

Dokumentation der Zielgruppen und Bedarfsanalyse

• Hubert Liebhardt¹ • Patricia Blasel²

Einleitung

Die Medizinische Fakultät der Universität Ulm initiierte im Jahr 2003 die Bildung einer Arbeitsgruppe, deren Ziel es war, sich näher mit allen Belangen, die zur Förderung des E-Learning in der Lehre nötig sind, zu befassen. Des Weiteren sollte sie dem "Kompetenzzentrum E-Learning in der Medizin Baden-Württemberg", das ebenfalls am Studiendekanat der Medizinischen Fakultät situiert ist, beratend zur Seite zu stehen. Zu den formulierten Aufgaben des Kompetenzzentrums gehört neben der Koordination der E-Learning Maßnahmen und dem Aufbau einer medizinischen Lernplattform auch die "Entwicklung einer langfristigen E-Learning Strategie für die Hochschulmedizin in ganz Baden-Württemberg" [4]. Letztgenanntes Ziel zu erreichen, ist es unabdingbar eine Bedarfs- und Zielgruppenanalyse durchzuführen, deren Ergebnisse Aufschluss über den "Status Quo E-Learning" an den einzelnen Medizinischen Fakultäten in Baden-Württemberg geben.

Es wird eine Aufnahme des Ist-Zustandes (Bedarfsanalyse) durchgeführt die das Ziel verfolgt relevante Kenntnisse, Einstellungen und Erfahrungen von Studierenden sowie Lehrenden zu erheben. In vorliegendem Bericht werden Methode, Umsetzung sowie daraus gewonnenen Ergebnisse dargestellt.

Die Bedarfs- und Zielgruppenanalyse dient in erster Linie dazu, Informationen über die Zielgruppe des E-Learning für die Medizin in Baden-Württemberg zu sammeln. Durch die Zusammenführung der Ergebnisse mit den Resultaten der ebenfalls am Kompetenzzentrum durchgeführten Angebotserhebung können Maßnahmen zur Einführung von E-Learning geplant und koordiniert werden. Zudem werden die Ergebnisse der Bedarfs- und Zielgruppenanalyse an die einzelnen Medizinischen Fakultäten zurück gemeldet, um auch diesen einen Überblick über den aktuellen Stand zum Thema E-Learning in ihrer Fakultät zu geben.

Übergeordnetes Ziel ist die Vereinheitlichung der in Baden-Württemberg angebotenen E-Learning Projekte für alle Universitäten.

Methode

Zur Erhebung der Daten wurden an Studierende und Lehrende der Medizinischen Fakultäten in Baden-Württemberg Fragebögen verteilt. Die Datenerhebung erfolgte im Zeitraum von Mai bis Juni 2005 durch das Kompetenzzentrum E-Learning mit Unterstützung der E-Learning Beauftragten der Medizinischen Fakultäten. Insgesamt besteht eine Population von 9841 Medizinstudenten und etwa 1500 Lehrende von denen die Post-/E-Mailadressen zur Verfügung standen.

• Beschreibung des Fragebogens

Anmerkung der Autorin:

Der Fragebogen wurde vor Beginn meiner Tätigkeit von Mitarbeitern des Studiendekanats der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm entwickelt. Eine ausführliche Herleitung zur Beschreibung der Fragebögen für Studierende und Lehrende findet sich im Tagungsband des Gründungssymposiums des Kompetenzzentrums E-Learning in der Medizin Baden-Württemberg (2005) [3].

Bei der Erstellung des Fragebogens bezog man sich auf vorhandene Studien zur Nutzung, Einstellungen und Erfahrungen zum Thema E-Learning. Dass bei der Erstellung des Fragebogens keine statistischen Hypothesen formuliert wurden und das Vorgehen nicht dem des wissenschaftlichen Vorgehens bei statistischen Untersuchungen entspricht, muss bei der Bewertung des Datenmaterials berücksichtigt werden. Die Datenauswertung kann nur rein explorativ erfolgen. Der idealtypische Ablauf einer wissenschaftlichen Untersuchung findet sich beispielhaft bei Bortz/Döring, 2002 [1].

• Datenerhebung bei Studierenden

Die Fragebögen wurden in Papierform verteilt, da bei einem Versand per E-Mail, mit dem die Studenten auf einfachstem Wege erreichbar gewesen wären, prinzipiell die Gefahr einer Vorselektion besteht. Diejenigen Studenten, die bereits Erfahrungen und gute Kenntnisse im Umgang mit dem PC und dem Internet besitzen, wären bei einem Emailversand oder einer Online-Umfrage bevorteilt worden, was sich erheblich auf die Repräsentativität der Ergebnisse ausgewirkt hätte (Oversampling). So wurden die Fragebögen in zwei bis fünf Veranstaltungen pro Standort in den Vorlesungen verteilt und - um einen möglichst großen Rücklauf zu erzielen - nach der Bearbeitung sofort wieder eingesammelt.

Die Datenerhebung fand jeweils in den ersten oder letzten 10 Minuten der Vorlesungen statt und war mit den jeweiligen Dozenten abgesprochen. Nach einer kurzen mündlichen Einführung, in der eine Schilderung der Aufgaben des Kompetenzzentrums E-Learning in der Medizin sowie Anmerkungen zur Bearbeitung der Fragen vorgestellt wurden (siehe Anhang: Anleitung für Versuchsleiter), bekamen die Studenten die Bögen ausgeteilt.

• Datenerhebung bei Lehrenden

Da es nicht möglich war alle Lehrenden eines Standortes zu einem bestimmten Zeitpunkt zu versammeln, um dann die Fragebögen in Papierform auszuteilen, wurden diese per Post und Mailversand an die Lehrenden ausgeteilt. Der Postversand erfolgte durch das Kompetenzzentrum E-Learning in der Medizin, das die Postadressen der medizinischen Direktoren bzw. der Abteilungsleiter von den jeweiligen E-Learning Ansprechpartnern vor Ort übermittelt

¹ Universität Ulm, Medizinische Fakultät, Studiendekanat, Ulm, Deutschland

² Universität Ulm, Kompetenzzentrum E-Learning in der Medizin, Ulm, Deutschland

bekam. In einem Anschreiben wurden die Adressaten gebeten, den Fragebogen zum einen selbst auszufüllen sowie zum anderen an ihre Mitarbeiter zu verteilen und dann ausgefüllt an das Studiendekanat des Standortes zurück zu schicken. Es wurden insgesamt etwa 300 Abteilungsleiter per Briefpost angesprochen. Um eine möglichst breite Verteilung der Bögen in den einzelnen Fakultäten zu gewährleisten, fiel die Entscheidung auf einen weiteren Versandweg. Die Fragebögen wurden zusätzlich per E-Mail an die Lehrbeauftragten der Universitäten in Baden-Württemberg verteilt. Das Argument der Vorselektion trifft selbstverständlich ebenso zu, wird jedoch durch die Tatsache gemindert, dass dieser Weg nur als Ergänzung zum Postversand verstanden werden darf.

Das Anschreiben für den Post- sowie den E-Mailversand enthielt neben einer kurzen Beschreibung der Aufgaben des Kompetenzzentrums E-Learning eine Anleitung zur Bearbeitung der Fragebögen. Zudem wurde jedem Brief bzw. jeder E-Mail eine Einladung zum Gründungssymposium des Kompetenzzentrums E-Learning in der Medizin beigelegt, bei dem erste Ergebnisse der Umfrage präsentiert wurden.

Die beschriebene Vorgehensweise wurde in einer ersten Sitzung aller E-Learning Ansprechpartner der Medizinischen Fakultäten in Baden-Württemberg am 14.04.2005 in Stuttgart beschlossen.

Ergebnisse

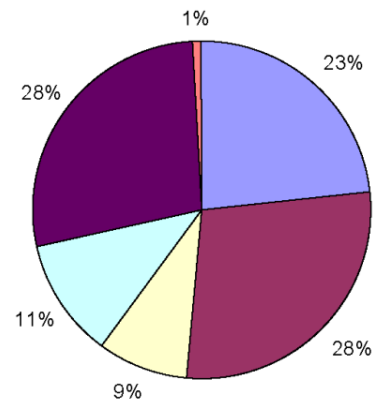
• Darstellung Datenmaterial Studierende

Im Folgenden findet sich die Darstellung der erhobenen Daten. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und der Verständlichkeit sind intervallskalierte Antwortmöglichkeiten gruppiert dargestellt. Die Antwortmöglichkeiten 1 und 2 bzw. 4 und 5 ergeben hierbei jeweils eine neue Kategorie. Weitere deskriptive Statistiken, Prozentwerte sowie Kreuztabellen und Signifikanztests findet der interessierte Leser anbei. Da zu Beginn der Studie keine Operationalisierung des Begriffs E-Learning, keine Formulierung von Skalen (Fragebogen) sowie keine Formulierung von Untersuchungshypothesen stattfand, kann keine Inferenzstatistik betrieben werden. Die Auswertung der Daten muss auf die Informationsbeschreibung beschränkt bleiben [2].

Neben der standortübergreifenden Auswertung erfolgte für die Ergebnisse der Studierenden eine standortspezifische Auswertung.

1. Grunddaten Studierende

Bei der Fragebogenerhebung wurden insgesamt 1433 Studenten der Medizinischen Fakultäten in Baden-Württemberg befragt. Mit jeweils 28% kamen die größten Anteile der Befragten aus Heidelberg und Ulm (siehe Abbildung 1).



■ Freiburg ■ Heidelberg ■ Mannheim ■ Tübingen ■ Ulm ■ Fehlt

Abbildung 1: Verteilung auf die Universitäten

Das Schaubild kann die prozentuale Verteilung der Befragten auf die einzelnen Standorte entnommen werden. 11 Probanden gaben in ihrem Fragebogen keine Universität an, sie stellen 0,77% der Werte dar.

Von den 1433 Befragten sind 60,9% weiblich und 33,4% männlich. 82 Studenten machten hierzu keine Angaben. Die Studierenden, die allesamt zwischen dem 1. und 12. Fachsemester studierten, waren im Alter zwischen 18 und 33 Jahren, einige (1,0%) waren über 33 Jahre alt.

2. Angaben zu Computer- und Internetnutzung

Frage 1: Einschätzung der Kenntnisse im Umgang mit dem PC (siehe Abbildung 2)

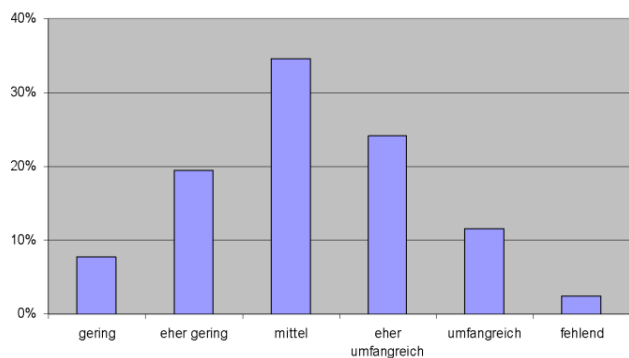


Abbildung 2: Einschätzung der Kenntnisse im Umgang mit dem PC

Jeweils etwas mehr als ein Drittel der Befragten schätzen ihre Kenntnisse im Umgang mit dem PC "mittel" oder "(eher) umfangreich" ein. Bei etwas mehr als einem Viertel der Studenten sind die Kenntnisse nach eigenen Angaben "(eher) gering". 34 Befragte (2,4%) antworteten nicht auf diese Frage.

