Differenz = 3 Prozentpunkte). Dieses Ergebnis ist jedoch bei einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,207$  nicht signifikant ( $T=0,922$ ,  $df=42$ ). Damit wird auch in diesem Fall die Hypothese *H1 I2b* abgelehnt.

*H1 I2c*: Studenten mit überwiegend positiven Emotionswerten haben ihren Wissenserwerb/-stand leicht höher eingeschätzt (Differenz=0,26). Die einseitige Irrtumswahrscheinlichkeit liegt in diesem Fall allerdings bei 8,85% ( $T=-1,371$ ,  $df=46$ , .sig<sub>(1-seitig)</sub>=0,0885). Somit wurde die Nullhypothese *H0 I2c* beibehalten.

### Forschungsfrage II

Diese Forschungsfrage setzt sich aus fünf Teilen zusammen. Wobei hier untersucht wird, inwieweit ein positiver Zusammenhang zwischen den intervenierenden Variablen Motivation, Tutorielle Begleitung, Akzeptanz der neuen Technologien, Bildung von Learning Communities sowie Aufwand und den drei Dimensionen für Lernerfolg besteht.

### Forschungsfrage II - Teil 1 - Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation)

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 IIIa: Je positiver die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) ist, desto größer ist die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H0 IIIa: Die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H1 IIIb: Je positiver die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) ist, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H0 IIIb: Die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H1 IIIc: Je positiver die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) ist, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.*

*H0 IIIc: Die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.*

*H1 IIId: Je positiver die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) ist, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.*

*H0 IIId: Die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.*

### **Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

Tab. 17: Korrelation zu H1 IIIa - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Einstellung gegenüber Lerntools	R Pearson	0,253 *	0,075	0,052	0,654 *
	.sig (1-seitig)	0,041	0,322	0,389	0,015
	N	48	40	32	11

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Einstellung gegenüber Lerntools	R Pearson	0,083	-0,167	0,500 **
	.sig (1-seitig)	0,265	0,113	0,000
	N	60	54	60

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

*H1 IIIa: Zwischen der Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) und der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität besteht kein nennenswerter Zusammenhang ( $r=0,083$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,2645$ ). Damit wird die Nullhypothese H0 IIIa beibehalten.*

*H1 IIIb:* Die Einstellung der Studenten korreliert mit  $r=0,253$  schwach linear positiv mit der Gesamtheit aller in eSAMB abgegebenen Emotionen [emed]. Dieser Zusammenhang ist bei einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,0415$  signifikant. Eine starke positive signifikante Korrelation lässt sich mit den Emotionswerten zu Person feststellen ( $r=0,656$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,0145$ ). Daraus resultierten für H1 IIIb die Regressionsgleichung:  $[emedpe] = 25,186 * [egl] - 56,493$ . Somit können 42,8% der Varianz der Emotionsäußerungen zur Person durch die Einstellung gegenüber den Lerntools „erklärt“ werden ( $R^2 = 0,428$ ). Die Alternativhypothese H1 IIIb kann für [emed] und [emedpe] beibehalten werden. Für [emedin] und [emedlp] bleibt die Nullhypothese H0 IIIb bestehen.

*H1 IIIc:* Ein leichter linear negativer Zusammenhang ( $r=-0,167$ ) lässt sich zwischen der Bewertung des Seminars und der Einstellung gegenüber den Lerntools feststellen. Signifikant ist dieser Zusammenhang bei einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,0565$  nicht. Hiermit greift die Nullhypothese H0 IIIc.

*H1 IIId:* Es kann ein positiv linearer Zusammenhang zwischen der Einstellung gegenüber den Lerntools und dem selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand festgestellt werden ( $r=0,5$ ). Dieser Wert ist auf einem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant. Für die Regressionsgerade ergibt sich  $[wes] = 0,297 * [egl] + 2,662$  bei einem R-Quadrat von 0,25. Es lassen sich also 25% der Varianz des eingeschätzten Wissenserwerbs durch die Einstellung zu den Lerntools „erklären“. Die Alternativhypothese H1 IIId wird somit angenommen.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 18: Mittelwertvergleich zu H1 IIIa & IIIb

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Einstellung	Wenignutzer	30	2,78	1,127	-0,297	58	0,767
Lerntools	Vielnutzer	30	2,87	1,042			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Einstellung	überwiegend negativ	24	2,69	1,102	-1,050	46	0,299
Lerntools	überwiegend positiv	24	3,02	1,098			

*H1 IIIa:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Einstellung gegenüber den Lerntools feststellen. Auch hier greift die Nullhypothese.

*H1 IIIb:* Studenten, die überwiegend positive Emotionen in eSAMB äußerten, haben eine etwas positivere Einstellung gegenüber den Lerntools (Diffe-

renz=0,33). Die einseitige Irrtumswahrscheinlichkeit liegt jedoch mit  $p=0,1495$  deutlich über  $\text{Alpha}=0,05$ . Die Nullhypothese  $H_0$  II1b bleibt erhalten.

### Forschungsfrage II - Teil 2 - Einschätzung der tutoriellen Begleitung

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Einschätzung der tutoriellen Begleitung und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 II2a: Je positiver die tutorielle Begleitung eingeschätzt wird, desto größer ist die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H0 II2a: Die Einschätzung der tutoriellen Begleitung hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H1 II2b: Je positiver die tutorielle Begleitung eingeschätzt wird, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H0 II2b: Die Einschätzung der tutoriellen Begleitung hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H1 II2c: Je positiver die tutorielle Begleitung eingeschätzt wird, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.*

*H0 II2c: Die Einschätzung der tutoriellen Begleitung hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.*

*H1 II2d: Je positiver die tutorielle Begleitung eingeschätzt wird, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.*

*H0 II2d: Die Einschätzung der tutoriellen Begleitung hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.*

### **Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

Tab. 19: Korrelation zu H1 II2a - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Tutorielle Begleitung	R Pearson	0,019	-0,132	0,345 *	0,425
	.sig (1-seitig)	0,449	0,209	0,027	0,096
	N	48	40	32	11

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Tutorielle Begleitung	R Pearson	-0,065	-0,122	0,547 **
	.sig (1-seitig)	0,312	0,190	0,000
	N	60	54	60

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

*H1 II2a:* Zwischen der Einschätzung der tutoriellen Begleitung und der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität besteht kein nennenswerter Zusammenhang

( $r=-0,100$ ,  $\text{.sig}_{(1\text{-seitig})}=0,223$ ). Damit wird die Nullhypothese  $H_0$  II2a beibehalten.

*H1 II2b:* Zwischen den gesamtgeäußerten Emotionen [emed] sowie den Emotionen bezüglich des Inhalts [emedin] besteht kein Zusammenhang mit der Einschätzung der tutoriellen Begleitung des Seminars. Es lässt sich jedoch ein posi-

tiver linearer Zusammenhang der tutoriellen Begleitung auf die zur Person [emedpe] und zum Lernportal [emedlp] geäußerten Emotionen aus eSAMB feststellen. Letzterer ist auf einem Niveau von 0,05 signifikant. Als Regressionsgleichung ergibt sich für [emedlp] =  $44,481 * [tut] - 136,048$ . Somit können 11,9% der Varianz der Emotionsäußerungen zum Lernportal ( $R^2 = 0,119$ ) durch die Einschätzung der tutoriellen Begleitung „erklärt“ werden. Die Alternativhypothese H1 II2b kann für [emedlp] angenommen werden. Für [emed], [emedin] und [emedpe] greift die Nullhypothese H0 II2b.

*H1 II2c:* Zwischen der Einschätzung der tutoriellen Begleitung und der erhaltenen Bewertung für die Aufgaben konnte kein Zusammenhang festgestellt werden ( $r=-0,122$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,095$ ). Damit wird die Nullhypothese H0 II2c beibehalten.

*H1 II2d:* Mit  $r=0,516$  ist ein positiver linearer Zusammenhang zwischen der Einschätzung der tutoriellen Begleitung und dem selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand erkennbar. Dieser Wert ist auf einem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant. Es ergibt sich eine Regressionsgerade von  $[wes] = 0,737 * [tut] + 1,158$  bei einem R-Quadrat von 0,266. Dies heißt, dass 26,6% der Varianz des selbst eingeschätzten Wissenserwerbs/-standes durch die Einschätzung der tutoriellen Begleitung „erklärt“ werden können. Die Alternativhypothese H1 II2d wird somit angenommen.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 20: Mittelwertvergleich zu H1 II2a & II2b

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Tutorielle	Wenignutzer	30	3,08	0,421	-0,050	58	0,960
Begleitung	Vielnutzer	30	3,09	0,470			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Tutorielle	überwiegend negativ	24	3,02	0,388	-0,242	46	0,810
Begleitung	überwiegend positiv	24	3,04	0,434			

*H1 II2a:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Einschätzung der tutoriellen Begleitung feststellen. Es greift hier die Nullhypothese.

*H1 II2b:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen den Mittelwerten derjenigen, die überwiegend positive Emotionen geäußert haben mit denjenigen, die sich eher negativ äußerten, feststellen. Auch hier greift die Nullhypothese.

Forschungsfrage II - Teil 3 - Akzeptanz der neuen Technologien

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Akzeptanz der neuen Technologien und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 II3a: Je höher die Akzeptanz der neuen Technologien ist, desto größer ist die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H0 II3a: Die Akzeptanz der neuen Technologien hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H1 II3b: Je höher die Akzeptanz der neuen Technologien ist, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H0 II3b: Die Akzeptanz der neuen Technologien hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H1 II3c: Je höher die Akzeptanz der neuen Technologien ist, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.*

*H0 II3c: Die Akzeptanz der neuen Technologien hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.*

*H1 II3d: Je höher die Akzeptanz der neuen Technologien ist, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.*

*H0 II3d: Die Akzeptanz der neuen Technologien hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.*

**Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

Tab. 21: Korrelation zu H1 II3a - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Akzeptanz	$R_{\text{Pearson}}$	0,330 *	0,177	0,308 *	0,661 *
der neuen	$.\text{sig (1-seitig)}$	0,011	0,138	0,043	0,013
Technologien	N	48	40	32	11

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Akzeptanz	$R_{\text{Pearson}}$	-0,004	-0,088	0,541 **
der neuen	$.\text{sig (1-seitig)}$	0,487	0,262	0,000
Technologien	N	60	54	60

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

*H1 II3a:* Es konnte kein Zusammenhang zwischen der Akzeptanz der neuen Technologien und der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität festgestellt werden ( $r=-0,004$ ,  $.\text{sig}_{(1\text{-seitig})}=0,487$ ). Damit wird die Nullhypothese  $H0 II3a$  beibehalten.

*H1 II3b:* Außer für die auf den Inhalt bezogenen Emotionsäußerungen aus eSAMB [emedin] lassen sich signifikante positive lineare Zusammenhänge mit der Emotionsäußerung gesamt [emed] ( $r=0,330$ ), der Emotion zum Lernportal [emedlp] ( $r=0,308$ ) und der Emotion zur Person [emedpe] ( $r=0,661$ ) erschließen. Hierbei ergibt sich für die Emotion zur Person folgende Regressionsgerade:

[emedpe] = 59,176 \* [akz] - 152,179. Damit werden 43,7% der Varianz aus der Emotionsäußerung zu Person durch die Akzeptanz der neuen Technologien erklärt. Die Nullhypothesen werden außer für [emedin] abgelehnt.

*H1 II3c:* Ein Zusammenhang zwischen der Akzeptanz der neuen Technologien und der erhaltenen Bewertung konnte nicht festgestellt werden ( $r=-0,088$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,131$ ). Damit wird die Nullhypothese H0 II3c beibehalten.

*H1 II3d:* Ein positiv linearer Zusammenhang zwischen der Akzeptanz der neuen Technologien und dem selbst eingeschätzten Wissensserwerb/-stand wird erkennbar. Der Wert  $r=0,541$  ist auf einem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant. Die Regressionsgerade lautet  $[wes] = 0,595 * [akz] + 1,803$  mit  $R^2=0,293$ , was bedeutet, dass 29,3% der Varianz des selbst eingeschätzten Wissenserwerbs/-standes durch die Akzeptanz der neuen Technologien erklärt werden können. Die Alternativhypothese H1 II3d wird somit angenommen.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 22: Mittelwertvergleich zu H1 II3a & II3b

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Akzeptanz	Wenignutzer	30	2,79	0,674	-0,911	58	0,366
Technologien	Vielnutzer	30	2,92	0,474			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Akzeptanz	überwiegend negativ	24	2,72	0,709	-1,488	46	0,144
Technologien	überwiegend positiv	24	2,99	0,494			

*H1 II3a:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Akzeptanz der neuen Technologien feststellen. Es greift hier die Nullhypothese.

*H1 II3b:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen den Mittelwerten derjenigen, die überwiegend positive Emotionen geäußert haben, mit denjenigen, die sich eher negativ äußerten, feststellen. Auch hier greift die Nullhypothese.

### Forschungsfrage II - Teil 4 - Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 II4a:* Je eher die Bildung von Learning Communities wahrgenommen wird, desto größer ist die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.

*H0 II4a: Die Wahrnehmung zurr Bildung von Learning Communities hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H1 II4b: Je eher die Bildung von Learning Communities wahrgenommen wird, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H0 II4b: Die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H1 II4c: Je eher die Bildung von Learning Communities wahrgenommen wird, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.*

*H0 II4c: Die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.*

*H1 II4d: Je eher die Bildung von Learning Communities wahrgenommen wird, desto positiver wird der Wissensserwerb/-stand eingeschätzt.*

*H0 II4d: Die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissensserwerbs/-standes.*

### Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)

Tab. 23: Korrelation zu H1 II4a - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Bildung von	R <sub>Pearson</sub>	0,101	0,021	0,149	0,034
Learning	.sig (1-seitig)	0,247	0,448	0,207	0,461
Communités	N	48	40	32	11

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Bildung von	R <sub>Pearson</sub>	-0,207	-0,048	0,633 **
Learning	.sig (1-seitig)	0,056	0,366	0,000
Communities	N	60	54	60

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

*H1 II4a:* Es lässt sich ein leichter negativer linearer Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities und dem Index für selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität feststellen ( $r=-0,207$ ). Mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von 5,6% ist das Ergebnis nur knapp nicht signifikant. Die Nullhypothese H0 II4a hat Bestand. Bedeuten würde dies, dass die Wahrnehmung von Learning Communities bei steigender Lernaktivität geringer wird. Dies könnte mit dem gesteigerten Aufwand beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen zusammenhängen, der auch in den Feedbackrunden (vgl. 9.1.4) als Grundtenor angemerkt wurde. Dies kann aber in der Hypothese H1 II5a nicht bestätigt werden.

*H1 II4b:* Zwischen der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities und den über eSAMB angegebenen Emotionsäußerungen besteht kein nennenswerter Zusammenhang. Damit wird die Nullhypothese H0 II4b beibehalten.

*H1 II4c:* Die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities hängt nicht mit der Bewertung zusammen. Die Alternativhypothese H1 II4c wird verworfen.

*H1 II4d:* Es kann ein positiv linearer Zusammenhang der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities mit dem selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand festgestellt werden ( $r=0,633$ ). Auf einem Niveau von 0,01 (1-seitig) ist dieser Wert signifikant. Für die Regressionsgerade ergibt sich  $[wes] = 0,590 * [lc] + 1,752$  bei einem R-Quadrat von 0,40, womit 40% der Varianz des selbst eingeschätzten Wissenserwerbs/-standes durch die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities erklärt werden können. Die Nullhypothese H1 II4d wird somit verworfen.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 24: Mittelwertvergleich zu H1 II4a & II4b

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Learning Communities	Wenignutzer	30	2,97	0,759	0,099	58	0,922
	Vielnutzer	30	2,95	0,618			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Learning Communities	überwiegend negativ	24	2,89	0,776	-0,634	46	0,529
	überwiegend positiv	24	3,02	0,653			

*H1 II4a:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities feststellen. Daher greift die Nullhypothese.

*H1 II4b:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen den Mittelwerten derjenigen, die überwiegend positive Emotionen geäußert haben mit denjenigen, die sich eher negativ äußerten, feststellen. Auch hier greift die Nullhypothese.

### Forschungsfrage II - Teil 5 - Einschätzung des Aufwandes

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Einschätzung des Aufwandes und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 II5a:* Je geringer der Aufwand eingeschätzt wird, desto größer ist die selbstgesteuert-konkretive Lernaktivität des Lernenden im PLE.

*H0 II5a:* Die Einschätzung des Aufwandes hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konkretive Lernaktivität des Lernenden im PLE.

*H1 II5b:* Je geringer der Aufwand eingeschätzt wird, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.

*H0 II5b:* Die Einschätzung des Aufwandes hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.

*H1 II5c: Je geringer der Aufwand eingeschätzt wird, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.*

*H0 II5c: Die Einschätzung des Aufwandes hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.*

*H1 II5d: Je geringer der Aufwand eingeschätzt wird, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.*

*H0 II5d: Die Einschätzung des Aufwandes hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.*

**Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

Tab. 25: Korrelation zu H1 II5a - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Aufwand	R <sub>Pearson</sub>	0,291 *	0,375 **	-0,007	0,128
	.sig (1-seitig)	0,022	0,009	0,484	0,353
	N	48	32	32	11

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Aufwand	R <sub>Pearson</sub>	0,129	-0,253 *	0,327 **
	.sig (1-seitig)	0,164	0,032	0,005
	N	60	55	60

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

*H1 II5a:* Zwischen der Einschätzung des Aufwandes und der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität besteht kein nennenswerter Zusammenhang ( $r=0,129$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,223$ ). Damit wird die Nullhypothese H0 II5a beibehalten.

*H1 II5b:* Zwischen den gesamt geäußerten Emotionen [emed] ( $r=0,291$ ) sowie den Emotionen bezüglich des Inhalts [emedin] ( $r=0,375$ ) besteht ein leichter positiv linearer Zusammenhang mit der Einschätzung des Aufwandes [aunu]. Diese sind auf einem Niveau von 0,05 bzw. 0,01 signifikant. Die Alternativhypothese H1 II5b kann für [emed] und [emedin] angenommen werden. Hierbei ergibt sich für die Emotion gesamt folgende Regressionsgerade:  $[emed] = 25,885 * [aunu] - 71,713$  und für die Emotion zum Inhalt folgende:  $[emedin] = 33,05 * [aunu] - 96,047$ . Damit werden jedoch nur lediglich 8,5% der Varianz aus der Emotionsäußerung gesamt und 14,1% der Varianz aus den Emotionen zum Inhalt durch die Einschätzung des Aufwands erklärt. Dieser Zusammenhang konnte mit der geäußerten Emotion zu Lernportal [emedlp] und Person [emedpe] nicht ermittelt werden. Demnach greift hier die Nullhypothese H0 II5b.

*H1 II5c:* Zwischen der Einschätzung des Aufwandes und der erhaltenen Gesamtbewertung der Aufgaben konnte ein signifikanter negativ linearer Zusammenhang festgestellt werden ( $r=-0,253$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,016$ ). Damit wird die Nullhypothese H0 II5c beibehalten.

*H1 II5d:* Es kann ein leichter positiv linearer Zusammenhang des beurteilten Aufwandes mit dem selbst-ingeschätzten Wissenserwerb/-stand festgestellt werden ( $r=0,327$ ). Dieser Wert ist auf einem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant. Die Alternativhypothese H1 II5d kann somit angenommen werden. Es

resultiert die Regressionsgerade:  $[wes] = 0,397 * [aunu] + 2,507$ . Mit einem  $R^2$  von 0,107 können 10,7% der Varianz aus Wissenserwerb/-stand durch die Einschätzung des Aufwands erklärt werden.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 26: Mittelwertvergleich zu H1 II5a & II5b

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Aufwand	Wenignutzer	30	2,46	0,465	-0,685	58	0,496
	Vielnutzer	30	2,55	0,587			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Aufwand	überwiegend negativ	24	2,33	0,447	-1,494	46	0,142
	überwiegend positiv	24	2,55	0,569			

*H1 II5a:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Einschätzung des Aufwandes feststellen. Daher greift die Nullhypothese.

*H1 II5b:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen den Mittelwerten derjenigen, die überwiegend positive Emotionen geäußert haben, mit denjenigen, die sich eher negativ äußerten, feststellen. Auch hier greift die Nullhypothese.

### Forschungsfrage III - Zusammenhänge zwischen intervenierenden Variablen

Besteht ein positiver Zusammenhang der intervenierenden Variablen Motivation, Tutorielle Begleitung, Akzeptanz der neuen Technologien, Offline-/ Online-Kommunikation, Bildung von Learning Communities und Aufwand untereinander?