Diejenigen Studierenden, die Ihre Kenntnisse eher umfangreich einschätzen finden sich in der mittleren Altersgruppe zwischen 26 und 29 Jahren. Jüngere Studenten (zwischen 18 und 15 Jahren) beurteilen ihre PC Kenntnisse eher niedrig. Befragte im Alter ab 30 Jahren geben mittlere Kenntnisse an. Der Zusammenhang zwischen Alter und Einschätzung der Kenntnisse im Umgang mit

dem Computer ist signifikant. Weiterhin fällt auf, dass es vor allem die Frauen sind, die ihre Kenntnisse als gering einstufen. Sie ordnen sich verstärkt im Bereich der geringen und mittleren Kenntnisse ein. Männer sind verstärkt im Bereich der umfangreichen PC-Umgangskennntnisse vertreten. Auch der Zusammenhang Geschlecht und Einschätzung der Kenntnisse im Umgang mit dem Computer ist signifikant.

Frage 2: Computerzugang (siehe Abbildung 3)

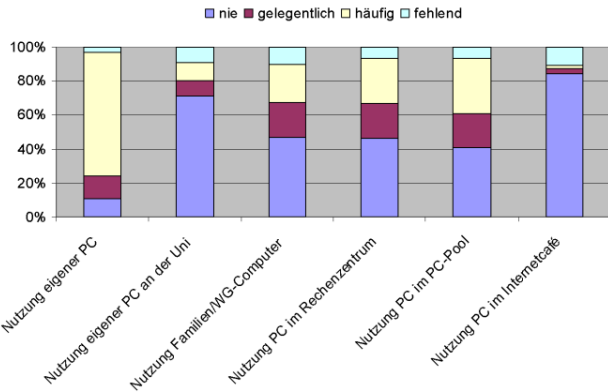


Abbildung 3: Art des genutzten Computerzugangs

Am häufigsten wird der eigene PC zu Hause genutzt. Die an der Universität bereit gestellten Computer in Rechenzentren und PC-Pools werden von etwas mehr als 20% der Studierenden genutzt. Am wenigsten Nutzung erfahren PCs kommerzieller Anbieter. Fast ebenso wenige nutzen den eigenen PC (via W-Lan) an der Universität.

Frage 3: Verfügbarkeit eines Internetzugangs (siehe Abbildung 4)

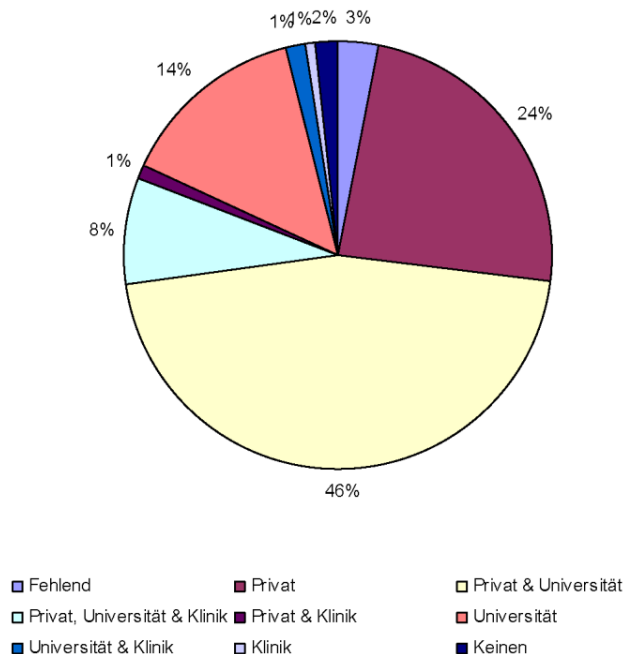


Abbildung 4: Verfügbarkeit eines Internetzugangs

Insgesamt etwa 80% der Befragten verfügen über einen privaten Internetzugang. Immerhin noch etwa 70% haben in der Universität

Zugang zum Internet. 12% verfügen über einen Internetzugang in der Klinik. Knapp 2% verfügen über keinen Internetzugang, das sind 23 Befragte.

Frage 4: Wöchentliche Nutzung (siehe Abbildung 5)

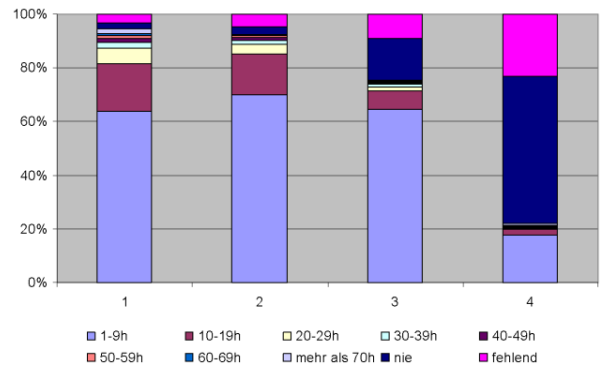


Abbildung 5: Wöchentliche Nutzung des Internets

63,6% aller Befragten gaben an, zwischen einer und neun Stunden wöchentlich das Internet für private Zwecke zu nutzen. Immerhin noch 18,6% surfen 10-19 Stunden pro Woche für private Zwecke. Für studienbezogenes Surfen verwenden 70% der Studierenden nur 1-9 Stunden, und lediglich 15,2% 10-19 Stunden. Da 95% der Studierenden bei der privaten Nutzung in den Bereichen von 1-49 Stunden liegen, bei der studienbezogenen Nutzung allerdings 95% im Bereich 1-39, kann festgestellt werden, dass die Dauer der privaten Nutzung über der Dauer der studienbezogenen Nutzung liegt. 2,7% gaben sogar an, das Internet nie für studienbezogene Zwecke zu nutzen.

Die Verteilung der Nutzung in Universität und Klinik gestaltet sich äußerst konträr. Findet man bei der Nutzung des Internets in der Universität die ersten drei Quartale im Bereich 1-19 Stunden, so sind es bei der Nutzung im klinischen Bereich gerade mal die ersten 25%, die zwischen 1 und 19 Stunden von einem PC in der Klinik surfen. Der Großteil der Studenten nutzt keinen klinischen Computerzugang (54,6%). Etwa ein Sechstel (15,8%) nutzen das Internet nicht an der Universität. Diese Frage weist eine hohe Anzahl fehlender Werte auf.

Frage 5: Zweck der Internetnutzung (siehe Abbildung 6)

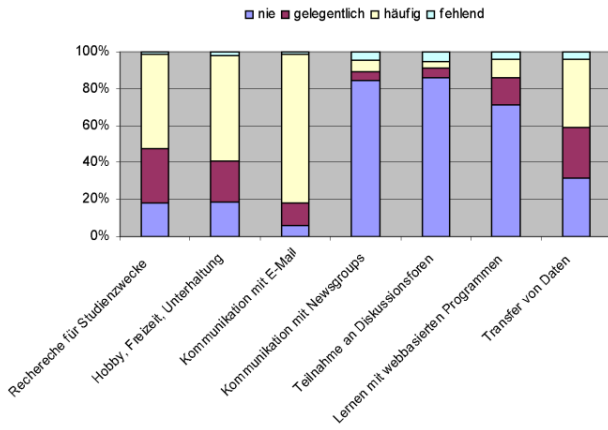


Abbildung 6: Zweck der Internetnutzung

Aus der Beantwortung von Frage 5 lässt sich ableiten, dass das Internet überwiegend für E-Mailing, Hobbies und an dritter Stelle für studienbezogene Recherche genutzt wird. Ebenso kommt es beim Transfer von Daten recht häufig zum Einsatz. Eine sehr geringe Nutzung zeichnet sich bei anspruchsvolleren (interaktiveren) Nutzungsmöglichkeiten wie Diskussionsforen, Newsgroups und der Bereitstellung auf einer eigenen Homepage ab.

Frage 6 + 7: Beurteilung der Ausstattung

Zur Ausstattung der PC-Pools und PC-Arbeitsräume kann festgehalten werden, dass die Studenten zusammengefasst betrachtet recht zufrieden mit dem Multimediaangebot in den PC-Pools und PC-Arbeitsräumen sind. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Antwortmöglichkeiten sind sehr gering und können hier vernachlässigt werden.

Bei der Beurteilung der Ausstattung von Seminar- und Vorlesungsräumen urteilen die Studierenden ähnlich. Es lässt sich jedoch eine leichte Änderung der Rangreihenfolge feststellen, die vermutlich den unterschiedlichen Nutzungsbestimmungen der Räume zugesprochen werden kann.

Zu den Fragen 6 und 7 haben 16,4% (Ausstattung der PC-Pools und PC-Arbeitsräume) bzw. 29,9% (Ausstattung der Seminar-/Vorlesungsräume) der Befragten angegeben, die Ausstattung "nicht beurteilen" zu können.

Frage 8: Aussagen über Arbeitsplätze (siehe Abbildung 7)

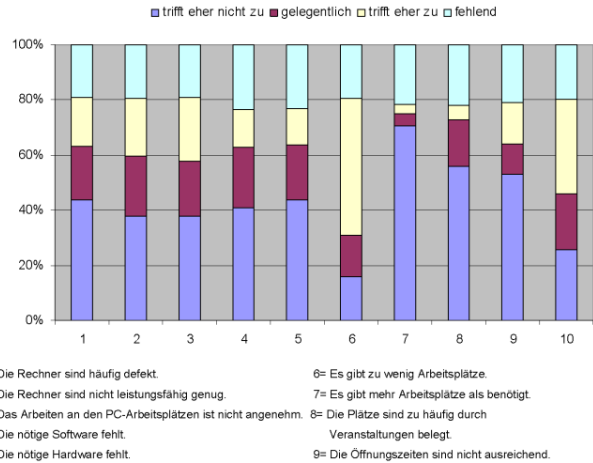


Abbildung 7: Beurteilung der Aussagen über die Arbeitsplätze

Rund 50% der Befragten sind mit der Anzahl der Arbeitsplätze zufrieden, es wird jedoch ausgesagt, diese seien zu oft durch Veranstaltungen belegt. Weiteren 25% sind die Wartezeiten auf einen freien Platz zu lang. Bei den restlichen Antwortmöglichkeiten sind Bejahung und Vereinung jeweils etwa gleich verteilt. Die größte Unzufriedenheit herrscht hinsichtlich der Ausstattung mit Soft- und Hardware bzw. der Leistungsfähigkeit der PCs. Es fällt bei allen Antworten eine hohe Prozentzahl fehlender Werte auf.

Frage 9: Kenntnis und Nutzung verschiedener Dienste der Universität (siehe Abbildung 8)

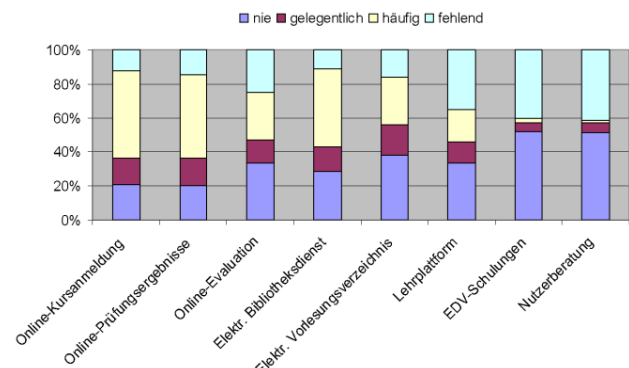


Abbildung 8: Nutzung verschiedener Dienste an der Universität

Online-Kursanmeldung/-Prüfungsergebnisse sowie elektronische Bibliotheksdienste und Vorlesungsverzeichnisse sind bei über der Hälfte der Befragten bekannt. Auch die Online-Evaluation kennt etwa die Hälfte der befragten Studenten. Das elektronische Vorlesungsverzeichnis ausgenommen, werden diese Dienste auch recht häufig genutzt.

Immerhin gut ein Drittel aller Befragten gibt an, eine Lehrplattform zu kennen. Die Nutzung ist jedoch, wie auch beim elektronischen Vorlesungsverzeichnis, selten. Etwa jeder vierte Student kennt EDV-Schulungen bzw. die Nutzerberatung.

3. Erfahrungen zu E-Learning

Frage 10: Nutzung von E-Learning Angeboten (siehe Abbildung 9)

Rund 60% der Befragten haben noch "nie" ein E-Learning Angebot genutzt. Diese sind schwerpunktmäßig zwischen 18 und 25 Jahren. Nur etwa 22% nutzen diese Angebote "häufig", dies sind vor allem Studierende mittleren Alters. Befragte ab 26 Jahren geben am ehesten eine mittlere Nutzung von E-Learning Angeboten an. Die Frage bleibt von 2,6% der Studenten unbeachtet. Der Zusammenhang zwischen Alter und Nutzung der E-Learning Angebote ist nicht signifikant.

Ebenso steht das Geschlecht der Befragten in keinem signifikanten Zusammenhang mit der Nutzung der E-Learning Angebote. Es lässt sich lediglich die leichte Tendenz festhalten, dass männliche Befragte sich eher in den Bereich der häufigen Nutzer gruppieren, weibliche Befragte sich jedoch im Bereich der mittleren und geringen Nutzer der E-Learning Angebote sehen.

Es findet sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Nutzung von E-Learning Angeboten und der Einschätzung der Kenntnisse im Umgang mit dem PC. Diejenigen, die ihre Kenntnisse tendenziell umfangreicher einschätzen, nutzen am ehesten E-Learning Angebote. Im logischen Gegensatz dazu, werden E-Learning Angebote am wenigsten von Befragten genutzt, die ihre PC-Kenntnisse eher gering einschätzen.

Namentlich erwähnte E-Learning Angebote sind hauptsächlich Histonet (144 Nennungen), Sobotta (127 Nennungen) und Mediscript (71 Nennungen).

Frage 11: Teilnahme an multimedialen Lehrveranstaltungen (siehe Abbildung 9)

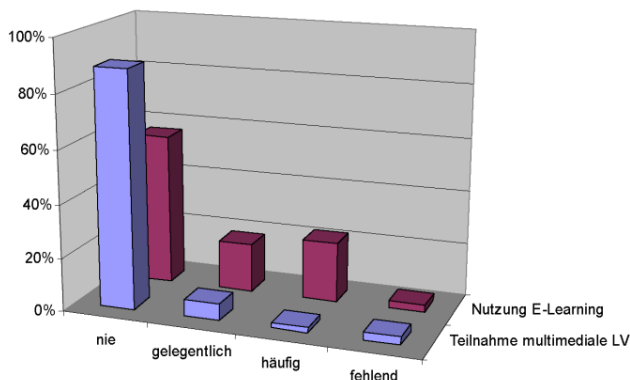


Abbildung 9: Nutzung von E-Learning Angeboten und Teilnahme an multimedialen Lehrveranstaltungen

Noch seltener als die Nutzung von E-Learning Angeboten ist die Teilnahme an multimedialen Lehrveranstaltungen. Hierbei haben rund 90% "nie" teilgenommen. Auch hier sind dies wieder diejenigen Studierende im Alter zwischen 18 und 25 Jahren. Nur 2,1% nahmen "häufig" teil. Dies sind tendenziell Befragte der mittleren und oberen Altersgruppe. Wobei Studierende zwischen 26 und 30 Jahren und auch diejenigen ab 30 Jahren sich am ehesten im Bereich der "gelegentlichen" Teilnahme einordnen.

2,8% der Studenten beantworteten diese Frage nicht.

Die Zusammenhänge zwischen Alter und Teilnahme an multimedialen Lehrveranstaltungen sind signifikant. Zwischen Geschlecht und Frage 11 gibt es hingegen keinen signifikanten Zusammenhang und keine nennenswerten Tendenzen.

Schließlich fällt ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Einschätzung der eigenen Kenntnisse im Umgang mit dem PC und der Teilnahme an multimedialen Lehrveranstaltungen auf. Probanden, die nach eigenen Angaben über "geringe" oder "mittlere" Kenntnisse verfügen, gruppieren sich eher in den Bereich der geringen Teilnahme an multimedialen Lehrveranstaltungen. Mittlere oder häufige Teilnahme an multimedial unterstützten Lehrveranstaltungen findet sich bei der Gruppe mit hoch eingeschätzten Computerkenntnissen.

Als besuchte multimediale Lehrveranstaltung nennen die Studierenden hauptsächlich Docs 'n Drugs (60 Nennungen) und La Medica (35 Nennungen).

Frage 12: Kontext Kontaktaufnahme E-Learning (siehe Abbildung 10)

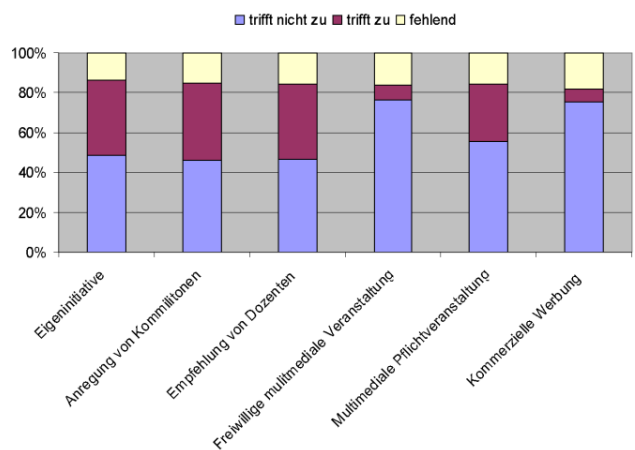


Abbildung 10: Art der Kontaktaufnahme mit E-Learning Angeboten

Laut den Angaben bei Frage 12 sind die meisten Studierenden durch Anregung von Kommilitonen bzw. Empfehlungen des Dozenten, dicht gefolgt von der Eigeninitiative, mit E-Learning (je etwa 38%) in Kontakt gekommen. Auch multimediale Pflichtveranstaltungen haben dazu geführt, dass 28,5% der Befragten sich mit E-Learning beschäftigt haben. Weniger relevant sind hierfür freiwillig besuchte, multimediale Veranstaltungen oder kommerzielle Werbung. Im Freitext wird außerdem die Kontaktaufnahme durch Informationen des Dekanats genannt.

Frage 13: Nutzung verschiedener Lernmedien (siehe Abbildung 11)

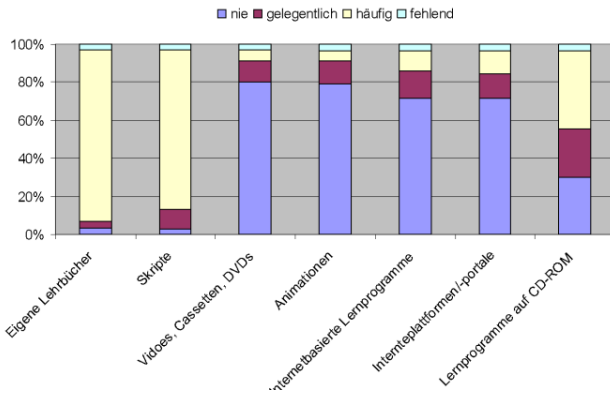


Abbildung 11: Nutzung verschiedener Lehrmedien

Eigene Lehrbücher nutzen circa 93% der Studierenden "häufig". Ebenso gut genutzt werden Skripte. Bei Videos/Cassetten/DVDs bzw. Animationen und Internetportalen/-plattformen sowie internetbasierten Lernprogrammen sind sich jeweils etwa drei Viertel der Befragten einig, dass sie diese "nie" nutzen. Lernprogramme auf CD-Rom, die ohne Internetzugang nutzbar sind, nutzen drei Viertel der Befragten unterschiedlich häufig.

Frage 14: Begründung für Nicht-Nutzung der E-Learning Angebote (siehe Abbildung 12)

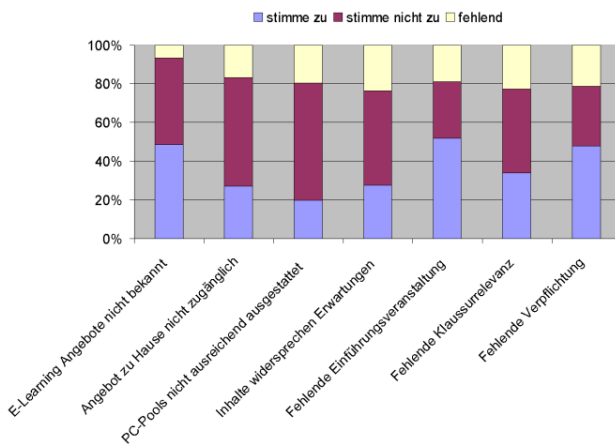
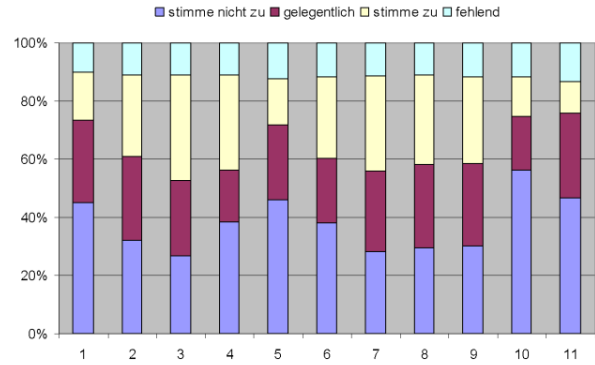


Abbildung 12: Begründung für Nicht-Nutzung der E-Learning Angebote

Über die Hälfte der Befragten nennt das Fehlen von Einführungsveranstaltungen als Grund zur "Nicht-Nutzung" von E-Learning Angeboten. Ebenfalls fast die Hälfte geben als Begründung mangelnde Bekanntheit der Angebote oder fehlende Verpflichtung in den Veranstaltungen an. Hierbei sind sich die Studenten fakultätsübergreifend einig. Jeweils etwa ein Drittel der Studenten nutzen E-Learning Angebote nicht, da sie nicht klausurrelevant sind, ihren Erwartungen widersprechen oder von zu Hause nicht zugänglich sind. Erst an letzter Stelle steht die mangelnde Ausstattung der PC-Pools, die nur etwa ein Fünftel der Befragten beklagen.

Frage 15: Einstellung zu E-Learning (siehe Abbildung 13)



E-Learning ...
 1= ...regt zum intensiven Lernen an.
 2= ...hilft Zusammenhänge zwischen Lerninhalten zu schaffen.
 3= ...bietet freie Lernzeiteinteilung.
 4= ...bietet ortsunabhängiges Lernen.
 5= ...bereitet auf Berufspraxis vor.
 E-Learning ...
 6= ...führt zu Vereinsamung beim Lernen.
 7= ...fördert selbstständiges Lernen.
 8= ...bringt Spaß am Lernen.
 9= ...optimiert die Prüfungsvorbereitung.
 10= ...erfordert zu hohe technische Vorkenntnisse.
 11= ...schult situationsgerechtes Handeln.