### Prüfung der Zusammenhänge (Korrelation)

Allgemein sind zwischen den intervenierenden Variablen positive lineare Korrelationen erkennbar (vgl. Tab.31), die im Niveau von 0,05 bis 0,01 signifikant sind. Herauszuheben sind hierbei die Zusammenhänge zwischen Einstellung gegenüber den Lerntools [egl] und Akzeptanz der neuen Technologien [akz] ( $r=0,748$ ) sowie mit Bildung von Learning Communities [lc] ( $r=0,558$ ). Außerdem besteht eine erwähnenswerte Korrelation der Akzeptanz der neuen Technologien mit der Bildung von Learning Communities ( $r=0,567$ ). Im ersten Fall scheint die positive Einstellung gegenüber den eingesetzten Lerntools auch zu einer verstärkten Ak-

Akzeptanz der neuen Technologien zu führen und umgekehrt. Ebenfalls lässt sich eine gesteigerte Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities scheinbar

Tab. 27: Korrelation zur Forschungsfrage III

		Einstellung gegenüber Lerntools	Tutorielle Begleitung	Akzeptanz der neuen Technologie	Bildung von Learning Communities	Aufwand
Einstellung gegenüber Lerntools	R Pearson	1	0,237 *	0,748 **	0,558 **	0,367 **
	.sig (1-seitig)		0,034	0,000	0,000	0,002
	N	60	60	60	60	60
Tutorielle Begleitung	R Pearson	0,237 *	1	0,436 **	0,378 **	0,232 *
	.sig (1-seitig)	0,034		0,000	0,001	0,037
	N	60	60	60	60	60
Akzeptanz der neuen Technologien	R Pearson	0,748 **	0,436 **	1	0,567 **	0,408 **
	.sig (1-seitig)	0,000	0,000		0,000	0,001
	N	60	60	60	60	60
Bildung von Learning Communities	R Pearson	0,558 **	0,378 **	0,567 **	1	0,385 **
	.sig (1-seitig)	0,000	0,001	0,000		0,001
	N	60	60	60	60	60
Aufwand	R Pearson	0,367 **	0,232 *	0,408 **	0,385 **	1
	.sig (1-seitig)	0,002	0,037	0,001	0,001	
	N	60	60	60	60	60

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

durch die Einstellung gegenüber den neuen Lerntools ( $r=0,558$ ) sowie durch die Akzeptanz der neuen Technologien ( $r=0,567$ ) erklären. Unter diesen drei Variablen besteht ein starker Zusammenhang. Investiert man in die tutorielle Begleitung des Seminars so viel, dass sie von den Studenten letztlich als positiv beurteilt wird, so kann man auch mit der verstärkten Akzeptanz der neuen Technologien bei den Studenten rechnen ( $r=0,436$ ). Tendenziell führt dies auch zu einer erhöhten Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities ( $r=0,378$ ). Mit einem geringer wahrgenommenen Aufwand steigen tendenziell die Chancen zur Akzeptanz der neuen Technologien ( $r=0,408$ ) und Bildung von Learning Communities ( $r=0,385$ ). Die Einstellung gegenüber den Lerntools ist tendenziell positiver, wenn die tutorielle Begleitung als positiv eingeschätzt ( $r=0,237$ ) und der Aufwand als gering wahrgenommen werden ( $r=0,367$ ).

## Fazit

### Forschungsfrage I

Zusammenfassend lassen sich folgende zentrale Aussagen zu den gebildeten Forschungsfragen treffen. Bei steigender Lernaktivität im PLE werden tendenziell auch die Emotionsbewertungen hinsichtlich des Lernportals durch die erhöhte Übung positiver ausfallen (H1 I1a). Dieser Zusammenhang bestätigte sich ebenfalls über den durchgeführten Mittelwertvergleich stärker für Vielnutzer.

Umgekehrt konnte festgestellt werden, dass je positiver die Emotionen zum Lernportal sind, desto größer ist auch die Lernaktivität (H1 I2a). Dies kann erneut über den Mittelwertvergleich für Vielnutzer in höherem Ausmaß bestätigt werden. Zufriedenheit mit den beteiligten Personen drückte sich meist in einer positiveren Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes aus (H1 I2c). Grund hierfür könnte eine gut funktionierende Gruppenarbeit sein, die gleichfalls ein besseres wahrgenommenes Ergebnis hervorbrachte. Für den Einfluss der Emotion zur Person auf die erhaltene Bewertung ergab sich ein gegenläufiger Zusammenhang (H1 I2b). Vermutlich hat der Lernprozess bei manchen Studenten aufgrund des erhöhten Aufwandes zu negativeren Emotionen geführt, die sich letztlich aber durch positivere Bewertungsergebnisse auszahlten.

Damit können die gestellten Forschungsfragen (Forschungsfrage I, Teil 1 und Teil 2) nur teilweise bestätigt werden. Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität hat tendenziell einen positiven Einfluss auf die in eSAMB gemessenen Emotionen, aber nicht auf den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand und die Bewertungsergebnisse. Gleichzeitig haben die in eSAMB abgegebenen Emotionen in gewissem Maße einen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität und in einem Fall einen negativen Einfluss auf die Bewertungsergebnisse, aber nicht auf den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand. Die Vermutung, dass selbstgesteuert-konnektives Lernen zu Lernerfolg führt, kann nicht vollständig bewiesen werden.

### **Forschungsfrage II**

Für den Einfluss der intervenierenden Variablen auf die drei Dimensionen des Lernerfolgs können folgende zentrale Aussagen festgehalten werden. Studenten, die eine positive Einstellung gegenüber den eingesetzten Lerntools hatten, äußerten tendenziell positivere Emotionen über eSAMB. Dies gilt insbesondere für die Emotionen zu den am Lernprozess teilhabenden Personen (H1 II1b). Wenn Studenten den Lerntools gegenüber positiv eingestellt waren, dann haben sie auch einen gesteigerten Wissenserwerb/-stand wahrgenommen (H1 II1d). Eine von den Studenten am Ende als positiv beurteilte tutorielle Begleitung ruft ebenfalls positive Emotionen bezogen auf das Lernportal hervor (H1 II2b). Studierende, die mit der tutoriellen Begleitung zufrieden waren, schätzten auch ihren Wissenserwerb/-stand positiver ein (H1 II2d). Die Akzeptanz der eingesetzten Technologien in

einem Seminar führt auch zu positiven Emotionen (H1 II3a). Studierende, die die neuen Technologien eher als sinnvolle Lerntools akzeptierten, schätzten auch ihren Wissenserwerb/-stand positiver ein (H1 II3d), ebenso wie Studenten, die die Bildung von Learning Communities wahrgenommen haben (H1 II4d). Für die Emotionen zum Inhalt ergab sich, dass diejenigen, die den Aufwand als nicht zu hoch empfanden, auch positive Emotionen zum Inhalt äußerten. Dies gilt auch für die Emotionsäußerungen gesamt (H1 II5b).

Es konnten auch hier nur zum Teil die Forschungsfragen (Forschungsfrage II, Teil 1 bis Teil 5) Bestätigung finden. In den meisten Fällen ließ sich ein positiver Zusammenhang zwischen den in eSAMB geäußerten Emotionen und den intervenierenden Variablen Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation), Tutorielle Begleitung, Akzeptanz der neuen Technologien und Aufwand erkennen, außer bei der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities. Bei dieser intervenierenden Variable besteht ein Zusammenhang zum Index der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität. Ein Einfluss der intervenierenden Variablen auf die erhaltene Bewertung wurde nicht ermittelt, jedoch auf den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand. Dies gilt für Motivation, Tutorielle Begleitung, Akzeptanz der neuen Technologien und Bildung von Learning Communities. Festzuhalten bleibt also, dass die intervenierenden Variablen einen ausgeprägten Einfluss auf den Lernerfolg beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen ausüben.

### **Forschungsfrage III**

Es besteht in allen Fällen ein positiver linearer signifikanter Zusammenhang der intervenierenden Variablen Motivation, Tutorielle Begleitung, Akzeptanz der neuen Technologien, Bildung von Learning Communities und Aufwand untereinander.

## **9.1.4 Bereichernde qualitative Statements aus den Feedbackrunden**

Die Feedbackrunden fanden innerhalb von 4 Terminen in der Seminarzeit mit jeweils 5 Gruppen (max. 4, min. 2 Studenten) und einem Extratermin mit den beiden Seminarbegleitern im Zeitraum vom 29.05 bis 19.06.2007 statt. Die nachfolgenden Aussagen hieraus sind ausschließlich beispielhafter Natur und können nicht verallgemeinert werden.

### **selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität**

Zum selbstgesteuert-konnektiven Lernen selbst wurde z.B. geäußert:

*„Es fand ein größerer Austausch untereinander statt, da ein unterschiedliches Wissensniveau vorhanden war.“*

*„Es war sinnvoll, dass man anwenden und basteln konnte. Das war interaktives Lernen.“*

*„Oftmals war es zu sehr das Ziel, die Wissenscollage fertigzustellen und man wurde vom eigentlichen Lernen abgehalten.“*

Zu Protopage führten die Studenten u.a. aus:

*„Die Protopage-Handhabung war einfach und intuitiv.“*

*„Es war schwer, die Sachen auf der Protopage zu strukturieren.“*

Als Vorteile dieses Lernen erachteten die Studenten:

*„Wenn man was aktiv selber machen muss, bleibt es viel nachhaltiger hängen.“*

*„Eigentlich wird man ins kalte Wasser geworfen, ist aber auch erfolgreich in seiner Arbeit.“*

Die Seminarbetreuer formulierten:

*„Protopage ist für eine didaktische Reflexion sehr interessant.“*

*„Es fand ein intensiverer Austausch durch die Kommentarfunktion im Blog statt.“*

### **Wissenserwerb/-stand**

Die Studenten äußerten hier z.B.:

*„Wir haben uns viel selbst beigebracht und dadurch mehr gelernt.“*

*„Dadurch, dass ich mich damit intensiver beschäftigt habe, habe ich auch mehr gelernt.“*

*„Es war mir nicht nachhaltig genug. Man ist aufgrund des Aufwandes sehr zielgerichtet Probleme angegangen und hat dadurch weniger Überblickswissen erlangt. Vielleicht wären Problemvariationen besser.“*

Hier erwähnten die Lehrkräfte:

*„Es war eine intensivere Beschäftigung mit dem Thema.“*

*„Kurzfristig wird sich ein größerer Lerneffekt einstellen.“*

### **Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation)**

Die Studierenden gaben an:

*„Motiviert hat vor allem der Kompetenzerwerb im Bereich Internet.“*

*„Wenn man es verstanden hat und den anderen erklären konnte, war es motivierend.“*

Dagegen wurde aber auch geäußert:

*„Der Zeitaufwand war viel zu hoch. Das hat frustriert.“*

*„Man hat sich ziemlich erschlagen gefühlt. Hier noch eine E-Mail, da noch ein Passwort.“*

Zur Frustration bei den Seminarbetreuern wurde angeführt:

*„Die technischen Randbedingungen bei DimDim haben mich frustriert.“*

### **Tutorielle Begleitung**

Den Tutorblog und die Tutoren schätzten die Studenten wie folgt ein:

*„Der Tutorblog war sehr hilfreich.“*

*„Die Studenten wurden nicht alleine gelassen. Es kamen kompetente Antworten der Tutoren.“*

*„Wir haben den Tutorblog genutzt. Dort wurden Fragen gestellt und Antworten gegeben, die wir auch hatten.“*

Bezüglich der Aufgabenstellung wurde geäußert:

*„Die Aufgabenstellungen waren teilweise unklar. Sie sollten eindeutiger formuliert werden.“*

Die Studenten hoben folgendes zum Feedback hervor:

*„Man hat zum Teil ins Leere gearbeitet, ohne zu wissen, ob es richtig ist. Hier wäre besseres Feedback gut gewesen.“*

Folgende Vorschläge wurden unterbreitet:

*„Ich würde mir eine bessere Einführung wünschen mit den Grundvoraussetzungen in Präsenz und danach Einzelarbeit.“*

*„Ich mag es lieber, jemanden persönlich zu fragen und es erklärt zu bekommen.“*

Von den Seminarbetreuern wurde dies wie folgt beschrieben:

*„Das Feedback der Studis (v.a. im Blog) war sehr gut.“*

*„Ich würde gerne alle Lehrveranstaltungen über den Blog anbieten.“*

### **Aufwand**

Die Frustration des Zeitaufwandes bestätigte sich bei den allgemeineren Aussagen zum Aufwand:

*„Der Lerneffekt war zwar größer aber der Zeitaufwand zu hoch.“*

*„Man musste mehr Zeit investieren als am Anfang gedacht.“*

Bestätigung der Aufwandssaussagen auch bei den Betreuern des Seminars:

*„Das Konzept war ganz neu und zum Teil sehr zeitaufwändig.“*

### **Offline- vs. Online-Kommunikation**

Den Arbeitsprozess beschrieben die Studenten so:

*„Man hat sich zunächst getroffen, also in Präsenz zusammengearbeitet und dann die Aufgaben aufgeteilt und sich per ICQ abgestimmt.“*

*„Die Verteilung der Aufgaben lief gut. Wir hatten weniger Kontakt untereinander als bei den Präsenzveranstaltungen.“*

Vorgeschlagen wird:

*„Wenn es eine Kombination aus Online- und Präsenzlernen wäre, wäre es besser.“*

Das Online-Lernen an sich wird sehr unterschiedlich beschrieben als:

*„Online-Praktika sind nachhaltiger, da man sich intensiver mit dem Lernstoff beschäftigt.“*

*„Die Online-Seminare sind wesentlich besser als die Präsenz-Seminare. Es wurde mehr gelernt.“*

*„Beim Online-Praktikum ist man intensiver bei der Sache, weil man für Vieles alleine zuständig ist.“*

aber auch

*„Online ist erheblich aufwändiger als Präsenz.“*

*„Es entstehen beim Online-Lernen eher Missverständnisse und man muss mehr erklären.“*

Die Lehrkräfte fügten dem hinzu:

*„Die Vermittlung von Handlungswissen ist durch das Online-Lernen bedingt durch eine eingeschränkte Interaktivität begrenzt.“*

## ***9.2 E-Learning-Technik***

Evaluiert wurden beim Fragebogen die beiden ersten Themenkomplexe „Lernplattformen“ und „Autorenwerkzeuge“ über jeweils zwei Wochen im Zeitraum vom 02. Mai bis 02. Juni 2007. Die eSAMB Evaluation erfolgte über den vollen Zeitraum der sieben Wochen mit Beginn des Seminars ab 11. April bis einschließlich 2. Juni. Auch über den Erhebungszeitraum für die Diplomarbeit hinaus wird die eSAMB-Nutzung bis zum Ende des Semesters weitergeführt, um dann erneut ausgewertet werden zu können.

Insgesamt entschieden sich 16 Studierende für das Führen eines Blogs und 1 Studierender für die Podcast-Erstellung.

### **9.2.1 Zentrale Ergebnisse des Fragebogens**

Die reinen prozentualen Verteilungen der Fragebogen-Items brachten auch im Seminar E-Learning-Technik bereits einige interessante Ergebnisse hervor. Am Fragebogen nahmen 7 männliche und 7 weibliche Personen mit einer Altersverteilung zwischen 24 und 25 Jahren (Spannweite: 22 bis 32 Jahre) aus dem Seminar teil. Insgesamt konnten wir also auf die Angaben von 14 der insgesamt 17 Seminar-Teilnehmer zurückgreifen, was grundsätzlich eine hohe Beteiligung von über 80% bedeutet. Sie könnte zum einen darauf zurückzuführen sein, dass die Studierenden an den Ergebnissen selbst durchaus sehr interessiert sind und zum anderen aber auch durch den frühen Hinweis gleich zu Semesterbeginn auf die ausführliche Evaluation und damit die direkte Einflussmöglichkeit der Studierenden auf Verbesserungen des Seminar-Konzeptes sowie die crossmediale Streuung des Fragebogenangebotes mit Link über E-Mail und den Tutorblog. Als zusätzlicher Anreiz wurden 1x2 Kinogutscheine unter den Fragebogen-Teilnehmern verlost. Nun sollen die Fragebogen-Items auch hier unabhängig von den Wertkriterien entsprechend ihrer prozentualen Verteilung bezogen auf den Stichprobenumfang von 14 Studenten vorgestellt werden.

#### *Gespaltene Meinung zur Nutzung und Einrichtung eines PLE*

Insgesamt 11 von 14 Seminar-Teilnehmern (etwa 78%) nutzten den von uns im Rahmen unserer Anleitung zur Einrichtung einer persönlichen Lernumgebung vorgeschlagenen Firefox-Browser. Zwei Teilnehmer nutzten den ebenfalls mit

Add-Ons erweiterbaren Open Source-Browser Opera [brnutz]. Immerhin noch die Hälfte der Studierenden griffen auf selbst gewählte Add-Ons zurück, um die Handhabung ihres PLE an ihre Nutzungsgewohnheiten anzupassen und so ihr Online-Lernen zu effektivieren [addnutz]. 57,1% der Teilnehmer nahmen die konkrete Nutzung ihres PLE, also des Browsers in Verbindung mit eigener Social Software und Add-Ons, auch als solche wahr, erkannten also einen bestimmten Wert in der Einrichtung einer eigenen Lernumgebung im Rahmen ihrer Aktivitäten (Gegenposition: 35,7%) [plenutz]. Trotzdem blieb der Anteil derer, welche die Zusammenstellung verschiedener Tools oder URLs zu einem PLE als sinnvoll erachteten mit 35,7% (Gegenposition: 28,5%) noch erstaunlich gering [sosozs7]. Zurückzuführen ist dies vermutlich auf die Neuartigkeit und Fülle an Internet-Werkzeugen und damit verbundenen Aktivitäten zum Erwerb bestimmter Handlungs- und technischer Kompetenz, die zunächst zu einem erheblichen Mehraufwand führte und damit bei den Studierenden nur langsam ein Verständnis für die neue Lernkultur entwickeln konnte und kann. Hier bleibt festzuhalten, dass eine verstärkte Aufklärungsarbeit, stärkere Anleitung und ein größerer Zeitraum geschaffen werden müssen, damit die Studierenden diese neue Lernwelt zunächst für sich erschließen und etablieren können und damit die Einstiegsbarrieren nicht zu hoch sind. Auch die Nutzung des Split-Browsers fällt, wie schon beim anderen Seminar mit lediglich insgesamt fünf Nutzern, in einen eher geringen Nutzungsbereich (35,7% [splinutz] „ab und zu“ sowie „selten“).

*Mindestmaß an selbstgesteuert-konnektiver Lernaktivität aber nur geringe aktive Vernetzung*

Alle bis auf einen der Studierenden verfassten in ihrem Blog bzw. Podcast mindestens einmal pro Woche einen Beitrag [hkbpeb] und alle beteiligten sich mindestens einmal alle zwei Wochen an ihrem gemeinsam in der Gruppe erstellten Wiki-Eintrag [hkgwb], sodass man in diesem Bereich von einer Erfüllung des Mindestmaßes an selbstgesteuert-konnektiver Lernaktivität sprechen kann. Erstaunlich hoch erscheint auch der Anteil derjenigen, die sich Blog-/Podcast- (71,4% mindestens „einmal pro Woche“) oder Wiki-Einträge (78,6% mindestens „einmal pro Woche“) ihrer Kommilitonen angeschaut bzw. durchgelesen haben [hkbpbg und hkgwbg] sowie Kommentare in den Blogs oder im Podcast lasen (71,4% mindestens „einmal pro Woche“) [hkbpkg]. Diese Ergebnisse können als

erste wichtige Indikatoren für die Bildung von Learning Communities angesehen werden. Eher gering fiel nach Einschätzung der Studierenden allerdings der Grad der aktiven Vernetzung und damit der überwiegend konnektive Lernanteil aus, da Kommentare, Pingbacks und Trackbacks im Blog oder Podcast von 85,7% nur „einmal alle 2 Wochen“ oder „weniger“ gesetzt wurden [hkbpkpt]. Außerdem wurden, bedingt auch durch die geringe Nutzung des Diskussionsbereiches im Wiki zum Verfassen von Kommentaren (alle nur „einmal alle zwei Wochen“ oder „weniger“) [hkgwkd], diese auch nur zu 78,6% maximal alle zwei Wochen gelesen [hkgwkg].

*Intensive Chat- und E-Mail-Kommunikation vs. geringe Nutzung von VoIP-Software und Media Sharing-Plattformen*

Als weitere Nutzungshäufigkeiten ergaben sich eine angemessene Nutzung für den eigenen FeedReader, der von der Hälfte der Studierenden mindestens einmal pro Woche genutzt wurde [hkfr] und eine hohe Nutzung von Chat- [hkocc] und E-Mail-Kommunikation [hkoce] in den Gruppen, die im ersten Fall bei 78,6% und im zweiten bei allen Studierenden mindestens einmal pro Woche stattfand. Dagegen wurde auf Voice over IP-Software, wie z. B. Skype, zum vorrangig synchronen Austausch über den PC nur von 8 der 14 Studierenden (57,1%) weniger als einmal alle zwei Wochen zugegriffen [hkocv], ebenso, wie auf die Nutzung von Diskussionsforen [hkocd]. Noch geringere Nutzungsaktivität wurde für die unterschiedlichen Media Sharing-Angebote für Videos [hkmsv] (71,6% weniger als einmal alle zwei Wochen) sowie Fotos [hkmsf] und Bookmarks [hkmsb] (jeweils 78,6% weniger als einmal alle zwei Wochen) ersichtlich. Lediglich das Social Networking wurde hier mit 35,9% mindestens „mehrmals pro Woche“ stärker praktiziert und zum Austausch untereinander genutzt [hksn].

*Nutzungsdauer bestätigt erhöhten Zeit- und Arbeitsaufwand*

Neben den Nutzungshäufigkeiten, die besonders bei Blog-, Podcast- und Wiki-Nutzung erstmals auf einen erhöhten Arbeitsaufwand schließen lassen, der in den Feedbackrunden (vgl Kapitel 9.2.4) ebenfalls durchgängig erwähnt wurde, ist auch anhand der Nutzungsdauer grundsätzlich ein hoher Zeitaufwand bei der Arbeit mit Social Software erkennbar.

Der Median-Wert für die Nutzung von Blog oder Podcast pro Woche liegt bei 2 Stunden [ztbp]. Hinzu kommt eine Stunde im Median für die Nutzung des gemeinsamen Wikis [ztgw]. Weiterhin wurden, wie aus den Häufigkeitstendenzen erwartet, auch lange Zeiten für Chat- und E-Mail-Kommunikation erkennbar [ztocc und ztoce], die bei jeweils einer halben Stunde liegen. Und schließlich ist noch eine Viertelstunde pro Woche für das Sichten der eingehenden Informationen im FeedReader zu erwähnen [ztfr]. Zusätzlich ist aber auch auf hohe Standardabweichungen bei den Angaben hinzuweisen, wie aus der Tabelle ersichtlich wird.