Abbildung 13: Einstellung zu E-Learning

Am meisten stimmen die Befragten der Aussage "E-Learning bietet freie Lernzeiteinteilung" zu. Weiterhin sind die Befragten der Ansicht E-Learning "fördert das selbstständige Lernen", "bringt Spaß am Lernen" und "optimiert die Prüfungsvorbereitung". Die Studierenden sind nicht der Meinung, dass für die Nutzung von E-Learning Angeboten zu große technische Vorkenntnisse erforderlich sind. Ebenso gehen sie nicht davon aus, dass diese Angebote zum intensiven Lernen anregen oder besser als herkömmliche Lehrmethoden auf die Berufspraxis vorbereiten.

Frage 16: Vorteile des Einsatzes von E-Learning (siehe Abbildung 14)

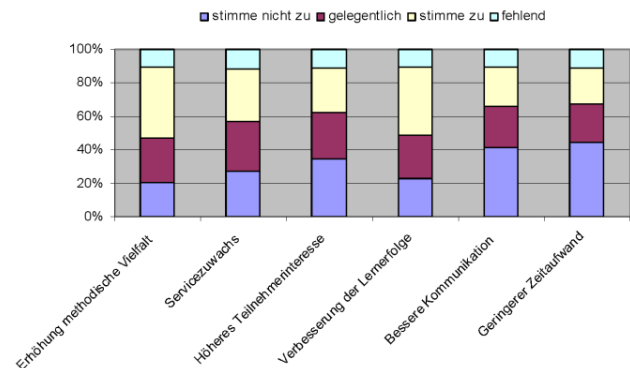


Abbildung 14: Vorteil des Einsatzes von E-Learning

Den größten Vorteil sehen die Studierenden in der "Erhöhung der methodischen Vielfalt" sowie in der "Verbesserung der Lernerfolge". Weniger Aufwand durch Zeitersparnis oder besseren Service sehen die Befragten nicht als Vorteil, der durch E-Learning geschaffen werden kann. Auch die "bessere Kommunikation" zwischen Dozenten und Studierenden wird nicht als Vorteil prognostiziert.

Frage 17: Nachteile des Einsatzes von E-Learning (siehe Abbildung 15)

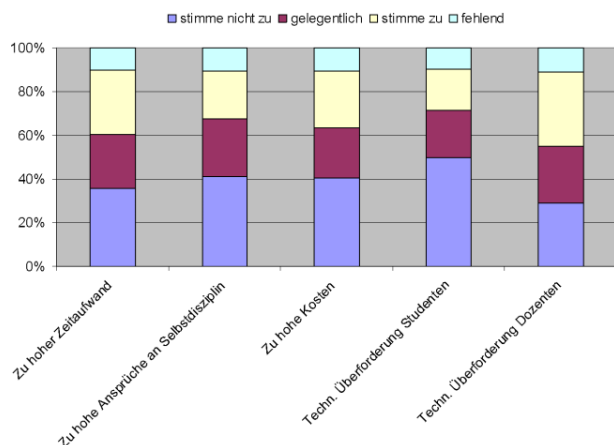


Abbildung 15: Nachteile des Einsatzes von E-Learning

Stärkster erwarteter Nachteil seitens der Studierenden ist die technische Überforderung der Dozenten. Dieser fällt jedoch nicht sehr extrem aus, da die Werte nach optischer Sichtung noch eine Normalverteilung aufweisen. Darauf folgt als am zweithäufigsten genannter Nachteil, der zu hohe Zeitaufwand, den jedoch gleich viele Studenten bestätigen wie verneinen. Deutlicher ist die Aussage zur technischen Überforderung der Studenten bewertet. Dies erwartet etwa die Hälfte der Befragten nicht.

Frage 18: Einsatz von E-Learning im Kontext (siehe Abbildung 16)

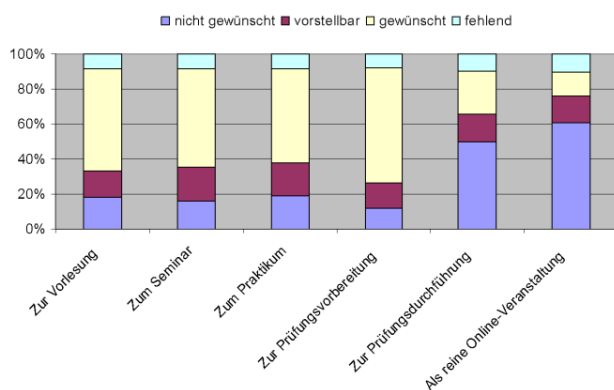


Abbildung 16: Kontext des Einsatzes von E-Learning

Bei Betrachtung der Antwortmöglichkeiten zeichnet sich ab, dass Studierende E-Learning am ehesten unterstützend zur Prüfungsvorbereitung einsetzen möchten. Dicht darauf folgt der Wunsch nach einer multimedialen Begleitung von Vorlesungen oder Seminaren bzw. Praktika. Weniger gewünscht ist E-Learning zur Prüfungsdurchführung oder als reine Online-Veranstaltung. Wobei die Ergebnisse zum Einsatz bei Prüfungsdurchführungen differieren. Hier wünschen sich immerhin noch rund 20%, dass Prüfungen im Zusammenhang des E-Learning eingebettet werden.

Frage 19: E-Learning für den Einsatz in medizinischen Themenbereichen

97 der befragten Studierenden wünschen sich E-Learning Angebote im Themenbereich Chirurgie. Im Rahmen Lehre in der Anatomie hätten 79 Befragte gerne Unterstützung durch E-Learning Ange-

bote, für den Themenbereich der inneren Medizin gaben dies noch 47 Studenten an.

• Standortsspezifische Auswertung der Studierenden

Zur Darstellung der Vergleiche der Standorte wurde eine z-Transformation durchgeführt. Mit diesem Verfahren können verschiedene Populationen aus demselben Kollektiv mittels Mittelwert und Standardabweichung verglichen werden. Um eine optimale Vergleichbarkeit zu erreichen, werden die Werte der Probanden an der Gesamtleistung des Kollektivs relativiert [2]. Die Standardabweichung wird dabei für alle Standorte 10, der Mittelwert beträgt 100. Positive Abweichungen finden sich über dem Mittelwert, negative fallen in der Grafik darunter. Den Grafiken im Anhang sind die genauen Verteilungen zu entnehmen.

Ulm

In Ulm wurden insgesamt 391 Studenten befragt. Diese nutzen den eigenen PC an der Uni (W-Lan) häufiger als ihre Kommilitonen in Baden-Württemberg. Ebenso arbeiten sie häufiger im PC-Pool und lernen öfter mit webbasierten Programmen. Die Nutzung der PCs im Rechenzentrum ist seltener, ebenso die durchschnittliche Nutzung des Internet für E-Mail und Hobby. Damit einher geht die schlechtere Beurteilung der Räume bezüglich der Betreuung und der Ausstattung mit Beamern. Sehr gut wird vergleichsweise die Ausstattung mit W-Lan beurteilt (am besten von allen Standorten). Auch die Leistungsfähigkeit der PCs übertrifft die der anderen Standorte leicht. Jedoch wird, wie von keinem anderen Standort, die Aussage bestätigt "die Rechner sind häufig defekt". Am zufriedensten von allen Standorten sind die Ulmer mit den Öffnungszeiten der PC-Pools.

In Ulm werden die Online-Anmeldung sowie die Bereitstellung von Online-Prüfungsergebnissen vergleichsweise am häufigsten genutzt. Elektronische Bibliotheksdienste dagegen nutzen Ulmer im Gegensatz zu allen anderen Standorten eher wenig. Ulm hebt sich als einziger Standort bei der Nutzung von E-Learning Angeboten von der Nutzung anderer Standorte positiv ab. Gemeinsam mit Mannheim gilt dies auch für die Teilnahme an multimedialen Lehrveranstaltungen. Von Ulmer Studenten werden vergleichsweise am häufigsten internetbasierte Lernprogramme genutzt, Lernprogramme auf CD-ROM dagegen etwas seltener.

Die Studenten aus Ulm erwarten am wenigsten Servicezuwachs durch den Einsatz von E-Learning. Alle anderen Vorteile beurteilen sie ähnlich der Einordnung der anderen Standorte. In Ulm wird von allen Standorten am ehesten eine Überforderung der Selbstdisziplin der Studenten erwartet. Am wenigsten, im Vergleich zu den anderen Fakultäten, erwarten Studierende aus Ulm die technische Überforderung der Dozenten.

Heidelberg

Bei den 396 befragten Heidelberger Studenten zeichnet sich ab, dass die Studierenden die Computer im Rechenzentrum sowie im Internetcafé häufiger nutzen als an allen anderen Standorten. Auffallend schlechter beurteilen sie die Ausstattung der universitären Räumlichkeiten mit W-Lan. Alle anderen Punkte beurteilen sie jedoch besser als andere Standorte. Bei der Ausstattung mit Software liegt die Beurteilung Heidelbergs vor der der anderen Universitäten. Diese positive Bewertung bestätigt sich auch bei

Frage 8, bei der die Heidelberger Fakultät bezüglich der Beurteilung der Arbeitsplätze Baden-Württemberg weit besser beurteilt wird.

Heidelberg liegt wie Mannheim bei der Nutzung von EDV-Schulungen und Nutzerberatungen vergleichsweise vorne. Bei der Nutzung von Lehrplattformen liegt Heidelberg vor allen anderen Standorten. Bezüglich der Online-Evaluation und der Online-Kursanmeldung liegt die Nutzung leicht unterhalb des veranschlagten Standards. Heidelberger Studenten weichen in der Nutzung der verschiedenen Lernmedien nicht stark vom Mittel der anderen Standorte ab. Lediglich bei der Nutzung von Internetplattformen lässt sich für Heidelberg eine leichte positive Häufigkeit feststellen und bei der Nutzung internetbasierter Lernprogramme liegen Heidelberger Studenten leicht unterhalb des Mittels.

Es wird in Heidelberg am wenigsten erwartet, dass ein Vorteil des E-Learning die "Verbesserung der Lernerfolge" sei. Alle anderen Vorteile werden ähnlich der Einordnung der anderen Standorte beurteilt. Bezüglich der Nachteile gruppiert sich die Meinung der Befragten in den äußeren Bereichen. Stärker als an anderen Standorten wird die technische Überforderung der Dozenten befürchtet. Am wenigsten von allen Befragten erwarten die Heidelberger Studenten hohe Kosten sowie ihre eigene technische Überforderung.

Mannheim

Es wurden 123 Studenten befragt. Dabei fällt eine verstärkte Nutzung der PCs im Rechenzentrum und in den PC-Pools auf. Zudem nutzen die Studenten das Internet am häufigsten von allen Standorten für kommerzielle Zwecke. Die Leistungsfähigkeit der PCs wird in Mannheim so schlecht beurteilt wie an keinem anderen Standort. Zudem fehlen laut Angaben der Studenten Arbeitsplätze (die Wartezeiten sind ebenfalls zu lang). Mit der Ausstattung der universitären Räume bezüglich Beamern und der Betreuung der Räume sind die Studenten jedoch so zufrieden wie an keinem anderen Standort. Den Aussagen "PCs sind häufig defekt" und "Plätze sind durch Veranstaltungen belegt" stimmen die Mannheimer weniger zu als Studenten anderer Standorte. Mannheim ist Spitzenreiter bei der Nutzung von EDV-Schulungen und Nutzerberatungen. Am wenigsten von allen Standorten werden in Mannheim Online-Evaluation und Online-Anmeldung genutzt. Knapp hinter Freiburg steht Mannheim in der Nutzung von Online-Prüfungsergebnissen.

Mannheim zeichnet sich bei Frage 9 durch starke Extreme (im Positiven wie im Negativen) aus.