Tab. 28: Nutzungsdauer der Social Software

Nutzungsdauer pro Woche (in h)				
	N	M	SD	MD
persönlich geführte Blogs/Podcasts [ztbp]	14	1,98	1,09	2,00
persönlicher FeedReader [ztfr]	14	0,52	0,78	0,25
gemeinsames Wiki [ztgw]	14	1,80	1,36	1,00
Chat [ztocc]	14	1,04	1,09	0,50
VoIP [ztocv]	14	0,15	0,30	0,00
E-Mails [ztoce]	14	0,99	1,80	0,50
Diskussionsforen [ztocd]	14	0,21	0,31	0,00
Social Networking [ztsn]	14	0,16	0,23	0,00
Media Sharing [ztms]	14	0,13	0,29	0,00

Es entsteht eine von den Studierenden eingeschätzte Gesamtzeit von 4,25 Stunden zur Bearbeitung der Aufgabenstellungen pro Woche, wodurch die für die Lehrveranstaltung vorgesehenen 2 SWS für die reguläre Seminarzeit plus 2 SWS für Vor- und Nachbereitungszeit überschritten wird. Somit muss als Herausforderung für kommende Seminarkonzeptionen ein angemessener Aufwand berücksichtigt werden. Vielleicht ist auch die Konzentration auf den Einsatz jeweils eines der wesentlichen Tools (Blog, Podcast oder Wiki) zu erwägen. Dazu sollen aber in den Mittelwertvergleichen (siehe PDF-Dokument<sup>10</sup> Kapitel 9.2.3, Teil A) noch genauere Untersuchungen erfolgen.

*Podcasting noch weitgehend unbekannt - geringfügige Erfahrungen im Umgang mit Blogs und Wikis*

Die Aussagen, ob man vorher schon einen eigenen Blog, Podcast geführt oder in einem eigenen Wiki gearbeitet habe, bejahten immerhin 2 von 14 Studierenden (14,3%) für Blogs [sosojn1], allerdings keiner der Lernenden für Podcasts [so-

<sup>10</sup> Datei Kapitel 9\_Detaillierte Auswertungsergebnisse.pdf

[sosojn2] und schließlich 4 Studierende (28,6%) für Wikis [sosojn4]. Es bestätigt sich die Entwicklung, dass der Einsatz von Podcasts in der Lehre bisher noch weitgehend unbekannt ist. Die Studierenden gingen allgemein auch vorsichtiger an diese Social Software heran, was auch erklärt, warum nur ein Seminarteilnehmer sich für das Führen eines Podcasts entschied. Bestätigt werden kann diese bisherige Tendenz auch durch folgende einschätzende Aussage: „Ich habe schon in einem anderen Seminar mit Blogs/Podcasts/Wikis gearbeitet.“ [sosojn5, sosojn6 und sosojn7] Bezüglich Blogs konnten hier immerhin schon 4 Studierende bejahen (23,5%; Gegenposition: 52,9%). Im Hinblick auf Podcasts kam es zur Zustimmung von einer Person (7,1%; Gegenposition: 85,7%) und am deutlichsten wurde der bereits begonnene Einsatz von Social Software in der Hochschullehre am Beispiel Wiki. Hier äußerten sich sage und schreibe 8 von 14 Studierenden mit einem „Ja“ (57,1%; Gegenposition: 35,7%).

#### *Gespaltene Einstellung zu Social Software*

In Bezug auf die Motivation beim Umgang mit Social Software lassen sich unterschiedliche Tendenzen feststellen. Währenddem 42,9% der Studierenden die Arbeit mit Blog eher motiviert (Gegenposition: 35,7%) [akzst11] und 57,1% dieser mindestens eher positiv gegenüber eingestellt sind (Gegenposition: 21,4%) [akzst16] empfinden nur 21,4% die Arbeit mit Podcasts eher motivierend (Gegenposition: 50%) und sind nur 14,2% dieser mindestens eher positiv gegenüber eingestellt (Gegenposition: 42,8%) [akzst17]. Auch hier bestätigt sich, die noch unsichere Haltung vieler Seminarteilnehmer gegenüber dem Podcasting.

Zum Einsatz des Wikis äußern immerhin 50% der Lernenden, dass die Arbeit mit diesem Tool sie motivieren würde (Gegenposition: 21,4%) [akzst13] und 57,2% äußerten eine mindestens eher positive Einstellung (Gegenposition: 7,1%) [akzst18]. Am gespaltensten erscheinen die Meinungen beim Einsatz des Feedreaders. Mit diesem Tool empfinden 35,7% der Studierenden die Arbeit als mindestens eher motivierend (Gegenposition: 28,5%) [akzst14] und sind zu gleichen Anteilen ebenfalls mindestens eher positiv gegenüber dieser eingestellt (Gegenposition: 28,5%).

Damit erscheint das Wiki bisher als beliebteste Social Software, gefolgt vom Blog und FeedReader, währenddem der Podcast noch das „Schlusslicht“ bildet und langfristig gesehen sein Potenzial erst noch stärker unter Beweis gestellt werden

muss. Dazu sollten für kommende Seminare aber auch stärkere Anreize geschaffen werden, damit mehr Studierende sich für eine regelmäßige Handhabung dieses Tools im Rahmen der Aufgabenstellungen entscheiden.

#### *Durchgängig positive Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes*

In Bezug auf den Wissenserwerb/-stand konnten folgende Ergebnisse ermittelt werden. 71,4% der Studierenden stimmten der Aussage mindestens eher zu, in diesem Seminar viel gelernt zu haben (Gegenposition: 7,1%) [sosovp6]. Zusätzlich äußerten 74,1% der Lernenden mindestens eher, im Seminar mehr gelernt zu haben als durch klassische Vorträge des Dozenten (Gegenposition: 21,4%), 57,2%, im Seminar mehr gelernt zu haben als durch das Lernen eines Skriptes zum gleichen Thema (Gegenposition: 21,4%) [sosovp8] sowie die gleiche Studierendenzahl, im Seminar mehr gelernt zu haben als durch das Schreiben einer Hausarbeit zum gleichen Thema (Gegenposition: 21,4%) [sosovp9].

Weniger eindeutig erscheinen allerdings die Äußerungen, ob Studierende in diesem Seminar mehr als sonst üblich voneinander gelernt haben [sosovp10]. Diesem weiteren Indikator für vernetztes Lernen in Lerngemeinschaften stimmten lediglich 50% eher zu (Gegenposition: 21,4%).

Außerdem äußerten nur 42,9% der Studierenden eher, dass sie im Online-seminar mehr gelernt hätten als in einem herkömmlichen Präsenzseminar (Gegenposition: 28,6%) [wewzs1]. Und für 42,8% hat das Online-Seminar zu einer vertiefenden Beschäftigung mit dem Thema beigetragen (Gegenposition: 28,6%) [wewzs2].

#### *Negative Tendenzen beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen mit Social Software*

28,6% der Studierenden lehnten es ab (stimmen eher nicht zu und „stimme gar nicht zu“), im Seminar durch das Führen eines Blogs oder eines Podcasts viel gelernt zu haben (Gegenposition: 28,5%) [sosovp15]. Noch stärker wurde die Ablehnung für die Aussage, durch das Schreiben von Kommentaren viel gelernt zu haben, bei der insgesamt 78,5% der Studierenden mindestens eher nicht zustimmten (Gegenposition: 0%!) [sosovp20]. Schließlich wurden auch Lerneffekte aus dem Lesen oder Hören der Beiträge der Kommilitonen [sosovp17] bzw. dem Lesen der Kommentare der Kommilitonen [sosovp21] mit 57,2%

(Gegenposition: 7,1%) für Ersteres und 50% (Gegenposition 7,1%) für Letzteres stark abgelehnt. Hier besteht für kommende Seminare also noch erheblicher Handlungsbedarf. Der beabsichtigte Einsatz und die Handlungs- sowie Vernetzungsmöglichkeiten mit Social Software müssen zu Beginn des Semesters noch deutlicher herausgestellt werden, um die Studierenden besser auf den Gegenstand ihrer Tätigkeiten einzustellen.

#### *Nicht alle Lernziele genügend erreicht*

Lediglich 14,2% der Lernenden äußerten, dass ihnen die Lernziele während des Seminars deutlich wurden (Gegenposition: 50%) [wewzs3]. Betrachtet man aber die Erreichung der Lernziele einzeln so ist nachfolgende Reihenfolge in einer Überblickstabelle festzustellen (siehe Tab. 33 folgende Seite). Mit jeweils 85,7% Bestätigung durch die Studierenden (Gegenposition jeweils: 0%!; Angabe eher erreicht oder „vollständig erreicht“) wurden die beiden Lernziele, einen Überblick über neuartige technische Entwicklungen im E-Learning zu gewinnen [wewer1] und ein Basis- und Überblickswissen über Lernplattformen und Autorenwerkzeuge zu erarbeiten [wewer3], am ehesten erreicht. Die Tabelle 49 stellt die Lernziele in ihrer Reihenfolge nach Erreichen dar. Besonders für die drei letztgenannten und für das Lernziel, die Produktion und Integration von Assets zu erlernen [wewer7], deren Erreichung von den Studierenden mit 35,7% sogar verstärkt abgelehnt wurde (Gegenposition: 0%!), gilt es für kommende Seminar-konzeptionen deutlichere Leitlinien zu erarbeiten, mit denen das Erreichen gesteigert werden kann.

#### *Herausforderungen der tutoriellen Begleitung - Wissenscollagen, Video-Tutorials und Skypecasts*

Im Bezug auf die tutorielle Begleitung empfanden immerhin 50% der Studierenden, dass Ihnen die Rückmeldungen der Tutoren beim Lernen eher weitergeholfen haben (Gegenposition: 7,1%) [sosovp12]. Geteilte Meinung herrscht allerdings darüber, ob Rückmeldungen der Tutoren viel zu selten waren (jeweils 42,8% Zustimmer und Ablehner) [sosovp13]. Die Seminarteilnehmer haben sich also anscheinend teilweise noch umfangreicheres und häufigeres Feedback von den Tutoren gewünscht. Hier wird bereits deutlich, dass auch für den Dozenten und Tutor beim Einsatz von Social Software ein nicht zu unterschätzender Mehr-

aufwand entsteht, der bedingt je nach Konzeption auch daraus entsteht, dass regelmäßig eingereichte Beiträge kommentiert und bewertet werden müssen, aber die Hausarbeit am Ende des Semesters dadurch entfallen kann.

Tab. 29: Lernzielerreichung

Einschätzung des Erreichens der Lernziele								
gar nicht erreicht (1) ... (5) vollständig erreicht								
	N	M	SD	1	2	3	4	5
Überblick über technische Entwicklungen im E-Learning [wewer1]	14	3,93	0,48	0,0%	0,0%	14,3%	78,6%	7,1%
Basiswissen über Lernplattformen und Autorenwerkzeuge [wewer3]	14	3,93	0,48	0,0%	0,0%	14,3%	78,6%	7,1%
selbst über Einsatz ausgewählter Social Software entscheiden [wewer2]	14	3,64	1,15	7,1%	7,1%	21,4%	42,9%	21,4%
Wissen in Kontext E-Learning mit Social Software einordnen [wewer4]	14	3,71	0,83	0,0%	7,1%	28,6%	50,0%	14,3%
Wissen für Kommilitonen aufbereiten [wewer5]	14	3,36	0,93	0,0%	21,4%	28,6%	42,9%	7,1%
E-Learning-Werkzeuge in Grundfunktionen benutzen können [wewer6]	14	3,21	1,12	7,1%	21,4%	21,4%	42,9%	7,1%
Stärken und Schwächen von E-Learning-Werkzeugen beurteilen können [wewer8]	14	2,93	1,27	14,3%	28,6%	14,3%	35,7%	7,1%
Technikvoraussetzungen von E-Learning kennen [wewer10]	13	3,00	0,91	0,0%	35,7%	21,4%	35,7%	0,0%
Problemlösungsstrategien und Beratungskompetenz herausbilden [wewer9]	13	3,08	0,64	0,0%	14,3%	57,1%	21,4%	0,0%
Produktion und Integration von Assets erlernen [wewer7]	14	2,54	0,66	7,1%	28,6%	57,1%	0,0%	0,0%

Zu 100 fehlende Prozente: "keine Angabe".

Die Wissenscollagen waren für 42,8% (Gegenposition: 28,5%) und die Video-Tutorials für 28,6% (Gegenposition: 14,3%) der Studierenden als Einführung in die Thematik hilfreich [wewzs4 und wewzs6]. Als Nachschlagewerk wurden beide Microcontents aber nur mit geteilter Meinung betrachtet (Wissenscollagen: 35,7% Zustimmer und Ablehner; Video-Tutorials: 21,4% Zustimmer und 28,6% Ablehner) [wewzs5 und wewzs7].

Die bereichernden Webkonferenzen per Skypecast empfanden 35,7% der Lernenden als hilfreich, um in die Thematik einzusteigen (Gegenposition: 21,4%)

[tutzs4]. Auch bei der Bereitstellung kleinerer einführender Inhalte ergibt sich also noch Verbesserungspotenzial. Als Gründe für negative Nutzungsmerkmale wurden u. a. in den Feedbackrunden die Überladenheit der Collagen oder fehlende Plugins für die Videos genannt.

#### *Tutorblog, Protopage-Zentrale & Co. als hilfreiche Anlaufstellen*

Nur 28,6% der Studierenden empfanden die Einführungsveranstaltungen als ausreichende Vorbereitung für den weiteren Seminarverlauf (Gegenposition: 50%) [tutzs7]. Viele fühlten sich wohl von den zahlreichen neuen Tools, bei denen zunächst eine grundlegende technische Kompetenz erworben und organisatorischer Aufwand betrieben werden musste, überfordert. Die Einführungsphase sollte hier also noch ausgedehnter erfolgen und die Studierenden sollten Schritt für Schritt an die neuen Software-Werkzeuge herangeführt werden. Der Tutorblog wurde von 71,4% der Lernenden als hilfreich erachtet (Gegenposition: 7,1%) [tutzs8] und hat damit wohl seine Hauptaufgabe zur aktuellen Information im Wesentlichen erfüllt. Dies bestätigt auch die Nutzungshäufigkeit, denn er wurde von allen Seminarteilnehmern mindestens einmal pro Woche genutzt, von 78,6% sogar mehrmals pro Woche [tutoa1]. Schließlich deutet auch die Wichtigkeit eines Kommentars auf dem Tutorblog zum Kontakt mit dem Tutor, welche die Studierenden mit 57,1% als eher bis sehr wichtig einschätzten (Gegenposition: 35,7%), auf die hohe Bedeutung des Blogs hin [tutwi1]. Die Bedeutsamkeit des Tutorblogs lässt sich schließlich auch anhand von Häufigkeitsauszählungen belegen. Die Aufgabenstellung zum 1. Themenkomplex „Lernplattformen“ wurde ca. 300 mal abgerufen und von 3 verschiedenen Studenten für Kommentare genutzt, die insgesamt 6 Kommentare abgaben und von der Dozentin bzw. den Tutoren 4 Antwort-Kommentare erhielten. Die Aufgabenstellung zum 2. Themenkomplex „Autorenwerkzeuge“ wurde insgesamt ca. 200 mal gelesen. Aber diesmal wurden nur ein Kommentar eines Studenten und ein Antwort-Kommentar eines Tutors verfasst. Die allgemeinen Hinweise und Motivation zu den Aufgabenstellungen wurden etwa 180 mal frequentiert. Hierzu wurden 5 Kommentare abgegeben, davon 3 Kommentare von zwei verschiedenen Studenten und 2 Kommentare von Dozentin und Tutor.

Die Protopage-Zentrale wurde von 71,5% der Studierenden als nicht überflüssig betrachtet (Gegenposition: 7,1%) [tutzs9]. Auch hier bestätigt sich also der

eindeutige Nutzen zur Abstimmung und Vernetzung der Teilnehmer. 12 von 14 Studierenden (85,7%) nutzten die Zentrale mehrmals pro Woche [tutoa3]. Mit diesen Werten kann sich neben dem Tutorblog lediglich annähernd das gemeinsam genutzte E-Learning 2.0-Wiki messen, dass 11 von 14 Studierenden (78,6%) mehrmals pro Woche nutzten [tutoa4]. Dagegen steht eine Nutzungshäufigkeit der Hinweise für die Lehrveranstaltung auf den IfMK-Seiten von weniger als einmal alle zwei Wochen bei 92,9% der Studierenden [tutoa2]. Ein Diskussionsbereich im Wiki für den Kontakt zum Tutor wurde allerdings nur von 28,5% als eher bis sehr wichtig eingeschätzt und bringt mit gleichem Gegenpositionsanteil eine gesplante Meinung hervor [tutwi5].

*Zufriedenheit mit der Seminarbetreuung aber Aufgaben sind klarer zu formulieren*

Nur 28,5% der Lernenden empfanden die Aufgabenstellungen als verständlich (Gegenposition: 42,8%) [tutzs10]. Auch das Urteil über die seminarbegleitenden Anforderungen in Form von Blog- und Wiki-Einträgen sowie Kommentaren fiel zwispältig aus. 57,1% der Studierenden sind sich diesbezüglich unschlüssig und lediglich 35,7% stimmen eher zu, dass diese Anforderungen sinnvoll sind (Gegenposition: 7,1%) [tutzs11]. Dagegen wurden das bereitgestellte Zusatzmaterial und die einführenden Links von 71,4% als hilfreich eingeschätzt (Gegenposition: 7,1%) [tutzs12]. Insgesamt gesehen wurden die organisatorische Betreuung des Seminars von 64,3% der Teilnehmer (Gegenposition: 0%!) und die inhaltliche Betreuung des Seminars von 54,3% der Teilnehmer (Gegenposition: 7,1%) als tendenziell sehr gut bis sehr gut eingeschätzt [tutbw1 und tutbw2]. Auf diesem guten Ergebnis kann für kommende Seminare weiterhin aufgebaut werden. Zur rein faktischen Bestätigung dieses Resultates gaben 12 von 14 Studierenden (85,7%) an, Feedback von der Dozentin oder den Tutoren erhalten zu haben [soj10].

*E-Mail- und Face-to-face-Kommunikation am wichtigsten zum Tutor-Kontakt*

Neben der bereits erwähnten Bedeutsamkeit der Kommentarfunktion im Tutorblog und des Diskussionsbereiches im Wiki für den Kontakt zum Tutor, ist allen Studierenden insbesondere der E-Mail-Kontakt tendenziell bis sehr wichtig [tutwi4], gefolgt vom direkten Kontakt per Face-to-face, den 71,4% der Studierenden bevorzugen würden (Gegenposition: 7,1%) [tutwi8] und dem Kontakt per

Chat mit 42,8% [tutwi3]. Als weniger wichtig erscheinen der Kontakt per Telefon/Handy mit 21,4% [tutwi7], per Voice over IP mit 14,3% [tutwi6] und per Webkonferenz mit Skypecast mit 7,1% [tutwi2].

*Social Software-Kenntnisse und -Einsatz sowie Feedback sehr wichtig für einen E-Tutor*

Nach Meinungen der Studierenden gehört es zu den wichtigsten Aufgaben eines Tutors, individuelles und konstruktives Feedback zu geben und ist es auch wichtig, Kenntnisse über Social Software und deren Einsatz im Bildungskontext zu haben (jeweils 92,9% stimme eher zu und „stimme völlig zu“; Gegenposition jeweils: 0%!) [tutzs 18 und tutzs19]. Dies wird gefolgt von der Aufgabe, die Kommunikation im Onlinekurs zu fördern (85,7%; Gegenposition: 0%!) [tutzs16], darauf zu achten, dass alle die Lernziele erreichen (64,3%; Gegenposition: 14,3%), Unterstützung bei technischen Problemen zu leisten (57,1%; Gegenposition: 14,3%) [tutzs17] und schließlich die individuelle Entwicklung jedes Einzelnen zu fördern (50%; Gegenposition: 21,4%) [tutzs14].

Im Hinblick auf konkrete Ausprägungen von Social Software würden 78,6% der Lernenden den Einsatz von Wikis (Gegenposition: 14,3%) [tutzs22], 64,3% den Einsatz von Feedreadern (Gegenposition: 21,4%) [tutzs23] und 57,1% den Einsatz von Blogs (Gegenposition: 28,5%) [tutzs20] tendenziell oder völlig empfehlen bzw. sogar selbst einsetzen. Als eigene Vorschläge zum Einsatz wurden noch ein Forum, E-Mail-Listen oder auch Onlinemeetings von den Studierenden angebracht [tutzs25].

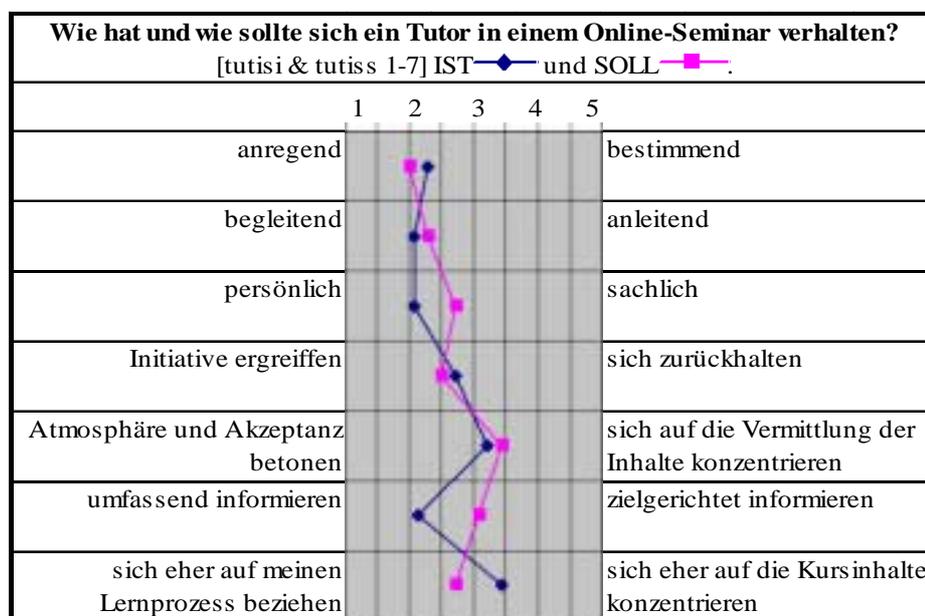
Auch hier bestätigt sich erneut der bereits oben festgestellte Beliebtheits-Trend von Wikis, diesmal gefolgt von Feedreadern und anschließend Blogs sowie die eher ablehnende Haltung gegenüber Podcasts.

*Erwartungen an die Tutoren größtenteils bestätigt - Tendenz zu selbstgesteuert-konnektivem Lernen*

In der nachfolgenden Tabelle werden Werte, wie ein Tutor sein sollte und wie er im Seminar E-Learning-Technik war, gegenübergestellt. Demnach ist, wie auch im Seminar Elektronische Dokumente deutlich wurde, der Wunsch zu einem selbstgesteuert-konnektiven Lernen erkennbar. Der Tutor sollte eher anregend sein [tutiss1], den Lernprozess tendenziell begleiten [tutiss2] und eher zielgerich-

tet informieren [tutiss6]. Außerdem sollte er tendenziell persönlich auf die Studierenden eingehen, wobei hier auch eine eher unschlüssige Haltung zu erkennen ist [tutiss3]. Er sollte darüber hinaus die Initiative ergreifen können, um Hilfestellungen und Feedback zu geben [tutiss4] und sich verstärkt auf die Vermittlung

Tab. 30: Tutorenverhalten



der Inhalte konzentrieren [tutiss5] - auch hier wieder mit ausgeprägter Unschlüssigkeit verbunden - sowie eher Bezug zum eigenen Lernprozess herstellen [tutiss7]. Dabei wurden die Soll-Faktoren im Wesentlichen bestätigt, sodass die an die Tutoren gestellten Erwartungen weitestgehend erfüllt werden konnten. Die Tutoren wurden im Hinblick auf den selbstgesteuert-konnektiven Lernprozess als anregend [tutisi1] und begleitend [tutisi2] eingeschätzt, informierten aber nach Meinung der Studenten umfassend [tutisi6]. Sie gingen, wie gefordert, persönlich auf die Belange der Studierenden ein [tutisi3], agierten aber nur tendenziell die Initiative ergreifend [tutisi4], konzentrierten sich eher auf die Vermittlung der Inhalte [tutisi5] und bezogen sich aber weniger auf den eigenen Lernprozess der Studierenden, sondern verstärkt auf die Kursinhalte [tutisi7].

*Social Software als neue Alternative für den Einsatz im Bildungskontext nur teilweise akzeptiert*

Im Bezug auf die Akzeptanz der neuen Technologien wurden folgende Ergebnisse ermittelt. 13 von 14 Studierenden (92,9%) stimmten der Aussage, dass Computer und Internet wichtige Werkzeuge für ein Hochschulstudium sind, voll zu [akzs1].

71,4% der Studierenden äußerten, dass sie die Arbeit mit Social Software interessiert (trifft eher zu und „trifft völlig zu“; Gegenposition: 7,1%) [sosozs2]. Gespaltenere und zugleich unschlüssiger sind die Meinungen dagegen schon bei den Aussagen, dass man mit Social Software individuell und eigenständig lernen kann [sosozs3] und dass man Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit Social Software im eigenen weiteren Studium gut gebrauchen kann [sosozs4]. Bei Ersterem äußerten sich lediglich 35,7% der Studierenden tendenziell zustimmend (Gegenposition: 28,6%) währenddem die gleiche Studierendenzahl sich unschlüssig war. Bei letzterem stimmten zwar insgesamt 50% tendenziell bzw. völlig zu (Gegenposition: 7,1%) aber auch hier waren 35,7% unschlüssig. Eine ablehnende Haltung ergab sich mit 57,2% der Studierenden (trifft eher nicht zu und „trifft gar nicht zu“; Gegenposition: 7,1%) insbesondere für die Aussage, dass durch den Umgang mit Social Software effektiver gelernt werden kann [sosozs5]. Und eine starke Unschlüssigkeit (57,1%) mit negativer Tendenz (28,5%; Gegenposition: 7,1%) konnte für die Aussage, dass sich der Einsatz von Social Software lohnt, festgestellt werden [sosozs6]. Immerhin 50% der Studierenden empfinden es schließlich als wichtig, mit Social Software arbeiten zu können (Gegenposition: 7,1%) [akzs11] wobei auch hier Unschlüssigkeit festzustellen ist (42,9%). Aber 71,4% der Studierenden äußern, dass sie die Beschäftigung mit Social Software vom Lernen abhält (Gegenposition: 14,2%) [akzs9].

Diese Ergebnisse bestätigen erneut die Tendenz, dass die Erprobung der neuen Software und das neue Verständnis im Umgang mit den Lerntools sich erst langsam entwickeln müssen und mit großem Einstiegsaufwand verbunden sind. Die Studierenden sind zwar dem Einsatz der Tools grundsätzlich nicht verschlossen, sind sich aber noch unsicher darüber, ob die Tools wirklich zu einem verbesserten Lernen führen können.

*Positive Tendenzen bezüglich Wiki- und Feedreader-Einsatz - ablehnende oder gespaltene Haltung zu Blogs und Podcasts*

71,4% der Studierenden empfinden Wikis für Seminararbeiten hilfreich (Gegenposition: 14,2%) [soso vp3], gefolgt vom Feedreader mit 50% (Gegenposition: 28,6%) [soso vp4] und einer ablehnenden Meinung zum Einsatz von Blogs und Podcasts mit jeweils 14,3% (Gegenposition Blogs: 42,8%; Gegenposition Podcasts: 57,1%) [soso vp1 und soso vp2]. Beim Einsatz von Blogs herrscht zudem

Unschlüssigkeit (42,9%). Des Weiteren äußerten immerhin 42,8% der Lernenden, dass sie eher in einem Blog oder in einem Feedreader schreiben würden (Gegenposition Blog: 35,7%; Gegenposition Feedreader: 42,8%) [akzst1 und akzst4]. Nur 28,5% äußerten dies für die Nutzung des Wiki (Gegenposition: 28,6%; Unschlüssigkeit bei 42,9%) [akzst3] und lediglich 14,3% für die Nutzung von Podcasts (Gegenposition: 78,6%) [akzst2].

Die zuerst festgestellten Tendenzen bestätigen sich auch für die Aussage, ob das genutzte Lerntool häufiger eingesetzt werden sollte. 78,6% stimmten dieser Aussage tendenziell oder vollständig für den Wiki-Einsatz zu (Gegenposition: 21,4%) [akzst8]. Ansonsten ergaben sich negative Ergebnisse mit 35,7% für den Einsatz eines eigenen Feedreaders (Gegenposition: 42,9%) [akzst9], nur 28,4% für den Einsatz von Blogs (Gegenposition: 50%) [akzst6] und lediglich 7,1% für den Einsatz von Podcasts (Gegenposition: 71,4%) [akzst7].

Die Aussage, dass der Einsatz von Blogs in der Hochschullehre Sinn macht, wurde von mehr als der Hälfte der Teilnehmer (57,1%) mit mindestens leichter Zustimmung bestätigt (Gegenposition: 28,6%) [akzst21]. Für den Wiki-Einsatz erfolgte diese Bestätigung sogar mit 85,8% (Gegenposition: 7,1%) [akzst23]. Dagegen herrschte beim Einsatz eines eigenen Feedreaders komplette Unsicherheit (Zustimmung: 28,5%; Ablehnung: 28,6%; Unschlüssigkeit: 42,9%) [akzst24]. Und auch für den Einsatz von Podcasts konnten beidseitige Tendenzen festgestellt werden (Zustimmung: 35,7%; Ablehnung: 35,7%) [akzst22].

Der Einsatz der Lerntools scheint also noch stark zu polarisieren, was wahrscheinlich zu einem großen Teil auf die bereits genannten und erhobenen Kriterien Zeit- und Arbeitsaufwand sowie Einführungsintervall zurückzuführen ist, die es vor allem für den Einsatz von Blogs und Podcasts für kommende Seminareinsätze noch besser und gezielter zu regulieren gilt. Diese scheinbar intervenierenden Variablen sollten in Folgestudien nach diesen Ergebnissen bei der Konzeption noch gründlicher durchdacht und in der Evaluation genauer untersucht werden, um noch exaktere Rückschlüsse auf benötigte Verbesserungen oder Anpassungen sowie Erfolge ziehen zu können.

Den Nutzen eines öffentlichen Blogs oder Podcasts schätzten 57,2% der Studierenden als mindestens eher gering ein (Gegenposition: 21,4%) [sosovp23]. Schließlich äußerten 42,8% der Lernenden, dass das Arbeiten mit Blog, Podcast

und Wiki sie tendenziell zur weiterführenden Nutzung auch über das Seminar hinaus angeregt hat (Gegenposition: 21,4%) [akzs10].

*Tendenzen zu einheitlichen und eigenen Lerntools - Webkonferenzen mit Tutoren sinnvoll*

50% der Studierenden fanden es sinnvoller, mit ihren eigenen Lerntools zu arbeiten anstelle mit einer Lernplattform. Die anderen 50% blieben darüber allerdings unschlüssig [akzs3]. Des Weiteren würden es 57,1% besser finden, wenn immer nur ein Lerntool zum Einsatz kommen würde, also ein Blog oder Podcast oder Wiki (Gegenposition: 21,4%) [akzs2]. Weiterhin hätten 57,2% mindestens tendenziell gerne einheitliche Lerntools, die von der Uni zur Verfügung gestellt werden (Gegenposition: 21,4%) [akzs4]. Gleichzeitig würden bei relativ hoher Unschlüssigkeit von 35,7% der Lernenden 42,9% gerne eine Kombination aus einem einheitlichen Lerntool der Uni und den eigenen Lerntools nutzen (Gegenposition: 21,4%) [akzs5]. Schließlich gab eine große Mehrheit von 85,7% mindestens tendenziell an, durch die Fülle an Lerntools den Überblick beim Lernen zu verlieren (Gegenposition: 7,1%) [akzs8].

Erstaunlicherweise empfinden nur 35,7% der Studierenden, dass Webkonferenzen zum Austausch mit Experten vermehrt eingesetzt werden sollten (Gegenposition: 7,1%). Es herrscht hier eine große Unschlüssigkeit (42,9%) [tutzs5]. Aber 71,4% finden, dass Webkonferenzen als ergänzende Kommunikationsmöglichkeit mit den Tutoren sinnvoll sind (Gegenposition: 0%!) [tutzs6].

*Feedback grundsätzlich vorhanden - Lesen und Kommentieren bisher kaum ausgeprägt*

Im Hinblick auf die Bildung von Learning Communities wurden folgende Ergebnisse erkennbar. 11 von 14 Studierenden (78,6%) erhielten Feedback von ihren Kommilitonen [sosojn9] und immerhin 5 Studierende (35,7%) sogar Feedback von Außenstehenden [sosojn8]. Ansätze zur Vernetzung sind also rein faktisch bereits hier erkennbar. Außerdem äußerten 78,6% der Studierenden, eher Beiträge von Personen gelesen oder gehört zu haben, die sie auch gut kennen (Gegenposition: 14,3%) [sosovp18].

Von 92,4% der Studierenden wurde die Aussage, alle Beiträge der Kommilitonen zu lesen oder zu hören, klar aber mindestens tendenziell abgelehnt (Gegen-

position: 0%!) [sosovp16]. Ähnlich fallen die Werte für die Aussage, häufig die Beiträge der Kommilitonen kommentiert zu haben, aus. Hier lehnen 78,5% mindestens eher ab (Gegenposition: 0%!) [sosovp19]. Immerhin 35,7% gaben an, immer auf Kommentare im eigenen Blog oder Podcast reagiert zu haben (Gegenposition: 42,9%) [sosovp22].

Zu den eindeutigen Ergebnissen des Mangels an Lese- und Kommentarbereitschaft wurde als Grund in den Feedbackrunden auch oft die mangelnde Zeit für diese Tätigkeiten bedingt durch den hohen Aufwand zum Erstellen eigener Beiträge genannt.

#### *Vernetztes Arbeiten noch gering - ansatzweise Vernetzung durch FeedReader*

Erstaunlicherweise wurde der Aussage, dass das Kommentieren von Beiträgen zu einer vertieften Auseinandersetzung mit dem Inhalt des Beitrags führt [lczs1], mit 42,9% tendenziell eher zugestimmt (Gegenposition: 35,7%). Oftmals wird also die Mühe und der Aufwand für das Verfassen oder Lesen von Kommentaren nicht betrieben. Wenn man sich aber bei einem Beitrag für einen Kommentar entscheidet, so scheint man sich auch intensiver mit dem Thema zu befassen, um dann auch geistreiche Hinweise im Blog oder Podcast geben zu können.

Lediglich bei 21,4% der Lernenden haben das gegenseitige Kommentieren und auch die Beiträge mit Verlinkungen zu Anderen durch Ping- oder Trackback zum vernetzten Arbeiten in der Lerngruppe bzw. unter den Seminarteilnehmern beigetragen (Gegenposition gegenseitiges Kommentieren: 57,1%; Gegenposition Beiträge mit Verlinkungen: 42,9%) [lczs2 und lczs3]. 64,3% der Studierenden äußerten mindestens tendenziell nicht mit den gleichen Seminarmitgliedern zusammengearbeitet zu haben (Gegenposition: 28,5%) [lczs6]. Demnach wurden häufig auch neue Lerngruppen gebildet, die sich untereinander austauschen mussten.

Den FeedReader schätzten 64,3% der Lernenden als mindestens tendenziell ausreichend ein, um den Überblick über die Gruppen- und Seminarmitglieder zu behalten (Gegenposition: 28,6%) [lczs4]. Und immerhin 50% stimmten mindestens eher der Aussage zu, dass der FeedReader maßgeblich zur Vernetzung unter den Seminarteilnehmern beigetragen habe (Gegenposition: 42,9%) [lczs5]. Es kann also von Ansätzen zur Förderung der Vernetzung durch den FeedReader gesprochen werden.

*Bildung von Learning Communities nur ansatzweise erkennbar*

Immerhin 50% der Studierenden stimmten der Aussage tendenziell zu, im Seminar bisher mehr als sonst üblich voneinander gelernt zu haben (Gegenposition: 21,4%) [sosoyp10]. Aber 57,1% lehnten es mindestens eher ab, dass das Seminar dazu beigetragen hat, den Kontakt in der Seminargruppe zu fördern (Gegenposition: 7,1%) [lczs7] sowie 50% stimmten der Aussage mindestens tendenziell nicht zu, dass eine offene Kommunikationsatmosphäre entstehen konnte (Gegenposition: 14,3%) [lczs8]. Dass das Seminar mindestens eher nicht dazu beigetragen hat, dass sich virtuelle Lerngruppen bilden konnten, äußerten 57,1% der Lernenden (Gegenposition: 14,3%) [lczs9] und 50% meinten dies ebenfalls in Bezug darauf, dass Diskussionen zwischen den Arbeitsgruppen, Einzel-Lernern und Tutoren stattfinden konnten (Gegenposition: 35,7%) [lczs10]. Für die Aussage, dass das Seminar dazu beigetragen hat, dass die Mitlernenden zur Zusammenarbeit bereit waren, herrschte starke Unschlüssigkeit (42,9%; Zustimmung: 21,4%; Ablehnung: 28,5%) [lczs11]. Schließlich stimmten immerhin 42,8% der Studierenden mindestens tendenziell zu, dass es ein Beitrag des Seminars war, dass Lernende sich gegenseitig geholfen haben (Gegenposition: 28,6%) [lczs12].

Tendenzen zur Bildung von Learning Communities aufgrund der Wahrnehmung und Beurteilung durch die Studierenden waren im Evaluationszeitraum also nur in Ansätzen erkennbar. Es konnte aber anhand der Häufigkeiten von Kommentaren, Pingbacks oder Trackbacks in den einzelnen Blogs oder im Podcast festgestellt werden, dass Vernetzung durchaus stattfindet. Diese zielte aber gerade in der Anfangsphase des Seminars anscheinend weniger darauf ab, das Lernen durch Vernetzung erkennbar zu effektivieren sondern begründete sich eher daraus, dass die Vernetzung untereinander ein Bewertungsgegenstand des Seminars war. Im ersten Themenkomplex vom 02.05. bis 15.05. erschienen insgesamt 34 Kommentare, Pingbacks oder Trackbacks (davon 10 Kommentare von den Tutoren und 13 Kommentare von Außenstehenden). In der Zeit des zweiten Themenkomplexes vom 16.05. bis 30.05. konnten insgesamt 23 Kommentare, Pingbacks oder Trackbacks erfasst werden (davon 9 Kommentare von den Tutoren und 5 Kommentare von Außenstehenden).

*Auch in der Selbsteinschätzung hoher Aufwand sichtbar - Feedreader-Handhabung am angemessensten*

In Bezug auf den Aufwand beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen im Seminar konnten folgende Ergebnisse ermittelt werden. 35,7% der Studierenden empfanden die Einarbeitung in eine Lernplattform als mindestens tendenziell schwieriger als in eine persönliche Lernumgebung (PLE). Dagegen äußerten 42,8%, dass dies genau umgekehrt der Fall sei [akzs6]. Außerdem äußerte eine große Mehrheit von 85,7% der Studierenden mindestens eher, dass der Einsatz von Social Software mit zusätzlichen Anstrengungen verbunden ist (Gegenposition: 7,1%) [aunuzs2]. Es wird also erneut ein hoher Einarbeitungs- und Arbeitsaufwand für den Einsatz der Lerntools deutlich, der für kommende Seminare durch eine intensiverte, begleitende Einführungsphase gemindert werden muss.

Mit 64,3% Zustimmung durch die Lernenden ist der Aufwand für die Handhabung des Feedreaders am angemessensten (Gegenposition: 14,2%) [aunuzs10], gefolgt von der Handhabung des Blogs mit 35,7% (Gegenposition: 35,7%) [aunuzs7]. Beim Aufwand für die Handhabung des Wikis herrschte starke Unschlüssigkeit mit eher ablehnender Haltung (42,9%; Zustimmung: 14,3%; Ablehnung: 42,9%) [aunuzs9] und bei der Handhabung des Podcasts äußerten sich, bedingt durch die wenigen Nutzer im Seminar, nur die Hälfte der Teilnehmer mit ablehnender Tendenz (28,6% stimme eher nicht zu und „stimme gar nicht zu“; Gegenposition: 14,%) [aunuzs8].

*Recherche und Arbeit mit E-Learning-Werkzeugen am aufwendigsten – größte Belastung ist die aufgewendete Zeit*

Von den einzelnen Arbeitsphasen wurde die Recherchephase (Bearbeitung einer (Online-/Offline-)Quelle eines Teilthemas) mit 85,7% (eher aufwendig und „sehr aufwendig“; Gegenposition: 14,3%) von den Studierenden am aufwendigsten eingestuft [aunuau5], gefolgt von der Arbeit mit den E-Learning-Werkzeugen (Lernplattform/Autorenwerkzeug) [aunuau8], der Strukturierungs- und Realisierungsphase der Blog- und Wiki-Beiträge [aunuau7], der Bezugsphase (Bezugnehmen auf Beiträge von Anderen in der Gruppe) [aunuau6] und schließlich der Überarbeitungs- und Hinweisphase [aunuau9]. In der nachfolgenden Tabelle sind die genauen Angaben noch einmal übersichtlich dargestellt.

Tab. 31: Aufwandseinschätzung

Einschätzung des Aufwands der einzelnen Arbeitsphasen								
sehr aufwendig (1) ... (5) gar nicht aufwendig								
	N	M	SD	1	2	3	4	5
Recherchephase (Bearbeitung einer Quelle eines Teilthemas) [aunuau5]	14	1,79	1,05	50,0%	35,7%	0,0%	14,3%	0,0%
Bezugsphase (Bezugnehmen auf Beiträge von Anderen) [aunuau6]	13	2,38	1,19	28,6%	21,4%	21,4%	21,4%	0,0%
Strukturierungs- und Realisierungsphase [aunuau7]	14	2,14	0,86	28,6%	28,6%	42,9%	0,0%	0,0%
Arbeit mit den E-Learning- Werkzeugen [aunuau8]	14	2,07	1,07	35,7%	35,7%	14,3%	14,3%	0,0%
Überarbeitungs- und Hinweisphase [aunuau9]	13	2,54	1,13	21,4%	21,4%	28,6%	21,4%	0,0%

Zu 100 fehlende Prozente: "keine Angabe".

Als größte Belastung beim Online-Lernen wird die aufgewendete Zeit mit 92,9% von den Studierenden empfunden (Gegenposition: 0%!) [aunuzs3]. Danach folgen die Anstrengungen, konzentriert zu lernen (50%) [aunuzs4], die Mühe, sich selbst Lerngelegenheiten zu schaffen (Organisation, Zeitmanagement) (42,8%) [aunuzs5] und schließlich die Anforderung, sich immer wieder selbst zum Lernen zu motivieren (21,4%) [aunuzs6].