Gemeinsam mit Ulmer Befragten haben Mannheimer Studenten tendenziell häufiger an multimedialen Lehrveranstaltungen teilgenommen. Außerdem nutzen die Studenten an diesem Standort im Vergleich zu den anderen Fakultäten am häufigsten Skripte, Lehrvideos und vor allem Lernprogramme auf CD-ROM. Die vergleichsweise positivste Bewertung zu den Vorteilen des E-Learning findet sich bei Mannheimer Studenten. Sie beurteilen alle Vorteile mit stärkerer Zustimmung als die Studierenden anderer Standorte. Bei den Nachteilen werten Befragte aus Mannheim nicht anders als diejenigen aus anderen Fakultäten. Es fällt jedoch auf, dass Mannheimer am wenigsten einen zu hohen Zeitaufwand für die Nutzung von E-Learning Angeboten befürchten. Bei der Frage nach dem Zusammenhang des Einsatzes von E-Learning ist

der Wunsch nach dem Einsatz von E-Learning Angeboten in allen Punkten leicht stärker vertreten als in den anderen Standorten.

Tübingen

In Tübingen nutzen die Studenten, von denen 183 befragt wurden, Computer im PC-Pool oder im Rechenzentrum weniger häufig als an anderen befragten Standorten. Dafür liegt die Nutzung eines Computers in der Familie oder WG leicht über der Nutzung bei anderen befragten Studenten. Zusammenhängen könnte dies mit der negativeren Beurteilung der Ausstattung der Arbeits- und Veranstaltungsräume mit Software und W-Lan. Diese bestätigt sich jedoch bei Frage 8 nicht. Bei der Beurteilung der PC-Arbeitsplätze schneidet Tübingen im Baden-Württemberg weiten Vergleich eher gut ab.

Bezüglich der Nutzung von Online-Prüfungsergebnisse und Online-Kursanmeldungen hebt sich Tübingen nach Ulm positiv vor den anderen Standorten hervor. Bei der Nutzung der Online-Evaluation ist Tübingen der Spitzenreiter. Vergleichsweise wird diese in keinem anderen Standort so stark genutzt. Nutzerberatung, EDV-Schulungen und Lehrplattformen werden in Tübingen vergleichsweise wenig genutzt. E-Learning wird in Tübingen, wie auch in allen anderen Standorten weniger genutzt als in Ulm. Skripte, Lernvideos und vor allem Lernprogramme auf CD-ROM nutzen Tübinger Studierende vergleichsweise seltener.

Tübingen variiert bezüglich der Beurteilung der Vorteile des E-Learning kaum von der Beurteilung der anderen Standorte. Dies gilt auch für die beurteilten Nachteile. Eine Aufnahme bildet hierbei der genannte Nachteil "zu hohe Kosten". Dies wird von Tübinger Studenten im Vergleich häufiger befürchtet. Beim Wunsch nach dem Zusammenhang des Einsatzes von E-Learning ist der Wunsch nach dem Einsatz von E-Learning in allen Punkten leicht stärker vertreten als in den anderen Standorten.

Freiburg

Freiburg stellt mit 329 die zweitgrößte befragte Population dar. Freiburger Studenten nutzen PCs in PC-Pools viel seltener als Studenten aller anderen Fakultäten. Gleiches gilt für webbasierte Lernprogramme. Die Ausstattung von PC-Pools und Veranstaltungsräumen wird von Freiburger Studierenden schlechter eingeschätzt als die Baden-Württemberg weiten Ergebnisse zeigen. Vor allem die Leistungsfähigkeit der PCs und die Ausstattung mit Software werden schlechter beurteilt. Die Ausrüstung mit W-Lan entspricht den allgemeinen Mittelwerten. Im Vergleich beurteilen die Freiburger Studenten ihre PC-Arbeitsplätze schlechter als alle anderen Studenten. Vergleichsweise zufrieden sind sie nur mit der Anzahl der zur Verfügung stehenden PCs.

Eher wenig Nutzung erfahren bei Freiburger Befragten Online-Prüfungsergebnisse und Online-Anmeldungen. Ebenso wenig werden Nutzerberatung, EDV-Schulungen und Lehrplattformen genutzt. Hierbei ist Freiburg gleichauf mit Ulm und Tübingen. Elektronische Bibliotheksdienste werden von den Studenten in Freiburg vergleichsweise am besten angenommen. Im Vergleich zu anderen Standorten nutzen Studenten aus Freiburg E-Learning Angebote, internetbasierte Lernprogramme oder Plattformen am wenigsten. Ebenso haben sie am seltensten an multimedialen Lehrveranstaltungen teilgenommen.

Freiburg hat vergleichsweise die durchgehend am wenigste zustimmende Einstellung zu den Vorteilen des E-Learning. Bei den Nachteilen unterscheidet sich Freiburg kaum von der Beurteilung der anderen Standorte. Am wenigsten von allen erwartet Freiburg den Nachteil "zu hohe Ansprüche an Selbstdisziplin der Studierenden".

• Darstellung Datenmaterial Lehrende

Bezüglich der Auswertung bei den Lehrenden gelten bereits oben genannte Einschränkungen, die sich aus der Vorgehensweise bei der Fragebogenerstellung ergeben.

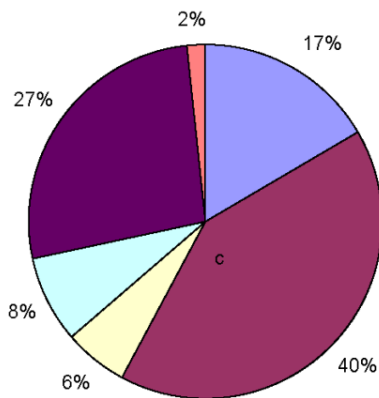
Es muss zudem auf eine standortspezifische Auswertung verzichtet werden, da die Stichprobe dafür keine geeignete Größe darstellt.

1. Grunddaten Lehrende

Der Umfang der angeschriebenen Lehrenden kann nur geschätzt werden. Er setzt sich zusammen aus 300 Abteilungsleitern (Postversand) plus etwa 1000 Probanden, die per Mail angeschrieben wurden. Vorgestellte Daten beziehen sich auf den Rücklauf von 251 Bögen, die bis zum 30. Juni 2005 eingegangen sind.

71,3% der befragten Lehrende sind männlich, 22,3% weiblich. 60% aller Lehrende sind im Alter zwischen 35 und 49 Jahren. Jünger, bzw. älter sind jeweils 20% der Befragten. Die meisten Probanden gaben an habilitiert (43%) oder promoviert (44%) zu sein. Ein kleiner Anteil von etwa 10% waren ausschließlich mit einem Hochschulabschluss qualifiziert. Entgegen der Erwartung spiegelt sich dies nicht in der Beschäftigungsdauer der Befragten wieder. Jeweils etwa ein Viertel der Befragten ist 1-5 Jahre bzw. über 15 Jahre an der Universität beschäftigt.

Die größten Anteile der Bögen kommen, wie auch dem Schaubild (siehe Abbildung 17) zu entnehmen ist, aus Heidelberg und Ulm.



■ Freiburg ■ Heidelberg □ Mannheim □ Tübingen ■ Ulm ■ Fehlt

Abbildung 17: Verteilung der Lehrenden auf die Universitäten

2. Angaben zu Computer- und Internetnutzung

Frage 1: Einschätzung der Kenntnisse im Umgang mit dem PC (siehe Abbildung 18)

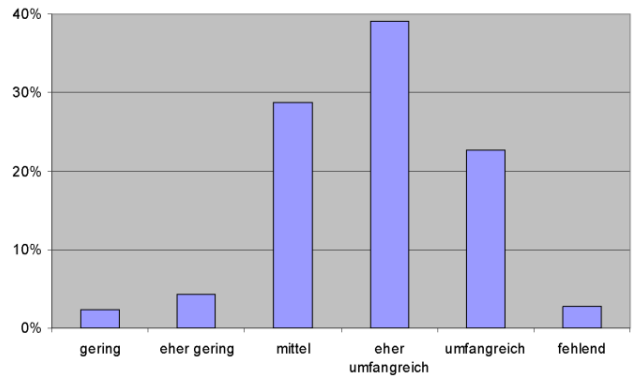


Abbildung 18: Einschätzung der Kenntnisse im Umgang mit dem PC

Die prozentuale Verteilung zeigt, dass über die Hälfte aller Befragten ihre Kenntnisse als "umfangreich" und immer noch fast ein Drittel als "mittel" einstufen. Ein kleiner Prozentsatz (6,8%) empfindet die eigenen Kenntnisse als "gering". Diese Frage wurde von 2,79% der Probanden nicht beantwortet.

Es fällt auf, dass sich besonders Befragte im mittleren Alter zwischen 35 und 49 Jahren im Bereich der umfangreichen Kenntnisse im Umgang mit dem PC einordnen. Jüngere beurteilen ihre Kenntnisse eher "mittel", ältere ordnen sich im Bereich der geringen Kenntnisse im Umgang mit dem Computer ein. Der Zusammenhang zwischen Alter und Einschätzung der Computerkenntnisse ist signifikant, jedoch haben zwei Zellen eine erwartete Häufigkeit, die geringer als fünf ist.

Nicht signifikant ist der Zusammenhang zwischen PC-Kenntnissen und Geschlecht. Es kann als Tendenz festgehalten werden, dass weibliche Probanden sich eher in den mittleren Bereich der PC-Kenntnisse einordnen, männliche Befragte sich jedoch im oberen Bereich situieren.

Frage 2: Computerzugang (siehe Abbildung 19)

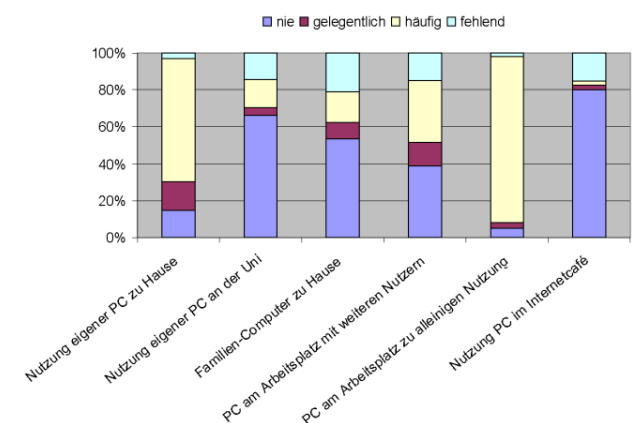


Abbildung 19: Art des genutzten Computerzugangs

Am häufigsten nutzen die Befragten den eigenen PC am Arbeitsplatz, gefolgt vom eigenen PC zu Hause. Es schließt sich die Nutzung gemeinsamer PCs am Arbeitsplatz an. Am seltensten werden Notebooks (via W-Lan) an der Uni und kommerzielle PCs in Internetcafés genutzt.

Frage 3: Verfügbarkeit Internetzugang (siehe Abbildung 20)

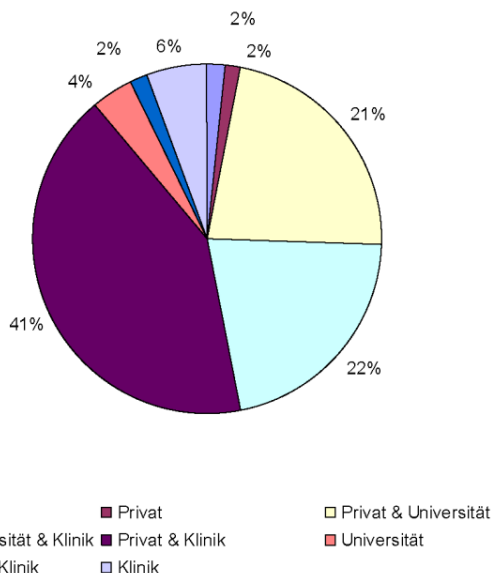


Abbildung 20: Verfügbarkeit eines Internetzugangs

86% aller Befragten verfügen über einen privaten Internetzugang. Etwa noch die Hälfte (45%) haben neben dem privaten Internetzugang auch einen an der Universität. Ein weiterer großer Teil der Befragten (71%) verfügt über einen Zugang in der Klinik. Alle Lehrenden haben einen Internetzugang.