#### Sonstige bereichernde Fragebogenergebnisse

In Bezug auf Online- und Offline-Kommunikation konnte ermittelt werden, dass sich alle Studierenden mindestens einmal pro Woche online (z. B. via Chat, VoIP usw.) mit ihren Kommilitonen austauschten, davon über die Hälfte der Studierenden (58,8%) sogar mehrmals pro Woche [hkofon1]. Dagegen tauschten sich nur 57,1% der Studierenden mindestens einmal pro Woche offline (persönliches Treffen, telefonisch) aus (Gegenposition: 42,8% „einmal alle zwei Wochen“ und „weniger“) [hkofon2]. Die Dauer des Austausches lag im Median mit 1,25 Stunden pro Woche für Online-Kommunikation [ztofon1] knapp über der Dauer von 0,75 Stunden pro Woche für Offline-Austausch [ztofon2].

92,9% der Studierenden gaben an, dass ihre Computer- und Internetkenntnisse mindestens eher fortgeschritten sind (Gegenposition: 7,1%) [sosozs1]. Knapp 2/3 der Befragten (64,2%) macht sich durchaus Gedanken über die Öffentlichkeit ihrer Beiträge (Gegenposition: 35,7%) [sosovp11]. Das Bewusstsein darüber, dass

die erstellten Inhalte also potenziell von anderen, auch teilweise unbekanntem interessierten Internetnutzern gelesen werden können, scheint also grundsätzlich vorhanden zu sein.

Über das Heranziehen der Blogs, Podcasts und des Wiki für eine Bewertung herrscht geteilte Meinung (35,7%; Zustimmung: 35,7%; Ablehnung: 28,5%) [so-sovp14]. Dies kann aber auch damit zusammenhängen, dass die Bewertung sich leider krankheitsbedingt etwas verzögerte, sodass die Studierenden den ersten Stand erst verspätet erfahren konnten und auch den zweiten Stand schließlich einen Tag vor Abschluss des Fragebogens erfahren, somit also eine Rückmeldung auf eventuelle Verbesserungen ihrer Einträge größtenteils nicht mehr rechtzeitig im Rahmen unserer Evaluation wahrnehmen und berücksichtigen konnten.

Noch deutlicher als im Seminar Elektronische Dokumente fällt der Wunsch der Studierenden nach einem einheitlichen Login für alle Lerntools ins Gewicht (Md: 4,83; 85,7% „stimme voll zu“) [akzs7]. Dies ist sicherlich zurückzuführen auf die größere Anzahl der zu nutzenden Social Software (Blog/Podcast, Wiki, FeedReader usw.), bei der jeweils eine neue Registration erforderlich wurde, was auch in den Feedbackrunden nochmals explizit bemängelt wurde (siehe Kapitel 9.2.4).

Die Aussage „Das Seminar ist für mein Studium bedeutsam“ [aunuzs1] wurde mit 50% Unschlüssigkeit eher gespalten mit leicht positiver Tendenz beurteilt (Zustimmung: 35,7%; Ablehnung: 14,3%). 64,3% der Studierenden haben sich bereits mit E-Learning-Werkzeugen bzw. Lerntools (z. B. Moodle, Metacoon) beschäftigt (Gegenposition: 35,7%) [eaff1] und finden, dass E-Learning ein interessanter Forschungsbereich für sie ist (Gegenposition: 14,3%) [eaff3]. Schließlich äußert die Hälfte der Studierenden, dass sie bereits an einem Seminar teilgenommen hat, welches E-Learning zum Gegenstand hatte [eaff2].

## 9.2.2 Zentrale Ergebnisse aus eSAMB

Im Seminar E-Learning-Technik verwendeten von 17 Seminarteilnehmern 15 das Online-Barometer eSAMB mindestens einmal innerhalb des erhobenen Zeitraums von sieben Wochen. Hierbei äußerten sie 97 Emotionen. Bei einem arithmetischen Mittel von 6,47 abgegebener Emotionen pro Student könnte man vermuten, dass die Mindestanforderung von einer Emotionsäußerung pro Woche von allen erfüllt und sogar übertroffen wurde. Auch der Median weist auf diese Einschätzung hin. Jedoch haben drei Studenten die mindestens geforderten vier Emotionen nicht geäußert und vier Studenten haben sogar mindestens doppelt soviel Emotion wie gefordert abgegeben.

Wie in Elektronische Dokumente äußerten nicht alle teilnehmenden Studenten auch zu jeder vermeintlichen Ursache mindestens einmal Emotionen. Fast alle Studenten (N=14) nutzten eSAMB, um Emotionen dem „Lernportal“ zuzuschreiben, ähnlich viele (N=11) zur Emotionsäußerung bezogen auf den „Inhalt“ und immerhin noch 9 bezüglich „externer Gründe“. Zur „Person“ äußerten sich gerade mal 3 Studenten.

Im Gegensatz zu Elektronische Dokumente wurden in diesem Seminar etwas mehr positive Emotionswerte abgegeben. So liegen 50 der 97 im positiven und 45 im negativen Bereich, zwei waren neutral. Da auch hier zum Teil unabhängig vom Vorzeichen Emotionsbegriffe anschließend gewählt werden konnten, ergibt sich hier ebenfalls eine abweichende Verteilung von 53 positiven zu 44 negativen Emotionsbegriffen. Die Häufigkeit (H) der Emotionsbegriffe ist in den Abbildungen 26 und 27 dargestellt. Hervorzuheben ist, dass fast die Hälfte der negativen Emotionswerte von Ärger gekennzeichnet war (H=21) und bei den positiven die Zufriedenheit (H=20) überwog. An dieser Stelle kann man wie im anderen Seminar festhalten, dass sich die positiven und negativen Emotionen fast die Waage halten und auch in diesem Seminar eSAMB nicht der „Kummerkasten“ war.

Zusammen wurden 47 Emotionseinträge zum „Lernportal“, 31 zum „Inhalt“, 15 zu „externen Gründen“ und 4 zur „Person“ verfasst. Ähnlich wie bei Elektronische Dokumente werden durch die geringe Fallzahl bei „Person“ und der zu vernachlässigenden Angaben zu „externen Gründen“ nur die Angaben zu „Lernportal“ und zu „Inhalt“ weiter betrachtet.

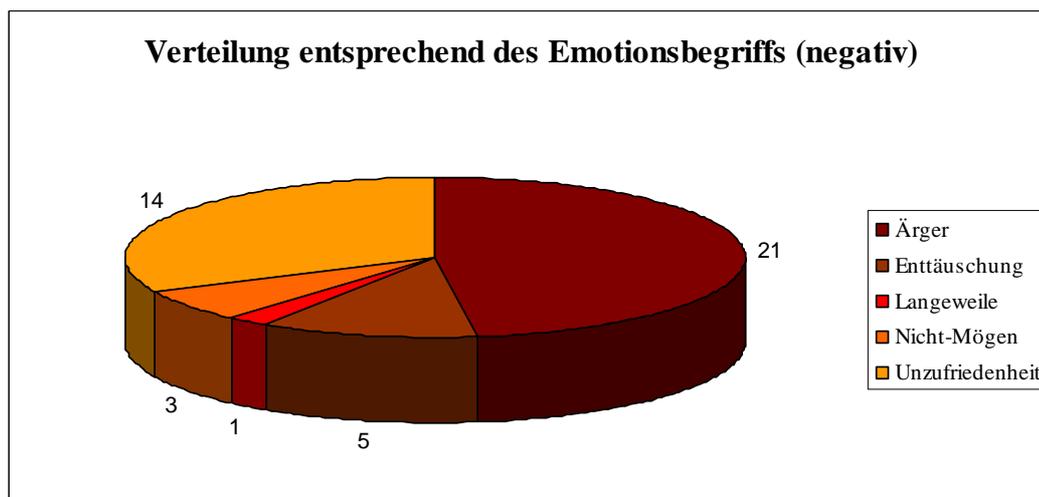


Abb. 5: Negative Emotionsbegriffe (in  $H/N=44$ )

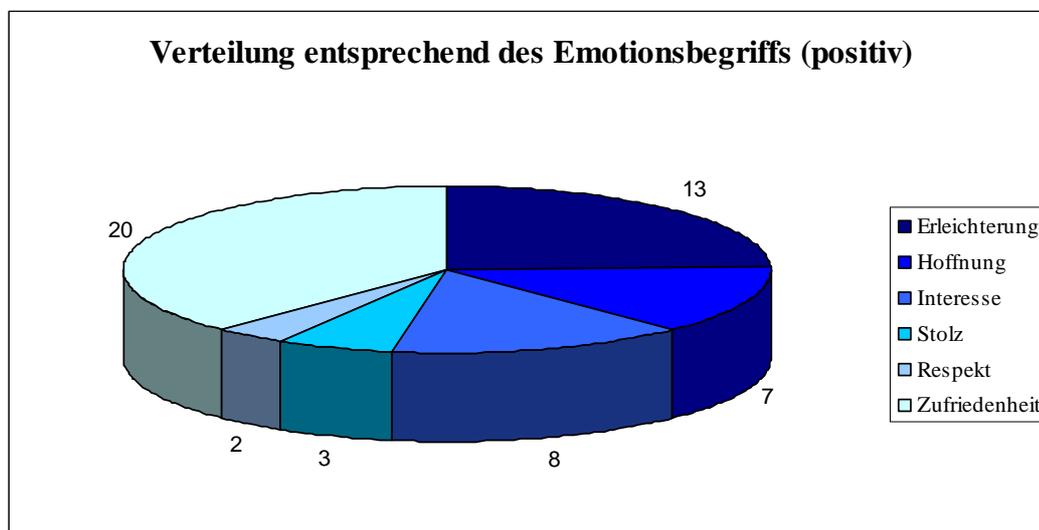


Abb. 6: Positive Emotionsbegriffe (in  $H/N=53$ )

Beim Betrachten der Emotionsbegriffs-Verteilung auf die beiden Items fällt auf, dass das Lernportal leicht mehr (61,70%) positive Emotionen als der Inhalt (54,84%) erwirkt hat (siehe Abb. 28 und 29). So ließen Bestandteile des Lernportals 8x Ärger aufsteigen. Ursache waren meist technische Probleme:

*„Editieren im Visual Editor des Blogs fehlerhaft. Das Prinzip What you see is what you get“ passt an dieser Stelle ganz und gar nicht.“*

*„will mein Blogprofil ändern und der übernimmt das einfach nicht!!!“*

Erleichterung zum Lernportal wurde 9x und Hoffnung 6x geäußert. Die Erleichterung zeigte sich z. B. in

*„Am Anfang war das Lernportal etwas undurchsichtig, aber nach einer gewissen Einarbeitungszeit hat dann alles funktioniert und das Verfassen des Blogbeitrages ging ganz gut von der Hand.“*

„Alles fertig gekriegt im Moodle und sogar noch was gelernt dabei“

Bei der Hoffnung kamen Äußerungen wie

„ich freu mich auf die arbeit mit dem blog und bin gespannt wie die kommunikation funktioniert, vor allem eben bei den online treffen“

„Hab noch Probleme durchzublickten. Mir erscheint alles noch so unübersichtlich. Aber das wird schon ;-“

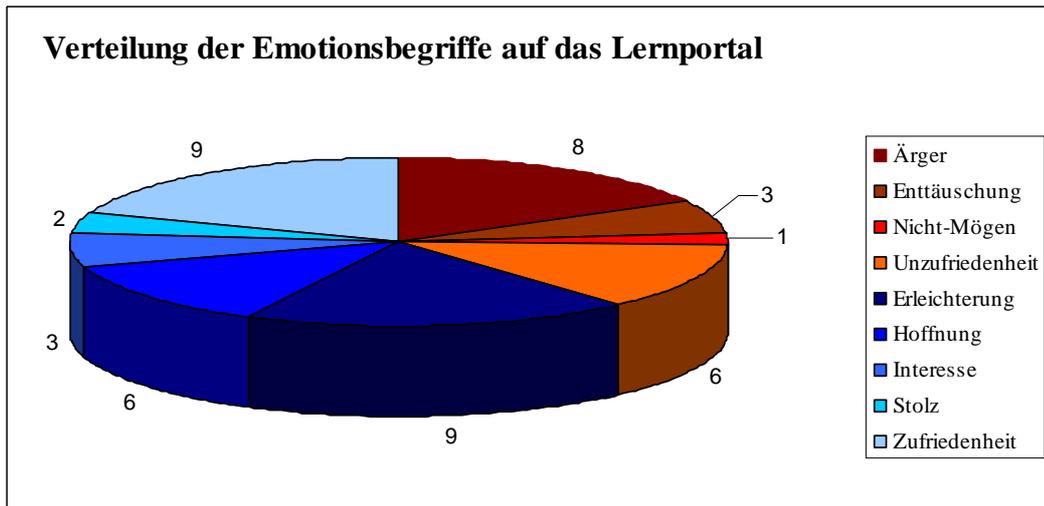


Abb. 7: Emotionsbegriffe zum Lernportal (in  $H / N=47$ )

Ähnlich dem „Lernportal“ rief auch der „Inhalt“ 8x Ärger hervor, dieser zeigte sich vorrangig in Bezug auf die Aufgabenstellung:

„Der zeitliche Umfang für den ersten Themenkomplex war viel zu umfangreich.“

„[...] Aufgabenstellung zu allgemein gefasst“

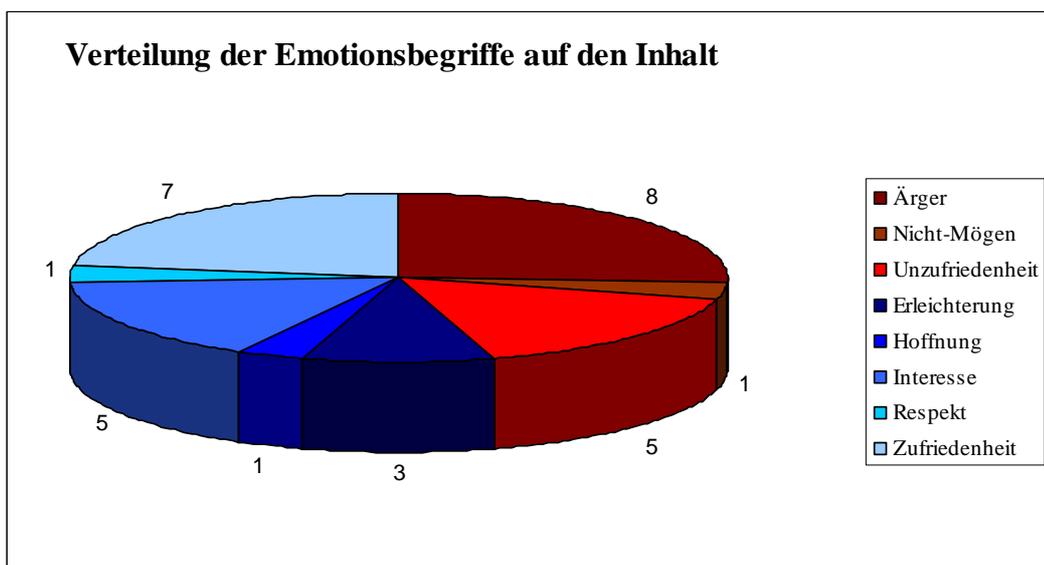


Abb. 8: Emotionsbegriffe zum Inhalt (in  $H / N=31$ )

Unzufriedenheit herrschte vorrangig in Bezug auf den Umfang und die leider notwendigen Registrierungen vor:

*„Inhalte schreiben; Programme ausprobieren, dann Reflexion...ich hab auch noch andere Seminare“*

*„um die Aufgabe zu lösen, muss ich mich nun schon wieder wo registrieren, nämlich bei adobe, um dreamweaver runterzuladen...“*

Interesse am Inhalt wurde 5x bekundet, dies zeigt sich z. B. in

*„Aufgaben und zugehörige Bearbeitung weckt bisher Interesse, da bloggen bisher nicht zu meinen Aktivitäten gehört hat.“*

Der Vorgehensweise in Elektronische Dokumente folgend, werden im folgenden Kapitel nur die Emotionsäußerungen von insgesamt 12 Studenten zur Prüfung herangezogen, die sowohl eSAMB nutzten als auch am Fragebogen teilnahmen. Wobei hier kein Student herausgefiltert wurde, weil er nur Angaben zu „externen Gründen“ machte. Zur Prüfung der Repräsentativität der Gruppe für alle Teilnehmer, dient die folgende Tabelle.

Tab. 32: Verteilung der Emotionswerte

eSAMB-Nutzung nach vermeintlicher Ursache (Emotionswerte)						
	gesamt		nur FB		nur FB o. eG	
	H	%	H	%	H	%
Inhalt	31	31,96	30	34,88	30	40,54
Lernportal	47	48,45	40	46,51	40	54,05
Person	4	4,12	4	4,65	4	5,41
Externe Gründe (= eG)	15	15,46	12	13,95	0	0,00
N	97	100,00	86	100,00	74	100,00

So wird bei dieser geringen Fallzahl deutlich, dass die Emotionsäußerungen zum „Inhalt“ ein wenig überrepräsentiert sein werden, da hier nach der Bereinigung nur eine Emotionsäußerung im Gegensatz zu 7 beim Lernportal weg fallen.

### 9.2.3 Zentrale Ergebnisse aus der Zusammenführung der Instrumente

#### Teil A - Mittelwertvergleiche anhand einzelner Fragebogen-Items

Anhand der Mediandichotomisierung der Ausprägungen aus dem Index für selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität [skla] in Viel- und Wenignutzer sowie der erhobenen Emotionsäußerungen in überwiegend positive und negative Emotionen beim Lernen [emed] ergaben sich erste interessante und teilweise nach Überprüfung durch T-Test auch signifikante Ergebnisse, die erstmals Rückschlüsse auf die gestellten Hypothesen (siehe Kapitel 8.4) zuließen und somit u.a. die Zusammenführung der aus eSAMB erschlossenen Emotionen mit den Fragebogenergebnissen ermöglichten. Die entsprechenden Auswertungsdateien sind auf der DVD-ROM<sup>11</sup> zu finden.

Studierende, die überwiegend positive Emotionen beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen äußerten, wiesen eine tendenziell höhere Nutzungsdauer ihres Blogs oder Podcasts [ztbp] (Steigung im Mittel um 1,07 h) und ihres Feedreaders [ztfr] (Steigung im Mittel um 0,4 h) sowie der Chat-, E-Mail-, Foren- und Media Sharing-Aktivitäten [ztocc, ztoce, ztoed und ztms] pro Woche auf. Dies lässt auf eine steigende Nutzungsfreudigkeit bei gesteigerter Nutzungsdauer aufgrund intuitiver Handhabung der eingesetzten Social Software schließen. Rückläufig war allerdings die Nutzungsdauer des gemeinsamen Wikis [ztgw] (Senkung im Mittel um 0,57 h) sowie von VoIP- und Social Networking-Tools [ztocv und ztsn] bei Lernenden, die überwiegend positiv eingestellt waren gegenüber ihren Negativ-Kollegen. Dies lässt vermuten, dass vor allem die im Wiki generierten Inhalte zumeist stark an die im Blog oder Podcast mit mehr Aufwand recherchierten und zusammengestellten Inhalte angelehnt waren und dadurch mit geringerem Ausmaß und „Herzblut“ bearbeitet wurden. Alle ermittelten Werte konnten aber leider keinen signifikanten Status erreichen.

In Bezug auf den Umgang mit Social Software äußerten Vielnutzer (M=3,71) tendenziell aber nicht signifikant ein größeres Zutreffen, was den Nutzen der Lerntools im weiteren Studium angeht [sosozs4], als Wenignutzer (M=3,00). Dies spricht für ein sich langfristig entwickelndes Verständnis für die neue Lernkultur

---

<sup>11</sup> vgl. Datei *eLDok\_Auswertung.xls* Registerkarte *Teil A – T-Test* im Ordner *Analyse\Fragebogen*

bei steigender Lernaktivität. Des Weiteren erachteten Studierende mit überwiegend positiven Emotionsäußerungen ( $M=3,43$ ) eher die Einrichtung einer persönlichen Lernumgebung als sinnvoll [sosozs7] als emotional überwiegend negativ eingestellte Studierende ( $M=2,75$ ;  $.sig_{(1-seitig)}=0,191$ ). Wenn einzelne Formen von Social Software genauer betrachtet werden, so werden Podcasts von Vielnutzern eher für Seminararbeiten als hilfreich eingeschätzt ( $M=2,71$ ) als dies Wenignutzer tun ( $M=1,83$ ) [soso vp2]. Im Gegensatz dazu tendieren Wenignutzer eher als Vielnutzer dazu, Wikis als hilfreich für Seminararbeiten zu empfinden ( $M$  Wenignutzer= $4,14$ ;  $M$  Vielnutzer= $3,29$ ) [soso vp3]. Allerdings sind auch diese Ergebnisse einer Signifikanzprüfung nicht gewachsen.

Es werden aber erste Tendenzen deutlich, dass Podcasting wohl eher für Vielnutzer geeignet ist, die länger und häufiger mit Social Software arbeiten wollen und Wikis eher für kurzfristigen, schnelleren Einsatz mit geringerer Nutzungsfrequenz.

Des Weiteren äußerten Vielnutzer eher, in diesem Seminar viel gelernt zu haben ( $M=4,14$ ) als dies Wenignutzer taten ( $M=3,43$ ) [soso vp6]. Mit steigender Lernaktivität wird also auch der Lerneffekt als signifikant größer wahrgenommen ( $.sig_{(1-seitig)}=0,048$ ).