Frage 4: Wöchentliche Internetnutzung (siehe Abbildung 21)

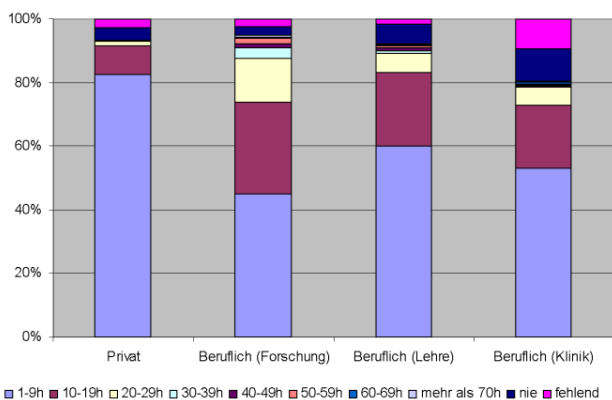


Abbildung 21: Wöchentliche Nutzung des Internets

Zu der privaten Nutzung gaben über 80% der Befragten an, dass sie 1-9 Stunden wöchentlich im Internet verbringen. Noch etwa 10% nutzen das Internet 10-19 Stunden pro Woche für private Zwecke.

Für berufliche Zwecke/Forschung gaben über 40% eine Nutzung von 1-9 Stunden an. Immerhin rund 25% nutzen das Internet 10-19 Stunden in der Woche für Forschungszwecke und 13,6% sogar 20-29 Stunden.

Bei der Nutzung für berufliche Zwecke/Lehre kann festgehalten werden, dass rund 60% das Internet dafür 1-9 Stunden wöchentlich nutzen und etwa 20% 10-19 Stunden lang. Ähnliches gilt für die berufliche Nutzung/Lehre. Hier nutzen jedoch nur etwa die Hälfte der Probanden das Internet 1-9 Stunden.

Es zeichnet sich bei der wöchentlichen Nutzung des Internets ab, dass die meiste Zeit im Internet für die berufliche Forschung verwandt wird. Es schließen sich die Nutzung für die Bereiche "Lehre" und "Klinik" an. Zwischen 3% (beruflich, Forschung) und 10% (beruflich, Klinik) nutzen das Internet nie für angegebene Zwecke.

Frage 5: Zweck der Internetnutzung (siehe Abbildung 22)

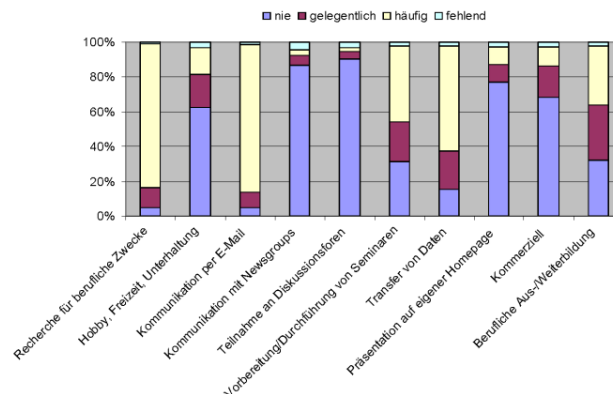


Abbildung 22: Zweck der Internetnutzung

Ebenso wie die Studierenden nutzen die Dozenten das Internet an erster Stelle zur Kommunikation über E-Mails. Direkt darauf folgt die Nutzung für berufliche Recherche, dies zeichnete sich bereits in Frage 4 ab. An dritter Stelle steht der Transfer von Daten. Fortgeschrittene Internetangebote, wie die Kommunikation in Newsgrups oder Diskussionsforen nutzen fast 90% der Lehrenden nie.

Eine recht hohe Nutzung lässt sich bei der Vorbereitung und Durchführung von Seminaren sowie für die berufliche Weiterbildung festhalten.

Frage 6 + 7: Beurteilung der Ausstattung

Die Lehrenden bewerteten die Ausstattung der PC-Pools und der Veranstaltungsräume tendenziell als mittelmäßig. Eher schlecht wird die Ausstattung der PC-Pools sowie der Veranstaltungsräume mit W-Lan eingestuft.

46% (PC-Pools) und 28% (Veranstaltungsräume) der Befragten gaben an die Ausstattung nicht beurteilen zu können.

Frage 8: Kenntnis und Nutzung verschiedener Dienste an der Universität (siehe Abbildung 23)

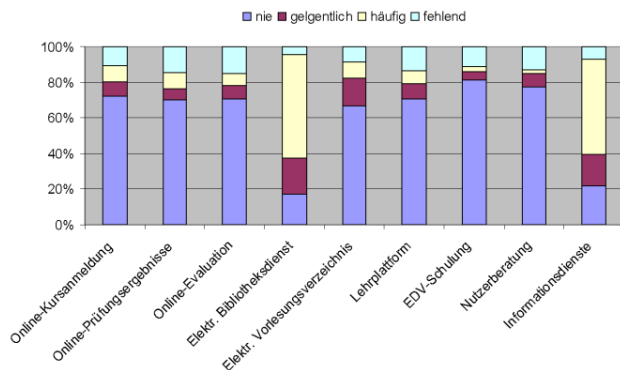


Abbildung 23: Nutzung verschiedener Dienste an der Universität

Am bekanntesten sind bei den Lehrenden elektronische Bibliotheksdienste und das elektronische Vorlesungsverzeichnis. Am unbekanntesten sind die Online-Evaluation sowie die Bereitstellung von Prüfungsergebnissen im Internet.

Bei der Nutzung liegen ebenfalls die elektronischen Bibliotheksdienste an erster Stelle, danach folgen Informationsdienste. Gelegentlich wird auch das elektronische Vorlesungsverzeichnis genutzt. Weitere Dienste werden von bis zu 80% der Befragten nicht genutzt.

3. Erfahrungen zu E-Learning

Frage 9: Nutzung und Empfehlung verschiedener Lehrmaterialien (siehe Abbildung 24)

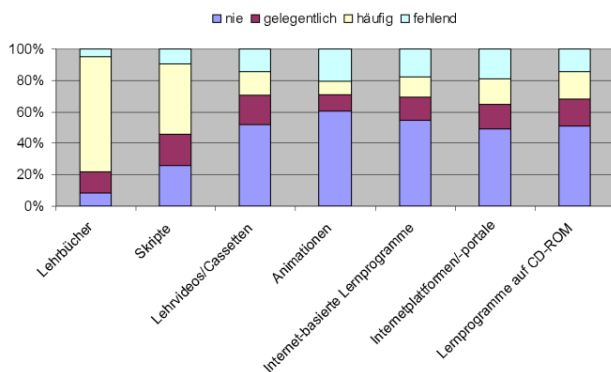


Abbildung 24: Empfehlung verschiedener Lehrmaterialien

Nutzung und Empfehlung entsprechen sich bei dieser Frage. Gekaufte Lehrbücher als Lehrmaterial nutzen und empfehlen die meisten der Befragten. Gleiches gilt für Skripte. Weniger oder nie empfohlen sind alle anderen Lehrmedien, obwohl sie doch von teilweise mehr als einem Drittel der Dozenten selbst gebraucht werden.

Frage 10: Unterstützung der Lehre durch E-Learning (siehe Abbildung 25)

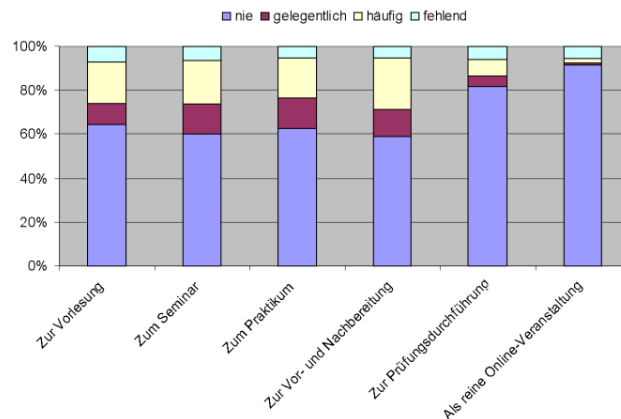


Abbildung 25: Unterstützung der Lehre durch E-Learning

Die Auswertung dieser Frage ergibt, dass E-Learning kaum in der Lehre eingesetzt wird. Nur etwa 20% der Lehrenden nutzen E-Learning begleitend zu ihren Veranstaltungen. So gut wie überhaupt nicht wird E-Learning zur Prüfungsdurchführung und ohne ein begleitendes Präsenzseminar eingesetzt.

Frage 11: Kontext Kontaktaufnahme E-Learning (siehe Abbildung 26)

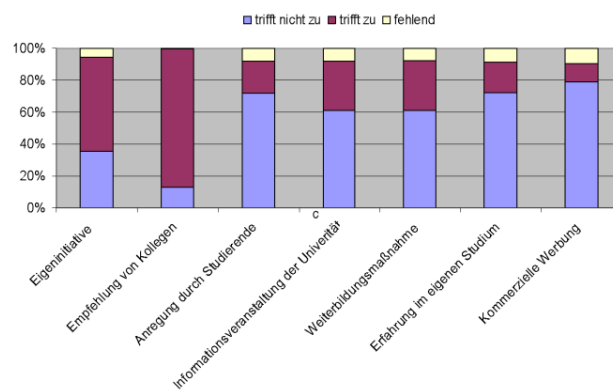


Abbildung 26: Kontext Kontaktaufnahme E-Learning

Am häufigsten erfolgt der Kontakt zu E-Learning über Empfehlungen von Kollegen sowie die Eigeninitiative. Durch Informationsveranstaltungen der Universität haben immerhin noch etwa 30% der Befragten Kontakt zu E-Learning aufgenommen.

Frage 12: Erfahrungen zum Einsatz von E-Learning (siehe Abbildung 27)

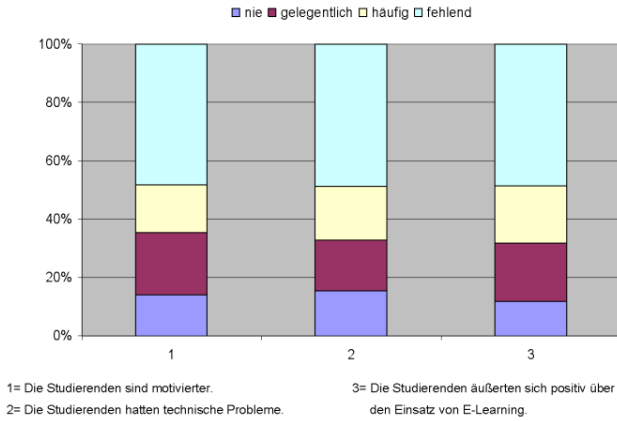


Abbildung 27: Erfahrungen zum Einsatz von E-Learning

Die Lehrenden bestätigen die Annahmen, dass Studenten sich positiv über den Einsatz von E-Learning äußern leicht. Selbiges gilt für das Aufkommen technischer Probleme. Die These, Studenten wären durch den Einsatz von E-Learning motivierter, bestätigen etwa 20% der Befragten. 42,2% aller Pobjanden haben keine Erfahrung zum Einsatz von E-Learning.