Tab. 33: Mittelwertvergleich zu [soso vp6]

Index [skla]	N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Wenignutzer	7	3,43	0,787	-1,806	12	0,096
Vielnutzer	7	4,14	0,690			

Studierende, die überwiegend positive Emotionen in eSAMB äußerten, gaben auch tendenziell eher an, im Seminar mehr als durch klassische Vorträge gelernt zu haben ( $M=3,75$ ) (überwiegend negative Emotion  $M=3,00$ ) [soso vp7]. Gegenläufige, nicht signifikante Tendenzen in Bezug auf Viel- und Wenignutzer konnten allerdings für die Items zum größeren Lerneffekt des Seminars gegenüber dem Lernen eines Skriptes [soso vp8] oder dem Schreiben einer Hausarbeit [soso vp9] festgestellt werden. Hier neigten die Wenignutzer eher zur Zustimmung als die Vielnutzer, was darin begründet liegen könnte, dass sich Wenignutzer im Laufe des Semesters einen geringeren Arbeitsaufwand wünschen und sich von einer solchen eher erzwungenen gesteigerten Lernaktivität weniger Erfolg versprechen, als wenn sie sich zum Ende des Semesters im Rahmen einer Hausarbeit oder Klausur intensiver mit der Thematik auseinandersetzen.

Im Bezug auf konkrete Social Software, im folgenden Fall Blog oder Podcast, stimmten tendenziell Vielnutzer eher der Aussage zu, durch das Führen dieser Lerntools im Seminar viel gelernt zu haben [M=3,29] als Wenignutzer, die das sogar eher ablehnten [2,57] [sosovp15]. Trotzdem kann hier eine allgemein unschlüssige bis ablehnende Haltung erkannt werden. Verstärkt wird diese abgeneigte Meinung noch bei der rein rezipierenden Handlung des Lesens von Blog- oder Podcastbeiträgen [sosvp17], wobei hier Vielnutzer eine signifikant größere Ablehnung [M=1,71] als Wenignutzer ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0405$ ) erkennen lassen. Dies spricht dafür, dass gerade zum Beginn des Seminars und damit für viele auch zu Beginn ihrer Blog-/Podcast-Nutzung der Umgang mit den Tools neben den eigentlichen Lernthemen zusätzliche Probleme aufwarf, die teilweise am Lernen behinderten und auch den Mehraufwand entscheidend vergrößerten sowie dadurch wahrscheinlich zur Erhöhung der Lernaktivität zwangen. Bestätigt werden kann diese Einschätzung durch das Item [akzs9], bei dem Vielnutzer signifikant größere Zustimmung ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0415$ ) zu der Aussage äußerten, dass sie die Beschäftigung mit Social Software vom Lernen abhalten würde (M=4,14), als Wenignutzer (M=3,14).

Tab. 34: Mittelwertvergleich zu [akzs9]

Index [skla]	N	M	SD	t	df	.sig <sub>(2-seitig)</sub>
Wenignutzer	7	3,14	1,215	-1,894	12	0,083
Vielnutzer	7	4,14	0,690			

Erfreulicherweise hat die Arbeit mit Blog, Podcast und Wiki aber wiederum signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,006$ ) verstärkt Vielnutzer dazu angeregt (M=3,86), auch über das Seminar hinaus diese Tools zu nutzen (Wenignutzer: M=2,71) [akzs10].

Im Hinblick auf die Akzeptanz der neuen Technologien ließen sich erneut die bereits erwähnten Viel- und Wenignutzer-Tendenzen in Bezug auf Blogs, Podcasts und Wikis bestätigen. So äußerten Wenignutzer signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,024$ ) stärker Zustimmung zu der Aussage, dass Wikis häufiger eingesetzt werden sollten (M=4,43) als ihre Vielnutzer-Kollegen (M=3,00) [akzst8]. Weiterhin konnte bezüglich der gleichen Aussage mit Signifikanz ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0365$ ) festgestellt werden, dass Studierende mit überwiegend negativen Emotionen stärker zustimmten (M=4,50) als Studierende mit überwiegend positiven Emotionen (M=3,00). Man könnte also vermuten, dass sich diese negativen Emotionen eher auf die Wenignutzer bezogen und beim Umgang mit dem Blog

oder Podcast ergaben und daher auf eine stärker geforderte Nutzung eines Wikis, mit dem man besser klarkam, übertrug.

Dagegen wurde der Einsatz von Podcasts in der Hochschullehre von den Vielnutzern signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0205$ ) sinnvoller eingeschätzt ( $M=3,43$ ) als von den Wenignutzern ( $M=2,17$ ), wobei hier jedoch nur schwache Tendenzen zur Zustimmung bzw. Ablehnung deutlich werden [akzst22].

Diese Zusammenhänge lassen sich auch im Bezug auf die Motivation beim Umgang mit Social Software erkennen. So äußerten z.B. die vielnutzenden Studierenden tendenziell eher ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0965$ ), dass die Arbeit mit Blogs sie motiviert ( $M=3,29$ ) als die Wenignutzer ( $M=2,33$ ) [akzst11]. Dagegen waren wenignutzende Lernende der Arbeit mit einem Wiki signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,025$ ) positiver gegenüber eingestellt ( $M=4,29$ ) als ihre vielnutzenden Kommilitonen ( $M=3,29$ ) [akzst18].

Tab. 35: Mittelwertvergleich zu [akzst18]

Index [skla]	N	M	SD	t	df	.sig <sup>(2-seitig)</sup>
Wenignutzer	7	4,29	0,756	2,178	12	0,050
Vielnutzer	7	3,29	0,951			

Vielnutzer führten einen signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0445$ ) längeren Online-Austausch pro Woche mit ihren Kommilitonen durch ( $M=2,68h$ ; Wenignutzer:  $M=0,83h$ ) [ztofon1]. Dabei waren die Online-Zeiten durchschnittlich höher als die Offline-Zeiten (Vielnutzer Offline-Nutzung:  $M=1,86h$ ; Wenignutzer Offline-Nutzung:  $M=0,64h$ ) [ztofon2]. Dies deutet auf eine bereits relativ stark ausgeprägte Online-Kommunikation hin. Außerdem waren Studierende, die überwiegend positive Emotionen in eSAMB äußerten, tendenziell ( $.sig_{(1-seitig)}=0,2905$ ) länger online aktiv und tauschten sich damit länger aus ( $M=2,06h$ ) als Lernende mit überwiegend negativen Emotionen ( $M=1,27h$ ) [ztofon1]. Bei der Offline-Kommunikation waren dagegen Studierende mit überwiegend negativen Emotionen tendenziell ( $.sig_{(1-seitig)}=0,1315$ ) länger aktiv ( $M=2,13h$ ; überwiegend positive Emotion:  $M=1,06h$ ). Positive Emotionen bei der Online-Kommunikation riefen also auch eine gesteigerte Lernaktivität hervor, die grundsätzlich stärker ausgeprägt war als die Offline-Kommunikation.

Auch über die Mittelwertvergleiche ließen sich, sicherlich bedingt durch den kurzen Online-Evaluationszeitraum von vier Wochen, nur geringe Tendenzen der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities durch die Studierenden

feststellen. Der z.B. grundsätzlich eher ablehnenden Haltung der Lernenden zu der Aussage, dass das gegenseitige Kommentieren zum vernetzten Arbeiten in der Lerngruppe bzw. unter den Seminarteilnehmern beigetragen habe [lczs2] stimmten die Vielnutzer tendenziell ( $.sig_{(1-seitig)}=0,1885$ ) weniger zu ( $M=2,71$ ) als die Wenignutzer ( $M=2,00$ ). Interessant erscheint darüber hinaus das Ergebnis, dass Wenignutzer signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,021$ ) geringer zu jedem Thema mit den gleichen Seminarteilnehmern zusammengearbeitet haben ( $M=1,71$ ; Vielnutzer:  $M=3,14$ ) [lczs6]. Wenignutzer nahmen folglich also eine geringere Gruppenbildung und -bindung war und versuchten sich wahrscheinlich eher als „Einzelkämpfer“ an unterschiedliche Gruppen dranzuhängen, um ihre Aufgaben zu lösen. Die Aussage, dass das Seminar dazu beigetragen habe, dass sich virtuelle Lerngruppen bilden konnten [lczs9], wurde schwach nicht signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0565$ ) eher von Studierenden geteilt, die überwiegend negative Emotionen in eSAMB äußerten ( $M=3,00$ ; überwiegend positive Emotionen:  $M=2,13$ ). Auch hier ist aber die grundsätzlich ablehnende Haltung nicht zu übersehen. Die Video-Tutorials, die in die Protopage-Wissenscollage zur Einrichtung eines PLE integriert wurden, empfanden Lernende, die überwiegend negative Emotionen äußerten, signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0165$ ) hilfreicher ( $M=4,00$ ) als überwiegend positiv eingestellte Lernende ( $M=3,00$ ) [wewzs6]. Auch signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0085$ ) lassen sich diese Zusammenhänge mit nahezu gleichen Mittelwerten ( $M$  negativ= $4,00$ ;  $M$  positiv= $2,17$ ) auf die Aussage hin ermitteln, ob die Video-Tutorials auch als „Nachschlagewerk“ bei Bedarf geeignet waren [wewzs7]. Demnach lagen die Ursachen für negative Emotionen wohl weniger an den bereitgestellten Video-Microcontents, sondern sind sicherlich stärker beim Zeit- und Arbeitsaufwand zu suchen, wie bereits zuvor aus den ermittelten eSAMB- und den Fragebogen-Ergebnissen deutlich wurde.

In Bezug auf den Aufwand lassen sich folgende Zusammenhänge erkennen. Trotz einer insgesamt eher unschlüssigen Haltung zeigten Studierende, die überwiegend positive Emotionen in eSAMB äußerten, signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0125$ ) größere Zustimmung zu der Aussage, dass das Seminar für ihr weiteres Studium bedeutsam sei [aunuzs1] ( $M=3,63$ ) als überwiegend negativ eingestellte Studierende ( $M=2,50$ ). Gleichzeitig ließen Vielnutzer in signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0125$ )

größerem Maße erkennen, dass der Einsatz von Social Software mit zusätzlichen Anstrengungen verbunden ist ( $M=4,86$ ; Wenignutzer= $3,57$ ) [aunuzs2].

Tab. 36: Mittelwertvergleich zu [aunuzs2]

Index [skla]	N	M	SD	t	df	.sig(2-seitig)
Wenignutzer	7	3,57	1,272	-2,563	12	0,025
Vielnutzer	7	4,86	0,378			

Außerdem stimmten Vielnutzer schwach nicht signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0545$ ) stärker zu, dass die größten Belastungen beim Online-Lernen aus der Mühe zur Organisation und zum Zeitmanagement resultieren ( $M=3,71$ ; Wenignutzer= $2,43$ ) [aunuzs5]. Durch diese Mittelwertvergleiche bestätigt sich der bereits zuvor angedeutete zeitliche und organisatorische Mehraufwand beim Umgang mit Social Software, der vielleicht auch erst eine Vielnutzung hervorrief und damit intervenierenden Einfluss auf die Lernaktivität haben könnte, was im nachfolgenden Teil B noch genauer zu untersuchen sein wird. Zum letztgenannten Item äußerten

ebenfalls und diesmal stark signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0045$ ) Lernende, die überwiegend positive Emotionen in eSAMB angaben, intensiver, dies als eine große Belastung anzusehen ( $M=3,88$ ; überwiegend negative Emotion:  $M=1,75$ ). Dies deutet daraufhin, dass trotz des gestiegenen Aufwandes ein gewisser Grad an Motivation bei der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität erhalten blieb.

Schließlich ergaben sich signifikante Ergebnisse ( $.sig_{(1-seitig)}=0,032$ ) für die Aussage, dass zu den größten Belastungen beim Online-Lernen auch die Anforderung zähle, sich immer wieder selbst zum Lernen zu motivieren, was sicherlich auch aus dem hohen Anteil an selbstgesteuerter Aktivität im Lernprozess resultiert [aunuzs6]. Vielnutzer stimmten hierbei stärker zu ( $M=3,43$ ) als Wenignutzer ( $M=2,29$ ).

Im Hinblick auf den Einsatz konkreter Social Software fiel vor allem die stark signifikante ( $.sig_{(1-seitig)}=0,002$ ) Einschätzung der Studierenden zur Angemessenheit des Zeitaufwandes für die Handhabung des Wikis auf [aunuzs9]. Hier äußerten sich trotz grundlegend ablehnender Haltung die überwiegend positiv eingestellten Lernenden mit größerer Zustimmung ( $M=3,13$ ) als ihre überwiegend negativ eingestellten Kommilitonen ( $M=1,75$ ).

Schließlich sind noch einige markante Mittelwertvergleiche im Bezug auf tutorielle Begleitung zu erwähnen. Schwach signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,05$ ) äußerten

Studierende, die überwiegend negative Emotionen in eSAMB angaben, eher, dass ihnen die Rückmeldungen der Tutoren auf Beiträge im Blog, Podcast oder Wiki weiterhalfen [M=4,00] als dies ihre überwiegend positiv gestimmten Kommilitonen taten (M=3,25) [sosovp12]. Ursache für negative Emotionen ist also an dieser Stelle wahrscheinlich weniger bei der tutoriellen Begleitung zu suchen.

Webkonferenzen per Skypecast zum Kontakt mit dem Tutor [tutwi2] wurden von überwiegend negativ eingestellten Studierenden als stark signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,002$ ) wichtiger erachtet (M=4,00) im Vergleich zu den Studierenden, die überwiegend positive Emotionen äußerten (M=1,88). Das gleiche Bild zeichnet sich auch für die Bedeutsamkeit von Voice over IP-Angeboten, zu denen ja die Skype-Nutzung im Allgemeinen ebenfalls hinzuzählt, für den Kontakt mit dem Tutor ab. Besonders Studierende, die bei der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität aus ihrer Sicht eher negative Erfahrungen machten, wünschen sich also in größerem Ausmaß direktes und synchrones Feedback mit Hinweisen und Hilfestellungen.

„Der Tutorblog war hilfreich.“ [tutzs8] Dieser Aussage stimmten überwiegend positiv eingestellte Lernende eher zu (M=4,00) als ihre überwiegend negativ eingestellten Kommilitonen (M=3,25), allerdings schwach nicht signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,053$ ). Die Möglichkeit für Fragestellungen über den Blog und das zeitnahe, kompetente Feedback durch Tutoren oder Dozent scheint also verstärkt zu positiven Emotionen unter den Studierenden geführt zu haben. Gleichzeitig lehnten Wenignutzer signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,008$ ) stärker ab, dass die Protopage überflüssig war (M=1,29) als Vielnutzer (M=2,71). Vor allem für Studierende, die eine geringere selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität aufwiesen, war die Protopage-Zentrale also anscheinend eine hilfreiche Einstiegs- und Anlaufstelle zur Orientierung und Vernetzung. Vielnutzer dagegen hatten vermutlich ihre persönliche Lernumgebung schon soweit eingerichtet (z.B. durch aktive FeedReader-Nutzung oder Blogroll im eigenen Blog bzw. Podcast), dass sie auch ohne die Zentrale den Überblick behielten und sich ausreichend vernetzt fühlten.

Die grundsätzlich sehr positiv beurteilte tutorielle Betreuung des Seminars [tutzs13] wurde erstaunlicherweise signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,021$ ) als noch besser von Studierenden eingeschätzt, die überwiegend negative Emotionen in eSAMB äußerten (M=4,75; Vielnutzer: M=4,00).

Tab. 37: Mittelwertvergleich zu [tutzs13]

Emotion [emotion]	N	M	SD	t	df	.sig(2-seitig)
überwiegend negativ	4	4,75	0,500	2,335	10	0,042
überwiegend positiv	8	4,00	0,535			

Demnach konnten die Seminarbetreuer vermutlich auf entstandene Probleme, die negative Emotionen hervorriefen oder gar zu Frustration führten, sehr gut eingehen und entsprechend entgegenwirken.

Außerdem bestätigte sich auch erneut die Wiki-Wenignutzer-Tendenz, denn Wenignutzer stimmten der Aussage, dass sie als eTutor Wikis für einen Einsatz in Seminaren empfehlen oder gar selbst einsetzen würden, signifikant ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0145$ ) stärker zu ( $M=4,29$ ) als Vielnutzer ( $M=3,29$ ).

Bei der Einschätzung, wie ein Tutor sein sollte, stach vor allem das signifikante Ergebnis ( $.sig_{(1-seitig)}=0,0195$ ), wie dieser informieren soll, hervor [tutiss6]. Währenddem Wenignutzer sich wünschen, dass der Tutor eher umfassend informieren sollte ( $M=2,14$ ), damit die Studierenden vermutlich bei geringerem Aufwand ein maximales und breites Verständnis für den entsprechenden Sachverhalt erhalten, tendierten die Vielnutzer zu einer eher zielgerichteten Information ( $M=4,00$ ), über die wahrscheinlich vordergründig auf konkrete Probleme hingewiesen und selektive Hilfestellungen und Ratschläge gegeben werden sollen.

## Teil B - Korrelations- und Regressionsanalysen sowie Mittelwertvergleiche geclusterter Fragebogen-Items

Nach der Betrachtung der einzelnen Fragebogen-Items, der Interpretation der ermittelten Daten aus eSAMB und der Mittelwertvergleiche sollen in diesem Abschnitt nun die zentralen Forschungsfragen und die dazugehörigen Hypothesen geprüft werden. Dafür werden zunächst die Wertkriterien hinsichtlich ihrer Notwendigkeit und Vorzüge/Wünsche überprüft, damit das selbstgesteuert-konnektive Lernen in einem PLE als wertvoll gelten kann. Hierfür wurden jeweils die gerundeten Werte der rechnerisch ermittelten Wertkriterien (1 = 1 bis 1,49; 2 = 1,5 bis 2,49; usw.) herangezogen. Die entsprechenden Häufigkeitstabellen können auf der DVD-ROM<sup>12</sup> nachgeschlagen werden.

<sup>12</sup> Datei eLTech\_Fragebogenauswertung.xls im Ordner Analyse\Fragebogen

### 1. selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität [skla] und [sklapw]

Die Notwendigkeit teilt sich hier auf in zum einen die Häufigkeit, mindestens 1x alle 2 Wochen mit einem der Lerntools (Blog, Podcast oder Wiki) gearbeitet zu haben. Dies wurde von allen Studierenden erreicht [hkpeb / hkgwb]. Zum anderen sollte mindestens 0,25 Stunden Social Software pro Woche genutzt werden, was auch bei allen Studenten der Fall war [sklapw]<sup>13</sup>.

### 2. Emotion [emotion]

Von all den Studenten, die eSAMB nutzten und den Fragebogen ausfüllten (N=14) gibt es 8 Studenten mit überwiegend positiven und 4 Studenten mit überwiegend negativen Emotionen [emotion]. Somit wurde nicht nur die Notwendigkeit, sondern auch der Wunsch dieses Kriteriums erreicht, da mehr als 50% überwiegend positive Emotionen äußerten.

### 3. Wissenserwerb/-stand [wes] (gerundet = [wesr])

Mit 28,6% der Studenten, die min. 3,5 in der Intervallskala von 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung bei der Berechnung dieses Wertkriteriums zum Wissenserwerb/-stand [wes] erreichten, wurde zwar die Notwendigkeit von mindestens einem Student erreicht, der Wunsch nach 50% aller Studenten jedoch nicht.

### 4. Bewertung [bewg]

Alle Studenten haben das Mindestmaß von 50% der Punkte bei der Bewertung der beiden Seminare, zusammen und einzeln betrachtet, erreicht. Damit wurde sowohl die Notwendigkeit, als auch der Wunsch von allen Studenten erreicht.<sup>14</sup> Beim Vergleich der jeweils erzielten Punkte [scbe] wird deutlich, dass 11 Studenten bessere Ergebnisse im zweiten Themenkomplex erzielten als im ersten. Drei Studenten erreichten die gleiche Punktzahl.

### 5. Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) [egl] (gerundet = [eglr])

Mit 28,6% der Studenten, die min. 3,5 in der Intervallskala von 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung bei der Berechnung dieses Wertkriteriums zur Motivation [egl] erreichten, wurde zwar die Notwendigkeit von mindestens einem Student erreicht, der Wunsch nach 50% aller Studenten jedoch nicht.

---

<sup>13</sup> vgl. Seite 33 ab [ztbp] in Datei *eLDok\_Ausgabe.pdf* im Ordner *Analyse/Fragebogen* auf DVD-ROM

<sup>14</sup> vgl. Seite 74ff. in Datei *eLTech\_Bewertung.xls* im Ordner *Analyse/Bewertung* auf DVD-ROM

**6. Tutorielle Begleitung [tut] (gerundet =[tutr])**

Die Notwendigkeiten, dass mindestens 1 Student im Durchschnitt (min. 3,5 in der Intervallskala bei 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung) mit der tutoriellen Begleitung zufrieden war, wurde erreicht. Letztlich waren vier Studenten hiermit tendenziell zufrieden. Damit konnte allerdings nicht der Wunsch von 50% erreicht werden, auch wenn 71,4% zwischen 2,5 und 3,49 liegen.

**7. Akzeptanz der neuen Technologien [akz] (gerundet = [akzr])**

Die Akzeptanz der neuen Technologien als sinnvolle Tools in der Lehre konnte nur bei 3 Studenten (21,4%) (min. 3,5 in der Intervallskala bei 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung) über das mathematisch ermittelte Wertkriterium herausgestellt werden. Somit konnte die Notwendigkeit von einem Studenten erreicht werden, jedoch nicht der Wunsch von 50% der Studenten.