4. Einstellung zu E-Learning

Frage 13: Zukünftiger Einsatz des E-Learning (siehe Abbildung 28)

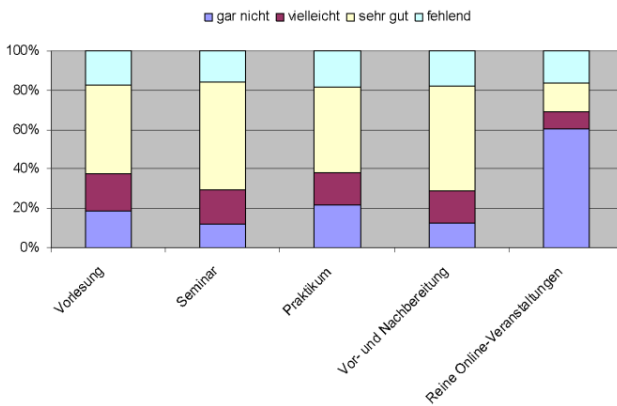


Abbildung 28: Zukünftiger Einsatz des E-Learning

Die Lehrenden nennen am häufigsten den Einsatz von E-Learning zur Vor-/Nachbereitung des Unterrichts als vorstellbar. Direkt darauf folgt der Einsatz unterstützend zum Seminar. Weniger gut vorstellbar sind reine Online-Veranstaltungen. 39,7% der Befragten lehnen dies komplett ab. 1,2 % der Befragten beantworteten diese Frage mit "kann ich nicht beurteilen".

Frage 14: Gründe gegen den Einsatz von E-Learning (siehe Abbildung 29)

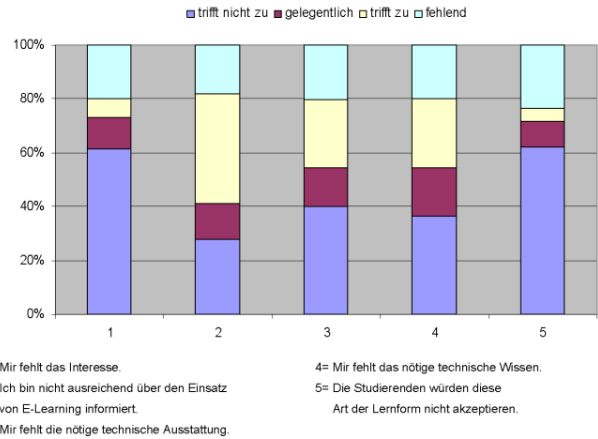


Abbildung 29: Gründe gegen den Einsatz von E-Learning

Der Hauptgrund gegen den Einsatz von E-Learning, den die meisten Befragten nannten, ist die fehlende Information über E-Learning. Bei der Frage nach dem technischen Wissen, bzw. der technischen Ausstattung ergibt sich eine nahezu exakte hälftige Verteilung der gegebenen Antworten auf die Möglichkeiten "trifft zu" und "trifft nicht zu". An letzter Stelle als Grund gegen die Nutzung von E-Learning steht das fehlende Interesse. Hierbei ist sich etwa die Hälfte der Lehrenden einig, dass dies nicht zutrifft. Auch die Akzeptanz bei den Studenten stufen die Lehrenden als recht hoch ein, über 60% der Befragten geben an, die mangelnde Akzeptanz bei Studierenden sei kein Grund, der gegen den Einsatz von E-Learning spricht. Etwa 15% der Lehrenden gaben an, diese Frage nicht beurteilen zu können.

Frage 15: Einstellung zu E-Learning (siehe Abbildung 30)

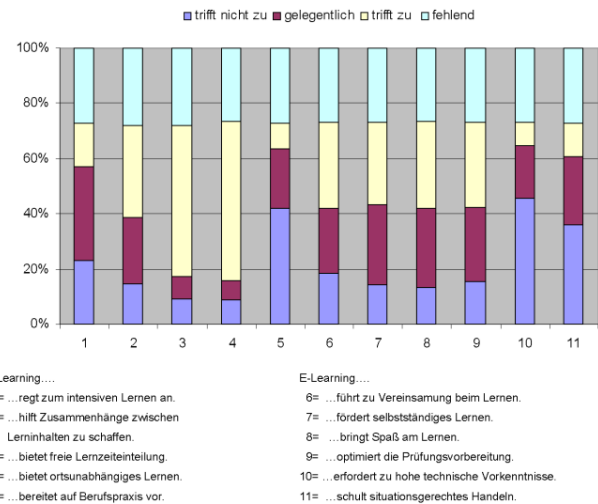


Abbildung 30: Einstellung zu E-Learning

Die Befragten stimmen den Aussagen, dass E-Learning ortsunabhängiges Lernen und freie Zeiteinteilung beim Lernen möglich macht, stark zu. Im Allgemeinen wurden alle Aussagen mit Ausnahme der Fragen nach den technischen Vorkenntnissen, der Vorbereitung auf die Berufspraxis und der Schulung des situationsgerechten Handelns von den Befragten als recht zutreffend eingestuft.

Es gaben 25% an diese Aussagen nicht beurteilen zu können.

Frage 16: Vorteile des E-Learning (siehe Abbildung 31)

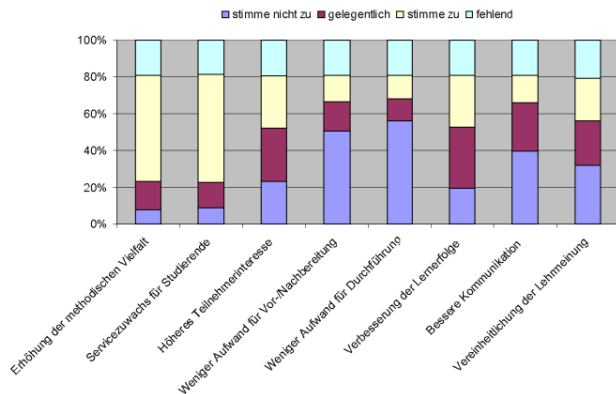


Abbildung 31: Vorteile des E-Learning

Als größte Vorteile sehen die befragten Lehrenden sowohl die Erhöhung der methodischen Vielfalt als auch den Servicezuwachs für die Studierenden. Ebenso werden höheres Teilnehmerinteresse und eine Verbesserung der Lernerfolge von immerhin noch etwa zwei Dritteln aller Lehrenden, die diese Fragen beantwortet haben, erwartet. Ein Großteil der Befragten steht vor allem dem zu erwartendem Aufwand für den Einsatz von E-Learning kritisch gegenüber.

Der Aussage "E-Learning verbessert die Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden" stimmen etwa die Hälfte aller, die diese Frage beantwortet haben, nicht zu. Ebendies gilt für die Frage nach der Vereinheitlichung der Lehrmeinung.

Frage 17: Nachteile E-Learning (siehe Abbildung 32)

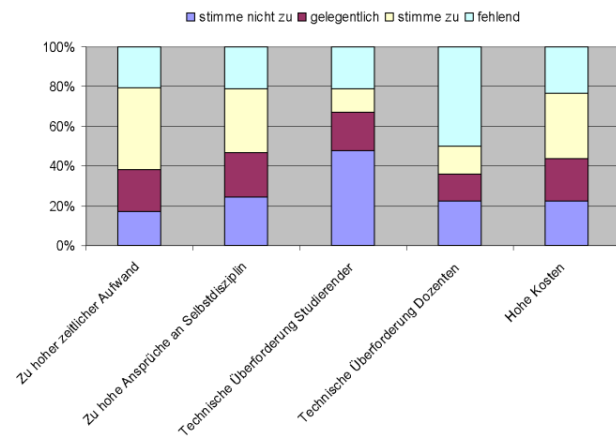


Abbildung 32: Nachteile des E-Learning

Etwa 60% der Befragten erwarten eine technische Überforderung der Dozenten. Im direkten Vergleich mit der technischen Überforderung der Studenten, die von 40% erwartet wird, schätzen die Lehrenden die technischen Fertigkeiten der Dozenten als geringer ein als diese ihrer Studenten. Nachteilen wie hoher Zeitaufwand, Ansprüche an Selbstdisziplin und hohe Kosten stimmen etwas über die Hälfte aller Befragten zu.

Frage 18: Teilnahme an Veranstaltung mit E-Learning (siehe Abbildung 33)

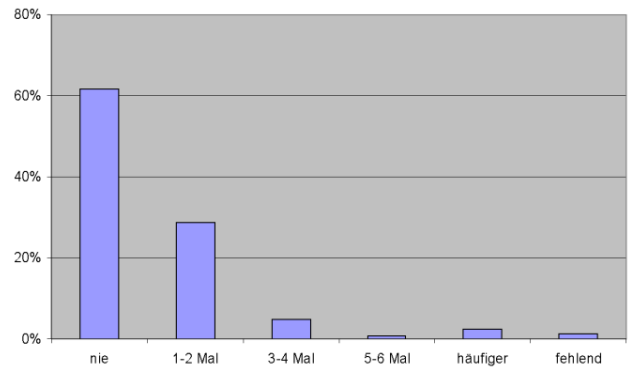


Abbildung 33: Teilnahme an einer Veranstaltung die mit E-Learning unterstützt wurde

Über 60% der Befragten haben noch nie an einer Veranstaltung teilgenommen, die mit E-Learning Angeboten begleitet wurde. Dies sind eher weibliche als männliche Befragte und zudem am ehesten diejenigen im Alter bis 34 Jahre. Immerhin knapp ein Drittel der Probanden besuchte 1-2 Mal eine solche Veranstaltung. Tendenziell werden multimedial unterstützte Veranstaltungen vor allem von denjenigen Lehrenden besucht, die ihre Kenntnisse im Umgang mit dem PC umfangreich einschätzen.

Diese Zusammenhänge sind jedoch nicht signifikant. Zudem weisen mindestens 5 Zellen der Kreuztabellen für die Auswertung zu geringe erwartete Häufigkeiten auf.

Frage 19: Interesse Fortbildung E-Learning (siehe Abbildung 34)

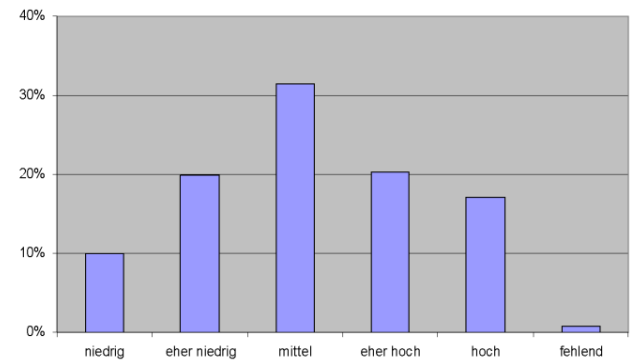


Abbildung 34: Interesse an einer Fortbildung zu E-Learning

Die befragten Lehrenden haben insgesamt ein mittleres Interesse an einer Fortbildung zum Thema

E-Learning. Jeweils etwa ein Drittel zeigt hohes oder mittleres Interesse. Hierbei verteilen sich befragte Männer auf die Randbereiche (niedrig, hoch), befragte Frauen gaben mittleres Interesse an.

Tendenziell zeigt die mittlere Altersgruppe (35-49 Jahre) das höchste Interesse an Weiterbildungen zum Thema E-Learning. Mittleres Interesse liegt in der jüngeren Altersgruppe vor, wenig Interesse in der Altersgruppe ab 50 Jahren.

Es fällt zudem auf, dass mit zunehmender Kenntnis im Umgang mit dem PC auch das Interesse an einer Weiterbildung zum Thema E-Learning steigt.