**8. Bildung von Learning Communities [lc] (gerundet = [lcr])**

Mit 3 Studenten (21,4%) konnte zwar auch hier die notwendige Zahl von Studenten erreicht werden, die min. 3,5 (bei einer Intervallskala bei 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung) erzielten und damit ein vernetztes Lernen/Arbeiten wahrgenommen haben. Jedoch wurde ebenfalls hier der Wunsch nach 50% der Studenten, die dies wahrnehmen, nicht erzielt.

**9. Aufwand [aunu] (gerundet = [aunur])**

Keiner der Studenten (min. 3,5 bei einer Intervallskala bei 1 für Ablehnung bis 5 für Zustimmung) empfanden den Aufwand im Seminar gerechtfertigt. Damit konnte sowohl die Notwendigkeit als auch der Wunsch nach 50% der Studenten nicht erreicht werden. Beim Aufwand besteht damit der größte Handlungsbedarf für kommende Seminare.

Diese ernüchternden Ergebnisse, bei denen bis auf das Wertkriterium Aufwand zumindest die Notwendigkeit für alle Wertkriterien erreicht werden konnte, bei weitem aber nicht alle Wünsche und Bedürfnisse erfüllt wurden, lassen dennoch das selbstgesteuert-konnektive Lernen in einem PLE nicht als wertlos gelten. In kommenden Seminaren sollte allerdings, wie bereits erwähnt, schon im Vorhinein verstärkt auf einen angemessenen Aufwand geachtet werden. Im Folgenden findet nun die Auswertung der Forschungsfragen anhand der Hypothesenprüfungen statt.

**Forschungsfrage I**

Kann ein positiver Zusammenhang zwischen den drei Dimensionen für Lernerfolg festgestellt werden, bestätigt sich die Vermutung, dass selbstgesteuert-konnektives Lernen zu Lernerfolg führt (siehe auch Kapitel 8.4).

**Forschungsfrage I - Teil 1**

Hat die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität (UV) einen positiven Einfluss auf die in eSAMB gemessenen Emotionen (AV), den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand (AV) und die Bewertungsergebnisse (AV)?

*Alternativhypothese*

*H1 I1a: Je größer die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE ist, desto positiver sind seine Emotionen.*

*Nullhypothese*

*H0 I1a: Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE hat keinen positiven Einfluss auf die Emotionen.*

**Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

Tab. 38: Korrelation zu H1 I1a

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Index für Lernaktivität	R Pearson	0,168	0,175	0,262	0,841
	.sig (1-seitig)	0,301	0,314	0,218	0,182
	N	12	10	11	3

*H1 I1a:* Es gibt geringe positive lineare Zusammenhänge zwischen dem Index für selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität [skla] und den abgegebenen Emotionen über eSAMB, die jedoch nicht signifikant sind. Folglich werden die Nullhypothesen beibehalten.

**Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)**

Tab. 39: Mittelwertvergleich zu H1 I1a

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Emotion gesamt	Wenignutzer	6	21,00	51,571	-0,220	10	0,831
	Vielnutzer	6	26,75	38,162			
Emotion Inhalt	Wenignutzer	5	2,40	66,586	-0,538	8	0,605
	Vielnutzer	5	22,20	48,422			
Emotion Lernportal	Wenignutzer	5	5,20	55,345	-1,004	9	0,342
	Vielnutzer	6	35,33	44,388			
Emotion Person	Wenignutzer	2	9,00	56,569	-0,960	1	0,513
	Vielnutzer	1	75,50				

*H1 I1a:* Der Mittelwertvergleich ergab Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern [nutztyp]. Dabei fiel auf, dass Vielnutzer erheblich positivere Emotionen über eSAMB äußerten. Nach Überprüfung mittels T-Test stellten sich allerdings

keine signifikanten Ergebnisse heraus, so dass auch hier die Alternativhypothese verworfen werden muss.

*H1 I1b: Je größer die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE ist, desto bessere Bewertungsergebnisse erzielt er.*

*H0 I1b: Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE hat keinen positiven Einfluss auf die erreichten Bewertungsergebnisse.*

*H1 I1c: Je größer die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE ist, desto positiver schätzt er seinen Wissenserwerb/-stand ein.*

*H0 I1c: Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.*

### Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)

Tab. 40: Korrelation zu H1 I1b & I1c

		Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Index für	R Pearson	0,563 *	-0,073
Lernaktivität	.sig (1-seitig)	0,018	0,403
	N	14	14

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

*H1 I1b:* Bei der Betrachtung des Zusammenhangs zwischen dem Index der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität und der Bewertung der beiden Themenkomplexe lässt sich ein linearer positiver Zusammenhang feststellen, der auf dem Alpha-Niveau von 0,05 signifikant ist ( $r=0,563$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,018$ ). Daraus resultiert für H1 I1b die Regressionsgleichung:  $[bewg] = 0,297 * [skla] + 71,099$ . Somit können 31,7% der Varianz der Bewertungsergebnisse durch die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität „erklärt“ werden ( $R^2 = 0,317$ ) (vgl. Diekmann 2003: 583). Die Alternativhypothese wird somit angenommen.

*H1 I1c:* Zwischen der Bewertung des Wissenserwerbs im Seminar und der Lernaktivität besteht kein Zusammenhang ( $r=-0,073$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,403$ ). Die Nullhypothese bleibt erhalten.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 41: Mittelwertvergleich zu H1 I1b & I1c

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Gesamt- bewertung	Wenignutzer	7	81,63	8,358	-0,448	12	0,662
	Vielnutzer	7	84,18	12,518			
Wissenser- werb/-stand	Wenignutzer	7	3,25	0,417	1,116	12	0,286
	Vielnutzer	7	2,95	0,580			

*H1 I1b:* Der Mittelwertvergleich ergab geringe Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern [nutztyp]. Dabei fiel auf, dass Vielnutzer tendenziell bessere Bewertungen erhielten. Nach Überprüfung mittels T-Test stellten sich allerdings

keine signifikanten Ergebnisse heraus ( $T=-0,448$ ,  $df=12$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,662$ ). Die Hypothese H1 I1b lässt sich also hier nicht annehmen.

*H1 I1c:* Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität übt keinen Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes aus Studentensicht aus. H0 I1c wird beibehalten.

### Forschungsfrage I - Teil 2

Haben die in eSAMB gemessenen Emotionen (UV) einen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität (AV), den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand (AV) und die Bewertungsergebnisse (AV)?

*H1 I2a:* Je positiver die Emotionen des Lernenden beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen im PLE sind, desto höher ist seine Lernaktivität.

*H0 I2a:* Die Emotionen des Lernenden haben keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität.

### **Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

*H1 I2a:* Wie schon bei H1 I1a (vgl. Tab. 42) festgestellt, gibt es geringe positive lineare Zusammenhänge zwischen den abgegebenen Emotionen über eSAMB und dem Index für selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität [skla], die jedoch nicht signifikant sind. Die Nullhypothese hat Bestand.

### **Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)**

Tab. 42: Mittelwertvergleich zu H1 I2a

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Index der Lernaktivität	überwiegend negativ	4	33,54	17,497	-0,953	10	0,363
	überwiegend positiv	8	45,71	21,583			

*H1 I2a:* Studenten mit überwiegend positiven Emotionswerten haben einen höheren Index der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität [skla] (negativ=33,5417, positiv=45,4708). Dieser Zusammenhang ist allerdings mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,1815$  nicht signifikant ( $T=-0,953$ ,  $df=10$ ). Damit bleibt die Nullhypothese H0 I2a bestehen.

*H1 I2b:* Je positiver die Emotionen des Lernenden beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen im PLE sind, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.

*H0 I2b:* Die Emotionen des Lernenden haben keinen positiven Einfluss auf die erreichten Bewertungsergebnisse.

*H1 I2c:* Je positiver die Emotionen des Lernenden beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen im PLE sind, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.

*H0 I2c:* Die Emotionen des Lernenden haben keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.

**Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

Tab. 43: Korrelation zu H1 I2b &amp; I2c

		Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Emotion gesamt	R <sub>Pearson</sub>	-0,193	-0,101
	.sig (1-seitig)	0,274	0,378
	N	12	12
Emotion Inhalt	R <sub>Pearson</sub>	-0,294	-0,350
	.sig (1-seitig)	0,205	0,161
	N	10	10
Emotion Lernportal	R <sub>Pearson</sub>	0,061	-0,008
	.sig (1-seitig)	0,429	0,491
	N	11	11
Emotion Person	R <sub>Pearson</sub>	0,692	0,710
	.sig (1-seitig)	0,257	0,249
	N	3	3

*H1 I2b:* Es gibt keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den Emotionsangaben und der erhaltenen Bewertung. Es lassen sich aber leichte negative lineare Zusammenhänge der gesamt abgegebenen Emotionen sowie den Emotionen zum Inhalt mit den Bewertungsergebnissen feststellen. Die Alternativhypothese wird klar abgelehnt.

*H1 I2c:* Zwischen abgegebenen Emotionen über eSAMB (gesamt und für Inhalt) und dem eingeschätzten Wissenserwerb/-stand des Studenten bestehen ebenfalls negative lineare nicht signifikante Zusammenhänge. Damit hat die Nullhypothese H0 I2c Bestand.

**Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)**

Tab. 44: Mittelwertvergleich zu H1 I2b &amp; I2c

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Gesamt- bewertung	überwiegend negativ	4	84,82	8,929	-0,081	10	0,937
	überwiegend positiv	8	85,27	9,043			
Wissenser- werb/-stand	überwiegend negativ	4	3,08	0,512	0,033	10	0,974
	überwiegend positiv	8	3,07	0,596			

*H1 I2b:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen den Mittelwerten derjenigen, die überwiegend positive Emotionen geäußert haben mit denjenigen, die sich eher negativ äußerten, feststellen. Hier greift die Nullhypothese.

*H1 I2c:* Auch hier lassen sich keine bedeutenden Unterschiede feststellen. Die Alternativhypothese wird verworfen.

**Forschungsfrage II**

Diese Forschungsfrage setzt sich aus fünf Teilen zusammen. Wobei hier untersucht wird, inwieweit ein positiver Zusammenhang zwischen den intervenierenden Variablen Motivation, Tutorielle Begleitung, Akzeptanz der neuen Technologien, Bildung von Learning Communities sowie Aufwand und den drei Dimensionen für Lernerfolg besteht.

**Forschungsfrage II - Teil 1 - Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation)**

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 IIIa: Je positiver die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) ist, desto größer ist die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H0 IIIa: Die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H1 IIIb: Je positiver die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) ist, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H0 IIIb: Die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H1 IIIc: Je positiver die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) ist, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.*

*H0 IIIc: Die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.*

*H1 IIId: Je positiver die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) ist, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.*

*H0 IIId: Die Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.*

**Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

Tab. 45: Korrelation zu H1 IIIa - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Einstellung gegenüber Lerntools	R Pearson	-0,030	-0,594 *	0,004	1,000 **
	.sig (1-seitig)	0,463	0,035	0,496	0,000
	N	12	10	11	3

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Einstellung gegenüber Lerntools	R Pearson	0,309	-0,025	0,599 *
	.sig (1-seitig)	0,141	0,466	0,012
	N	14	14	14

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

*H1 IIIa: Zwischen der Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) und der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität besteht ein leichter linearer positiver*

Zusammenhang ohne Signifikanz ( $r=0,309$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,141$ ). Damit wird die Nullhypothese H0 IIIa beibehalten.

*H1 IIIb:* Die Einstellung der Studenten korreliert mit  $r=-0,594$  linear negativ mit den in eSAMB abgegebenen Emotionen zum Inhalt [emedin]. Dieser Zusammenhang ist bei einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,035$  signifikant. Eine perfekte positive signifikante Korrelation lässt sich mit den Emotionswerten zu Person feststellen ( $r=1,000$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,000$ ). Daraus resultiert für H1 IIb die Regressionsgleichung:  $[emedpe] = 106,538 * [egl] - 297,327$ . Somit können 100% der Varianz der Emotionsäußerungen zur Person durch die Einstellung gegenüber den Lerntools „erklärt“ werden ( $R^2 = 1,0$ ). Allerdings muss die Aussage aufgrund der geringen Fallzahl ( $N=3$ ) vernachlässigt werden. Die Alternativhypothese H1 IIIb kann nur für [emedpe] beibehalten werden. Für [emed], [emedin] und [emedlp] bleibt die Nullhypothese H0 IIIb bestehen.

*H1 IIIc:* Es lässt sich kein Zusammenhang zwischen der Bewertung des Seminars und der Einstellung gegenüber den Lerntools feststellen. Hiermit greift die Nullhypothese H0 IIIc.

*H1 IIId:* Es kann ein positiver linearer Zusammenhang zwischen der Einstellung gegenüber den Lerntools und dem selbsteingeschätzten Wissenserwerb/-stand festgestellt werden ( $r=0,599$ ). Dieser Wert ist auf einem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant. Für die Regressionsgerade ergibt sich  $[wes] = 0,501 * [egl] + 1,561$  bei einem R-Quadrat von 0,359. Es lassen sich also 35,9% der Varianz des eingeschätzten Wissenserwerbs durch die Einstellung zu den Lerntools „erklären“. Die Alternativhypothese H1 IIId wird somit angenommen.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 46: Mittelwertvergleich zu H1 IIIa & IIIb

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Einstellung	Wenignutzer	7	2,99	0,478	-0,511	12	0,619
Lerntools	Vielnutzer	7	3,16	0,749			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Einstellung	überwiegend negativ	4	3,10	0,567	0,529	10	0,608
Lerntools	überwiegend positiv	8	2,91	0,620			

*H1 IIIa:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Einstellung gegenüber den Lerntools feststellen. Damit greift die Nullhypothese.

*H1 IIIb:* Auch hier lassen sich keine bedeutenden Unterschiede feststellen. Die Alternativhypothese wird verworfen.

### Forschungsfrage II - Teil 2 - Einschätzung der tutoriellen Begleitung

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Einschätzung der tutoriellen Begleitung und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 II2a:* Je positiver die tutorielle Begleitung eingeschätzt wird, desto größer ist die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.

*H0 II2a:* Die Einschätzung der tutoriellen Begleitung hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.

*H1 II2b:* Je positiver die tutorielle Begleitung eingeschätzt wird, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.

*H0 II2b:* Die Einschätzung der tutoriellen Begleitung hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.

*H1 II2c:* Je positiver die tutorielle Begleitung eingeschätzt wird, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.

*H0 II2c:* Die Einschätzung der tutoriellen Begleitung hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.

*H1 II2d:* Je positiver die tutorielle Begleitung eingeschätzt wird, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.

*H0 II2d:* Die Einschätzung der tutoriellen Begleitung hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.

### **Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)**

Tab. 47: Korrelation zu H1 II2a - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Tutorielle	R <sub>Pearson</sub>	-0,472	-0,683 *	-0,357	0,906
Begleitung	.sig (1-seitig)	0,061	0,015	0,141	0,139
	N	12	10	11	3

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Tutorielle	R <sub>Pearson</sub>	0,014	0,512 *	0,544 *
Begleitung	.sig (1-seitig)	0,481	0,031	0,022
	N	14	14	14

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

*H1 II2a:* Zwischen der Einschätzung der tutoriellen Begleitung und der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität besteht kein nennenswerter Zusammenhang ( $r=0,157$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,296$ ). Damit wird die Nullhypothese H0 II2a beibehalten.

*H1 II2b:* Zwischen den Emotionen bezüglich des Lernportals [emedlp] besteht kein Zusammenhang mit der Einschätzung der tutoriellen Begleitung des Seminars. Es lässt sich jedoch ein negativer linearer Zusammenhang der tutoriellen Begleitung auf die gesamt [emed] ( $r=-0,472$ ) und zum Inhalt [emedin] ( $r=-0,683$ )

geäußerten Emotionen aus eSAMB feststellen. Nur für [emedin] ist dieses Ergebnis mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p=0,05$  signifikant. Aufgrund der Gegenläufigkeit wird somit die Alternativhypothese abgelehnt.

*H1 II2c*: Es konnte mit  $r=0,512$  ein positiver linearer Zusammenhang zwischen der Einschätzung der tutoriellen Begleitung und der erhaltenen Bewertung festgestellt werden. Dieser Wert ist auf einem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant. Es ergibt sich eine Regressionsgerade von  $[bewg] = 14,763 * [tut] + 34,827$  bei einem R-Quadrat von 0,262. Dies heißt, dass 26,2% der Varianz aus der Seminarbewertung durch die Einschätzung der tutoriellen Begleitung „erklärt“ werden können. Die Alternativhypothese *H1 II2c* wird somit angenommen.

*H1 II2d*: Mit  $r=0,544$  ist ein positiver linearer Zusammenhang zwischen der Einschätzung der tutoriellen Begleitung und dem selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand erkennbar. Dieser Wert ist auf einem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant. Es ergibt sich eine Regressionsgerade von  $[wes] = 0,775 * [tut] + 0,578$  bei einem R-Quadrat von 0,295. Damit können 29,5% der Varianz des selbst eingeschätzten Wissenserwerbs/-standes durch die Einschätzung der tutoriellen Begleitung erklärt werden. Die Nullhypothese *H0 II2d* wird somit abgelehnt.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 48: Mittelwertvergleich zu *H1 II2a* & *II2b*

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Tutorielle Begleitung	Wenignutzer	7	3,36	0,278	1,070	12	0,306
	Vielnutzer	7	3,16	0,419			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Tutorielle Begleitung	überwiegend negativ	4	3,49	0,401	1,743	10	0,112
	überwiegend positiv	8	3,17	0,246			

*H1 II2a*: Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Einschätzung der tutoriellen Begleitung feststellen. Es greift hier die Nullhypothese.

*H1 II2b*: Studenten, die überwiegend negative Emotionen in eSAMB äußerten, haben die tutorielle Begleitung etwas positiver eingeschätzt (Differenz=0,32). Die einseitige Irrtumswahrscheinlichkeit liegt jedoch bei  $p=0,112$  deutlich über  $\alpha=0,05$ . Die Nullhypothese *H0 II1b* bleibt erhalten.

### Forschungsfrage II - Teil 3 - Akzeptanz der neuen Technologien

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Akzeptanz der neuen Technologien und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 II3a: Je höher die Akzeptanz der neuen Technologien ist, desto größer ist die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H0 II3a: Die Akzeptanz der neuen Technologien hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H1 II3b: Je höher die Akzeptanz der neuen Technologien ist, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H0 II3b: Die Akzeptanz der neuen Technologien hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H1 II3c: Je höher die Akzeptanz der neuen Technologien ist, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.*

*H0 II3c: Die Akzeptanz der neuen Technologien hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.*

*H1 II3d: Je höher die Akzeptanz der neuen Technologien ist, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.*

*H0 II3d: Die Akzeptanz der neuen Technologien hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.*

### Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)

Tab. 49: Korrelation zu H1 II3a - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Akzeptanz	R Pearson	-0,385	-0,514	-0,200	0,845
der neuen	.sig (1-seitig)	0,108	0,065	0,278	0,179
Technologien	N	12	10	11	3

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Akzeptanz	R Pearson	0,271	0,402	0,657 **
der neuen	.sig (1-seitig)	0,175	0,077	0,005
Technologien	N	14	14	14

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

*H1 II3a:* Es konnte kein Zusammenhang zwischen der Akzeptanz der neuen Technologien und der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität festgestellt werden ( $r=0,271$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,175$ ). Damit wird die Nullhypothese  $H0 II3a$  beibehalten.

*H1 II3b:* Es lässt sich ein schwacher negativer linearer Zusammenhang der Akzeptanz der neuen Technologien auf die gesamt [emed] ( $r=-0,385$ ) und zum Lernportal [emedlp] ( $r=-0,200$ ) geäußerten Emotionen aus eSAMB feststellen. Außerdem ist auch ein negativer linearer Zusammenhang zu den Emotionsäußerungen zum Inhalt [emedin] mit  $r=-0,514$  ( $.sig_{(1-seitig)}=0,064$ ) erkennbar. Für alle Werte liegt die Irrtumswahrscheinlichkeit über  $\text{Alpha}=0,05$  und sie sind deshalb

nicht signifikant. Aufgrund der Gegenläufigkeit wird somit die Alternativhypothese abgelehnt.

*H1 II3c:* Ein leichter linear positiver Zusammenhang ließ sich zwischen der Akzeptanz der neuen Technologien und der erhaltenen Bewertung feststellen ( $r=0,402$ ,  $.sig_{(1-seitig)}=0,077$ ), der jedoch nicht signifikant ist. Damit wird die Nullhypothese  $H_0$  II3c beibehalten.

*H1 II3d:* Ein positiv linearer Zusammenhang zwischen der Akzeptanz der neuen Technologien und dem selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand wird erkennbar. Der Wert  $r=0,657$  ist auf einem Niveau von 0,01 einseitig signifikant. Die Regressionsgerade lautet  $[tut] = 0,689 * [tut] + 1,021$  mit  $R^2=0,431$ , was bedeutet, dass 43,1% der Varianz des selbst eingeschätzten Wissenserwerbs/-standes durch die Akzeptanz der neuen Technologien erklärt werden können. Die Alternativhypothese  $H_1$  II3d wird somit angenommen.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 50: Mittelwertvergleich zu *H1 II3a* & *II3b*

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Akzeptanz der	Wenignutzer	7	3,01	0,503	-0,098	12	0,924
	Vielnutzer	7	3,04	0,508			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Akzeptanz der	überwiegend negativ	4	3,19	0,572	1,059	10	0,315
	überwiegend positiv	8	2,86	0,465			

*H1 II3a:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Akzeptanz der neuen Technologien feststellen. Es greift hier die Nullhypothese.

*H1 II3b:* Studenten, die überwiegend positive Emotionen in eSAMB äußerten, haben eine etwas höhere Akzeptanz der neuen Technologien (Differenz=0,32). Die einseitige Irrtumswahrscheinlichkeit liegt jedoch bei  $p=0,15525$  deutlich über  $\alpha=0,05$ . Die Nullhypothese  $H_0$  II1b bleibt erhalten.

### Forschungsfrage II - Teil 4 - Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 II4a:* Je eher die Bildung von Learning Communities wahrgenommen wird, desto größer ist die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.

*H0 II4a: Die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H1 II4b: Je eher die Bildung von Learning Communities wahrgenommen wird, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H0 II4b: Die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H1 II4c: Je eher die Bildung von Learning Communities wahrgenommen wird, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.*

*H0 II4c: Die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.*

*H1 II4d: Je eher die Bildung von Learning Communities wahrgenommen wird, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.*

*H0 II4d: Die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.*

### Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)

Tab. 51: Korrelation zu H1 II4a - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Bildung von	R <sub>Pearson</sub>	-0,398	-0,618 *	-0,255	0,979
Learning	.sig (1-seitig)	0,100	0,028	0,225	0,066
Communités	N	12	10	11	3

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Bildung von	R <sub>Pearson</sub>	0,308	0,513 *	0,765 **
Learning	.sig (1-seitig)	0,141	0,030	0,001
Communities	N	14	14	14

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

*H1 II4a:* Es lässt sich ein leichter positiver linearer Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities und dem Index für selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität feststellen ( $r=0,308$ ). Mit einer einseitigen Irrtumswahrscheinlichkeit von 14,2% ist das Ergebnis nicht signifikant. Die Nullhypothese  $H_0$  II4a hat Bestand.

*H1 II4b:* Zwischen den gesamt geäußerten Emotionen [emed] ( $r=-0,398$ ) sowie den Emotionen bezüglich des Lernportals [emedlp] ( $r=-0,255$ ) besteht jeweils ein leichter negativer linearer Zusammenhang mit der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities, der jedoch nicht signifikant ist. Außerdem ist ein negativer linearer signifikanter Zusammenhang zu den Emotionsäußerungen zum Inhalt [emedin] mit  $r=-0,618$  ( $.sig_{(1-seitig)}=0,028$ ) erkennbar. Aufgrund der Gegenläufigkeit wird aber die Alternativhypothese abgelehnt.

*H1 II4c:* Es konnte mit  $r=0,513$  ein positiver linearer Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities und der erhaltenen

Bewertung festgestellt werden. Dieser Wert ist auf einem Niveau von 0,05 einseitig signifikant. Es ergibt sich eine Regressionsgerade von  $[bewg] = 7,970 * [tut] + 60,562$  bei einem R-Quadrat von 0,264. Dies heißt, dass 26,4% der Varianz aus der Seminarbewertung durch die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities „erklärt“ werden können. Die Alternativhypothese H1 II4c wird somit angenommen.

*H1 II4d:* Es kann ein starker positiv linearer Zusammenhang der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities mit dem selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand festgestellt werden ( $r=0,765$ ). Auf einem Niveau von 0,01 einseitig ist dieser Wert signifikant. Für die Regressionsgerade ergibt sich  $[wes] = 0,587 * [lc] + 1,456$  bei einem R-Quadrat von 0,586, womit 58,6% der Varianz des selbst eingeschätzten Wissenserwerbs/-standes durch die Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities erklärt werden können. Die Nullhypothese H1 II4d wird somit verworfen.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 52: Mittelwertvergleich zu H1 II4a & II4b

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Learning	Wenignutzer	7	2,82	0,570	0,087	12	0,932
Communities	Vielnutzer	7	2,79	0,794			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Learning	überwiegend negativ	4	3,02	0,723	0,837	10	0,422
Communities	überwiegend positiv	8	2,66	0,681			

*H1 II4a:* Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities feststellen. Auch hier greift die Nullhypothese.

*H1 II4b:* Studenten, die überwiegend positive Emotionen in eSAMB äußerten, haben die Bildung von Learning Communities geringer wahrgenommen (Differenz=0,36) als Studenten, die überwiegend negative Emotionen äußerten. Die einseitige Irrtumswahrscheinlichkeit liegt jedoch bei  $p=0,211$  deutlich über  $\alpha=0,05$ . Die Nullhypothese H0 II4b bleibt erhalten.

### Forschungsfrage II - Teil 5 - Einschätzung des Aufwandes

Besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Einschätzung des Aufwandes und den drei Dimensionen des Lernerfolgs?

*H1 II5a: Je geringer der Aufwand eingeschätzt wird, desto größer ist die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H0 II5a: Die Einschätzung des Aufwandes hat keinen positiven Einfluss auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität des Lernenden im PLE.*

*H1 II5b: Je geringer der Aufwand eingeschätzt wird, desto positiver sind die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H0 II5b: Die Einschätzung des Aufwandes hat keinen positiven Einfluss auf die in eSAMB geäußerten Emotionen.*

*H1 II5c: Je geringer der Aufwand eingeschätzt wird, desto bessere Bewertungsergebnisse werden erzielt.*

*H0 II5c: Die Einschätzung des Aufwandes hat keinen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse.*

*H1 II5d: Je geringer der Aufwand eingeschätzt wird, desto positiver wird der Wissenserwerb/-stand eingeschätzt.*

*H0 II5d: Die Einschätzung des Aufwandes hat keinen positiven Einfluss auf die Einschätzung des Wissenserwerbs/-standes.*

### Prüfung des Zusammenhangs (Korrelation/Regression)

Tab. 53: Korrelation zu H1 II5a - d

		Emotion gesamt	Emotion Inhalt	Emotion Lernportal	Emotion Person
Aufwand	R Pearson	0,099	-0,210	0,051	0,878
	.sig (1-seitig)	0,380	0,280	0,441	0,159
	N	12	10	11	3

		Index für Lernaktivität	Gesamt- bewertung	Wissenser- werb/-stand
Aufwand	R Pearson	0,043	0,143	0,596 *
	.sig (1-seitig)	0,442	0,313	0,012
	N	14	14	14

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

*H1 II5a:* Zwischen der Einschätzung des Aufwandes und der selbstgesteuert-konnektiven Lernaktivität besteht kein nennenswerter Zusammenhang ( $r=0,043$ ,  $sig_{(1-seitig)}=0,442$ ). Damit wird die Nullhypothese H0 II5a beibehalten.

*H1 II5b:* Zwischen den gesamt geäußerten Emotionen [emed] sowie den Emotionen bezüglich des Lernportals [emedlp] besteht kein erwähnenswerter Zusammenhang mit der Einschätzung des Aufwandes. Die Alternativhypothese H1 II5b wird für [emed] und [emedlp] verworfen. Ebenfalls gilt dies für die Emotionen zum Inhalt [emedin]. Hier besteht ein leicht negativer linearer nicht signifikanter Zusammenhang ( $r=-0,210$ ,  $sig_{(1-seitig)}=0,280$ ).

*H1 II5c:* Zwischen der Einschätzung des Aufwandes und der erhaltenen Bewertung der Aufgaben konnte kein Zusammenhang festgestellt werden ( $r=0,143$ ,  $sig_{(1-seitig)}=0,313$ ). Damit wird die Nullhypothese H0 II5c beibehalten.

*H1 II5d*: Es kann ein positiv linearer Zusammenhang des beurteilten Aufwandes mit dem selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand festgestellt werden ( $r=0,596$ ). Dieser Wert ist auf einem Niveau von 0,05 einseitig signifikant. Es ergibt sich als Regressionsgerade:  $[wes] = 1,062 * [aunu] + 0,508$ . Somit können 35,6% der Varianz des selbsteingeschätzten Wissenserwerbs/-standes durch die Einschätzung des Aufwandes erklärt werden ( $R^2=0,356$ ). Die Alternativhypothese *H1 II5d* kann also angenommen werden.

### Feststellen der Unterschiede über Mittelwertvergleich (T-Test)

Tab. 54: Mittelwertvergleich zu *H1 II5a* & *II5b*

Index [skla]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Aufwand	Wenignutzer	7	2,49	0,297	0,567	12	0,581
	Vielnutzer	7	2,40	0,292			

Emotion [emotion]		N	M	SD	t	df	.sig (2-seitig)
Aufwand	überwiegend negativ	4	2,44	0,326	-0,063	10	0,951
	überwiegend positiv	8	2,45	0,292			

*H1 II5a*: Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Viel- und Wenignutzern bezüglich der Einschätzung des Aufwandes feststellen. Damit greift die Nullhypothese.

*H1 II5b*: Es lassen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen den Mittelwerten derjenigen, die überwiegend positive Emotionen geäußert haben mit denjenigen, die sich eher negativ äußerten, feststellen. Auch hier greift die Nullhypothese.

### Forschungsfrage III - Zusammenhänge zwischen intervenierenden Variablen

Besteht ein positiver Zusammenhang der intervenierenden Variablen Motivation, Tutorielle Begleitung, Akzeptanz der neuen Technologien, Offline-/ Online-Kommunikation, Bildung von Learning Communities und Aufwand untereinander?

### Prüfung der Zusammenhänge (Korrelation/Regression)

Auch hier sind wiederum zwischen den intervenierenden Variablen positive lineare Korrelationen erkennbar, die bis auf dem Zusammenhang zwischen tutorieller Begleitung und Einstellung gegenüber den Lerntools sowie zwischen Aufwand und Akzeptanz der neuen Technologien im Niveau von 0,05 bis 0,01 signifikant sind. Herauszuheben sind hierbei die starken Zusammenhänge zwischen Bildung von Learning Communities [lc] und tutorieller Begleitung [tut]

( $r=0,791$ ) sowie der Akzeptanz der neuen Technologien ( $r=0,718$ ). Aus dem ersten Zusammenhang lässt sich schließen, dass bei einer positiven Bewertung der tutoriellen Begleitung durch die Studenten auch eher eine Bildung von Learning Communities wahrgenommen wird. Eine Vernetzung kann also durch begleitende Einwirkung der Tutoren entscheidend gefördert werden. Sind Lernende zusätzlich auch den neuen Technologien gegenüber aufgeschlossen, so kann dies ebenfalls entscheidend zur Vernetzung beitragen, denn auch in diesem Fall steigt die Wahrnehmung

Tab. 55: Korrelation zur Forschungsfrage III

		Einstellung gegenüber Lerntools	Tutorielle Begleitung	Akzeptanz der neuen Technologie	Bildung von Learning Communities	Aufwand
Einstellung gegenüber Lerntools	R Pearson	1	0,338	0,640 **	0,654 **	0,552 **
	.sig (1-seitig)		0,119	0,007	0,006	0,020
	N	14	14	14	14	14
Tutorielle Begleitung	R Pearson	0,338	1	0,443	0,791 **	0,594 *
	.sig (1-seitig)	0,119		0,056	0,000	0,013
	N	14	14	14	14	14
Akzeptanz der neuen Technologien	R Pearson	0,640 **	0,443	1	0,718 **	0,128
	.sig (1-seitig)	0,007	0,056		0,002	0,332
	N	14	14	14	14	14
Bildung von Learning Communities	R Pearson	0,654 **	0,791 **	0,718 **	1	0,620 **
	.sig (1-seitig)	0,006	0,000	0,002		0,009
	N	14	14	14	14	14
Aufwand	R Pearson	0,552 *	0,594 *	0,128	0,620 **	1
	.sig (1-seitig)	0,020	0,013	0,332	0,009	
	N	14	14	14	14	14

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (1-seitig) signifikant.

\*\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

zur Bildung von Learning Communities. Des Weiteren ergeben sich erwähnenswerte Korrelationen der Akzeptanz der neuen Technologien mit der tutoriellen Begleitung [tut] ( $r=0,443$ ) und mit der Einstellung gegenüber den Lerntools ( $r=0,640$ ). Außerdem korreliert auch die Bildung von Learning Communities mit der Einstellung gegenüber den Lerntools ( $r=0,654$ ) und dem eingeschätzten Aufwand [aunu] ( $r=0,620$ ). Schließlich sind auch dem eingeschätzten Aufwand positive lineare Zusammenhänge zur Einstellung gegenüber den Lerntools ( $r=0,552$ ) und zur tutoriellen Begleitung ( $r=0,594$ ) zuzuschreiben. Wird der Einsatz neuer Technologien akzeptiert, wirkt sich dies also auch positiv auf die Einschätzung der tutoriellen Begleitung aus. Eine steigende wahrgenommene Vernetzung in Lerngemeinschaften führt schließlich auch zu einer positiveren Einstellung

gegenüber den Lerntools und kann vermutlich den Mehraufwand durch Social Software nach Einschätzung der Studierenden besser kompensieren. Ein angemessener Aufwand wiederum kann die Einstellung gegenüber den Lerntools verbessern und sich positiv auf die Bewertung der tutoriellen Begleitung auswirken.

## **Fazit**

### **Forschungsfrage I**

Zu den beiden Teilen der ersten Forschungsfrage können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden. Eine gesteigerte selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität im PLE führt tendenziell zu besseren Bewertungsergebnissen (H1 IIb). Für die anderen Zusammenhänge konnten leider keine weiteren signifikanten Ergebnisse ermittelt werden. Es ergaben sich lediglich geringe positive Zusammenhänge zwischen der Emotion und der Lernaktivität.

Damit können die gestellten Forschungsfragen (Forschungsfrage I, Teil 1 und Teil 2) kaum bestätigt werden. Die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität hat in gewissem Maße einen positiven Einfluss auf die Bewertungsergebnisse, aber nicht auf den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand und die in eSAMB gemessenen Emotionen. Gleichzeitig konnten keine Einflüsse der in eSAMB abgegebenen Emotionen auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität, die Bewertungsergebnisse und den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand festgestellt werden. Die Vermutung, dass selbstgesteuert-konnektives Lernen zu Lernerfolg führt, kann für diesen Seminareinsatz aber leider nicht bewiesen werden.

### **Forschungsfrage II**

Nun sollen zentrale Aussagen über die Einflüsse der intervenierenden Variablen auf die drei Dimensionen des Lernerfolgs getroffen werden. Es ist eine gegenläufige Tendenz bei den Emotionen zum Inhalt feststellbar, so dass Studenten, die im Fragebogen eine positive Einstellung zu den verwendeten Lerntools äußerten vor allem in Bezug auf den Inhalt negative Bewertungen abgaben (H1 IIb). Ursache hierfür könnte eine generell positive Einstellung zu den Lerntools aber eine Unzufriedenheit mit den Aufgaben sein (z.B. hinsichtlich des Umfangs). Außerdem wurde deutlich, dass Studenten den Lerntools gegenüber positiver eingestellt waren, wenn sie auch einen gesteigerten Wissenserwerb/-stand wahrgenommen haben (H1 II1d). Studierende, die mit der tutoriellen Begleitung zufrieden waren, erhielten auch eine positivere Bewertung durch den Dozenten (H1 II2c). Gleichzeitig schätzten diese Studierenden auch ihren persönlich wahrgenommenen Wissenserwerb/-stand positiver ein (H1 II2d). Auch Studierende, die die neuen Technologien eher als sinnvolle Lerntools akzeptierten, beurteilten ihren Wissenserwerb/-stand positiver (H1 II3d). Ein gegenläufiger Zusammen-

hang der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities und den Emotionsäußerungen lässt vermuten, dass eine zunehmende Arbeit in Lerngemeinschaften eher zur Frustration führt (H1 II4b). Dies muss aber unbedingt in Folgestudien geprüft werden. Studierende, die eine Bildung von Learning Communities wahrgenommen haben, erhielten auch eine positivere Bewertung durch den Dozenten (H1 II4c) genauso, wie sie auch ihren Wissenserwerb/-stand eher als gestiegen wahrnahmen (H1 II4d). Ebenfalls beurteilten Studierende, die den Aufwand geringer einschätzten, ihren Wissenserwerb/-stand als positiver (H1 II5d).

In E-Learning-Technik konnten gleichfalls nur zum Teil die Forschungsfragen (Forschungsfrage II, Teil 1 bis Teil 5) bestätigt werden. Ein positiver Zusammenhang zwischen den in eSAMB geäußerten Emotionen und den intervenierenden Variablen ließ sich nur bei der Einstellung gegenüber den Lerntools (Motivation) feststellen. Bei tutorieller Begleitung, Akzeptanz der neuen Technologien, Bildung von Learning Communities und Aufwand stellten sich stets eher leicht negative Zusammenhänge heraus. Es ließ sich kein Einfluss der intervenierenden Variablen auf die selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität erkennen. Ein Einfluss der intervenierenden Variablen auf die erhaltene Bewertung wurde bei der Wahrnehmung zur Bildung von Learning Communities und bei der tutoriellen Begleitung ermittelt. Alle intervenierenden Variablen hatten zudem einen Einfluss auf den selbst eingeschätzten Wissenserwerb/-stand. Für den Seminareinsatz ist also auch hier zu konstatieren, dass die intervenierenden Variablen einen ausgeprägten Einfluss auf den Lernerfolg beim selbstgesteuert-konnektiven Lernen ausüben.

### **Forschungsfrage III**

Es besteht in allen Fällen ein positiver linearer Zusammenhang der intervenierenden Variablen Motivation, Tutorielle Begleitung, Akzeptanz der neuen Technologien, Bildung von Learning Communities und Aufwand untereinander. Allerdings ist dieser nicht immer signifikant.

## 9.2.4 Bereichernde qualitative Statements aus den Feedbackrunden

In E-Learning-Technik gab es einen Feedback-Termin (3 Gruppen), 2 Termine per Skype (1 Gruppe und eine Einzelperson) und einen Extra-Termin mit der Dozentin im Zeitraum vom 13.06. bis 20.6.2007. Die nachfolgenden Aussagen hieraus sind ausschließlich beispielhafter Natur und können nicht verallgemeinert werden.

### selbstgesteuert-konnektive Lernaktivität

Die Studenten äußerten zum selbstgesteuert-konnektiven Lernen:

*„Ich finde es gut, dass wir so selbständig arbeiten können.“*

*„Die Recherche war einfach. Aber das Wiki erstellen war schwierig und hat nicht so geklappt, wie ich es wollte.“*

*„Es ist mal ein anderes Arbeiten. Du kannst aktiv werden und es anderen und der Öffentlichkeit präsentieren.“*

Die Dozentin ergänzte:

*„Es ist für die Studierenden schwierig zu verstehen, dass sie nur online lernen.“*

*„Die Leistung kann ja vom Dozenten nur erkannt werden, wenn diese ihr Online-Lernen präsent machen und aufzeigen. Für diese Lernkultur muss erst Verständnis erworben werden.“*

### Wissenserwerb/-stand

Hier gaben die Studierenden u. a. an:

*„Man hat super viel gelernt auch über das Seminar hinaus. Auch was die Gruppenkoordination angeht, um organisierter, strukturierter und effektiver arbeiten zu können.“*

Von der Dozentin wurde zusätzlich genannt:

*„Die Studenten haben die Tools intensiv genutzt und so wahrscheinlich mehr gelernt.“*

### Tutorielle Begleitung

Den Studierenden fiel auf:

*„Wenn ich Fragen gestellt habe, habe ich brauchbare Antworten bekommen.“*

*„Unmittelbares Feedback, dass man mehr weiß, was man richtig und was man falsch macht, wäre besser.“*

*„Die nachvollziehbare Bewertung finde ich sehr gut. So kann man die Erkenntnisse darüber in seine neuen Beiträge einfließen lassen.“*

Der Seminarbegleiterin fiel auf:

*„Die Lehrkraft ist durch ihre anderen zusätzlichen Aufgaben nicht vollständig in der Lage den Aufwand zu kompensieren.“*

*„'Dauersprechstunden' sind nicht möglich.“*

### **Motivation**

Ähnlich wie in Elektronische Dokumente gaben die Studenten hier an:

*„Der Zeitfaktor führte zu Frust.“*

*„Mich hat frustriert, dass ich die Programme alle installieren musste - die vielen Registrierungen und Passwörter.“*

Aber als positiv wurde genannt:

*„Ich finde es gut, dass es so abwechslungsreich ist.“*

Die Dozentin äußerte hier:

*„Mich überrascht, wie die Studierenden am Thema bleiben. Das motiviert auch die Lehrkraft.“*

*„Demotivierend sind bestimmte frustrierte Beiträge der Studenten.“*

### **Aufwand**

Auch hier wurde angemerkt:

*„Es war zu wenig Zeit, um alles zu lesen und dann noch zu kommentieren.“*

*„Beides sehr gut zu nutzen und zu bearbeiten (Blog/Podcast und Wiki) ist zu aufwändig.“*

Die Seminarbetreuerin bestätigt die Meinung der Studierenden:

*„Es sind für den Dozenten sehr viele Tools, sodass man nur schwer den Überblick behalten kann.“*

*„Das Seminar erfährt einen Mehrwert aber eben auch einen Mehraufwand.“*

### **Offline- vs. Online-Kommunikation**

Zum Online-Lernen allgemein wurde genannt:

*„Das Nachschlagen der erstellten Informationen ist viel besser als beim Präsenz-Seminar.“*

*„Es ist ein guter Ansatz und man hat viele Möglichkeiten, sich individuell Wissen anzueignen beim Online-Lernen.“*

Zusammenfassend fügte die Seminarleiterin hinzu:

*„Ob Online-Lernen besser oder schlechter als Präsenz-Lernen ist, ist inhaltsabhängig.“*

*„Die Verantwortung, für die anderen etwas aufzubereiten, ist beim Präsenz-Lernen größer.“*