Alle beschriebenen Zusammenhänge sind signifikant.

Diskussion

Da es aus statistischer Sicht nicht nötig ist, eine Vollerhebung durchzuführen, erfolgte die Beschränkung auf jeweils etwa 300 Probanden pro Standort, die bezüglich der relevanten Merkmale die Gesamtpopulation repräsentieren sollten. Es wurden hierzu vor Beginn der Untersuchung so genannte Grunddaten der einzelnen Standorte für Lehrende und Studierende erhoben. In der Untersuchung konnten die veranschlagte Stichprobengröße von 300 Probanden nicht in allen Standorten erreicht werden.

Bei Studierenden ließ sich während der Datenerhebung eine gewisse "Evaluationsmüdigkeit" feststellen. Da Evaluationsprogramme an allen Universitäten inzwischen zum Tagesgeschäft gehören, ist von so genannten Trainingseffekten (Testübung) bezüglich der Beantwortung von Fragebögen auszugehen.

Weiterhin wurde das Erhebungsinstrument nicht ausreichend geprüft. Die instrumentelle Reliabilität, die beschreibt, wie genau das zu Messende erfasst wird, wurde nicht getestet. Es kann somit nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die gewünschten Informationen durch die gestellten Fragen tatsächlich erhoben werden.

Es lässt sich festhalten, dass die Untersuchung unter Berücksichtigung oben genannter Kriterien intern valide ist, d. h. die Ergebnisse besitzen für die Mitglieder der Population, für einen bestimmten Zeitraum Gültigkeit.

Die externe Validität kann nicht gewährleistet werden, die Ergebnisse sind somit nicht übertragbar auf andere Populationen, Situationen oder Zeitpunkte. Besonders zum Tragen kommen hierbei die Kriterien der instrumentellen Validität sowie der Hawthorne-Effekt, der besagt, dass "das Bewusstsein Teilnehmer einer wissenschaftlichen Untersuchung zu sein." [1]. Einfluss auf das Testverhalten nimmt (z.B. durch das Kreuzen scheinbar erwünschter Antworten).

Ebenso muss aufgrund mangelhafter Operationalisierung und Herleitung des Untersuchungsgegenstandes, sowie dem Messinstrument die Konstruktvalidität in Frage gestellt werden. Bei einer Nutzung des Fragebogens für weitere Studien ist es unbedingt nötig diesen zu überarbeiten. Die schlechte Normalverteilung der Daten sowie die hohe Anzahl an fehlenden Fragen sind möglicherweise auf schlecht konstruierte Fragen und Antwortmöglichkeiten zurückzuführen. Weiterhin ist der Bogen zu lang und einzelne Fragen weisen eine zu große Zahl an Antwortmöglichkeiten auf. Zusammenhänge zwischen den einzelnen Fragen wurden bei der Erstellung nicht aufgezeigt. Schließlich wurde die Population eventuell hinsichtlich ihrer Fachwortkompetenz überschätzt. Die Unkenntnis der Begriffe E-Learning, W-Lan, Lehrplattform und Lernprogramm u. a. kann ebenfalls als Grund für die hohe Anzahl der fehlenden Fragen gesehen werden.

Es sind zudem, trotz exakterster, umsichtigster Vorgehensweise bei der Dateneingabe Fehler, die sich aus der Eingabe in Teleform und SPSS ergeben, nicht vollständig auszuschließen.

Zusammenfassung

Ziel vorliegender Bedarfs- und Zielgruppenanalyse war es Informationen über Einstellungen, Erfahrungen und Kenntnisse zum Thema E-Learning seitens Studierender und Lehrender der Medizinischen Fakultäten in Baden-Württemberg zu erheben.

Es lässt sich festhalten, dass Studenten tendenziell immer noch am häufigsten den eigenen PC zu Hause für Basics wie E-Mail, Datentransfer oder Recherche nutzen. Mit web- oder computerbasierten Lernangeboten wird so gut wie nie gearbeitet. Die bereitgestellten Rechner der Universitäten erfahren eher geringen Zuspriech, was laut der Beantwortung auf zu wenig Arbeitsplätze zurückzuführen ist und eher nicht auf die Ausstattung der Rechner. Vor allem die Nutzung des W-Lan mit einem eigenen Notebook erfolgt so gut wie nie, obwohl die Studierenden die Ausstattung mit W-Lan in den Arbeitsräumen der Universitäten eher gut einschätzen.

Bezüglich des Internetangebots der Universitäten besteht eine gute Bekanntheit, genutzt werden diese jedoch am ehesten nur für organisatorische Angelegenheiten, wie Anmeldungen oder zur Sichtung von Prüfungsergebnissen. Zurückzuführen ist dies auf die zu geringe Bekanntheit der E-Learning Angebote sowie den Mangel an Einführungsveranstaltungen zur Nutzung des E-Learning. EDV-Schulungen oder Nutzerberatungen sind den Studenten überwiegend nicht bekannt. Von den Studenten werden E-Learning Angebote eher sehr selten angenommen. Bisher nutzen sie schwerpunktmäßig traditionelle Lehrmedien. Mögliche Gründe für die mangelhafte Nutzung des Angebots sehen die Befragten nicht im E-Learning selbst, sondern vor allem in fehlenden Einführungsveranstaltungen und in der fehlenden Verpflichtung zu E-Learning bzw. in dessen unzureichender Bekanntheit. Ebenso steht die Nutzung vorhandener Angebote in Zusammenhang mit den Computerkenntnissen der Nutzer. Vor allem diejenigen, die ihre Fertigkeiten im Umgang mit dem PC eher gering einschätzen, nutzen E-Learning selten.

Die Einstellung der befragten Studierenden zu E-Learning ist indes nicht eindeutig. Tendenziell wird E-Learning wegen der offensichtlichsten Vorteile (freie Lernzeiteinteilung, methodische Abwechslung) sowie der Verbesserung der Lernerfolge im Zusammenhang mit Prüfungen geschätzt. Eher kritisch stehen die Studenten dem zusätzlichen Zeitaufwand sowie dem Anspruch an die technischen Fähigkeiten der Dozenten gegenüber. Ihre eigenen technischen Fähigkeiten werden als ausreichend für die Nutzung von E-Learning Angeboten eingeschätzt. Kenntnisse im Umgang mit dem Computer liegen bei den Studenten im mittleren Bereich.

Der Einsatz von E-Learning Angeboten ist für Studenten am ehesten begleitend zu Veranstaltungen, dabei insbesondere zur Verbesserung der Prüfungsvorbereitung, vorstellbar.

Lehrende liegen mit der Selbsteinschätzung der Computerkenntnisse etwas über der der Studierenden. Sie bestätigen die Befürchtung der technischen Überforderung der Studenten somit nicht. Bezüglich der Nutzung zeichnet sich eine der studentischen Nutzung ähnliches Bild ab. Lehrende arbeiten ebenso verstärkt an einem PC zu Hause oder am Arbeitsplatz in der Universität. Dabei brauchen sie das Internet für eher simple Zwecke wie Kommunikation und Datentransfer, jedoch auch für die Vorbereitung/Durchführung von Seminaren und die Teilnahme an Weiterbildungen.

Ebenso werden am häufigsten elektronische Bibliotheksdienste und Informationsdienste genutzt. Auch liegt die Nutzung des W-Lan stark hinter anderen Computerzugangsmöglichkeiten zurück. Die Ausstattung der Universität mit W-Lan wird als einziger Punkt von den Lehrenden eher schlecht beurteilt.

Als Pendant zur Nutzung eher traditioneller Lernmedien bei Studenten findet sich dies ebenso bei den Lehrenden wieder. Es werden schwerpunktmäßig Bücher und Skripte genutzt und empfohlen, multimediale Angebote sind zwar bekannt, werden den Studenten aber eher nicht angepriesen.

Beim bisherigen Einsatz des E-Learning fällt auf, dass Lehrende wenn überhaupt durch Eigeninitiative auf die Möglichkeiten des E-Learning aufmerksam wurden und es am ehesten veranstaltungsbegleitend einsetzen. Knapp über die Hälfte der Befragten hat keine Erfahrung zum Einsatz von E-Learning, es besteht jedoch eine gute Bereitschaft E-Learning ergänzend zu Präsenzveranstaltungen einzusetzen. Als Hauptgrund gegen den Einsatz wird die mangelnde Information über die Möglichkeiten des E-Learning genannt.

Die Einstellung der Lehrenden zum Einsatz von E-Learning ist nicht herausragend positiv. Als größte Vorteile werden wie bei den Studenten sehr offensichtliche Argumente wie Servicezuwachs Orts- und Zeitunabhängigkeit sowie Steigerung der Methodenauswahl genannt. Es wird zudem ein hoher zeitlicher Mehraufwand befürchtet.

Trotz der eher schwachen Begeisterung für das E-Learning ist vor allem bei der Altersgruppe zwischen 35 und 49 Jahren eine gute Bereitschaft zu einer Weiterbildung zum Thema E-Learning vorhanden.

Befragte Lehrende und Studierende stehen dem Einsatz von E-Learning Angeboten insgesamt nicht abgeneigt gegenüber. Es lässt sich aus den Daten klar erkennen, dass mangelnde Information über die Angebote bzw. die fehlende Verpflichtung Gründe für die geringe Nutzung bzw. den geringen Einsatz der E-Learning Angebote sind. Weiterhin kann aus der sehr zurückhaltenden Bewertung der Einstellungsfragen zu E-Learning (nur offensichtliche Vor-/Nachteile wurden bewertet, meist lag eine mittige, neutrale Bewertung vor), sowie aus direktem Feedback bei der Datenerhebung auf eine große Wissenslücke im Bereich Einsatz neuer Medien geschlossen werden. Studenten und Lehrende sind nicht ausreichend informiert über die Möglichkeiten des E-Learning, der Begriff scheint teilweise gänzlich unbekannt. Demzufolge wissen Sie auch die Vorteile des Einsatzes von E-Learning nicht zu schätzen.

Um E-Learning an den einzelnen Standorten in die medizinische Ausbildung zu etablieren, lassen sich aus den Ergebnissen der Zielgruppen- und Bedarfsanalyse folgende Maßnahmen ableiten:

Es kann angeraten werden, Studierende systematisch an die Nutzung von E-Learning Angeboten heranzuführen. Dies könnte im Rahmen von **Einführungsveranstaltungen**, an denen die Angebote vorgestellt, Vorteile des E-Learning verdeutlicht sowie Zugangsmöglichkeiten dargestellt werden, zu Beginn des Studiums geschehen. Wesentlich ist es, die Studierenden vom offensichtlichen Mehrwert des E-Learning zu überzeugen.

Als zweiten Schritt gilt es Studenten bei der Nutzung des E-Learning technisch zu unterstützen. Zum einen betrifft dies die **Ausstattung der Studenten mit Computern bzw. Laptops**, falls ein Anstieg der Nutzung des W-Lan gewünscht ist. Zum anderen bedeutet dies auch die **Schulung der Fertigkeiten im Umgang mit dem Computer**. Die Auswertung der Daten zeigt, dass die Studenten ihre Fähigkeiten bei der Arbeit mit dem Computer recht gut einschätzen, jedoch die Nutzung des Computers/des Internets auf Basics wie E-Mail und Datentransfer beschränkt bleibt. Zum Ausbau dieser Fähigkeiten und um die Nutzung komplexerer Angebote wie webbasierter Lernprogramme zu fördern, könnten kurze Schulungen eingeführt werden. Ebenso könnte durch die **Einführung/Verbesserung der Bekanntmachung von technischen Beratungsangeboten** (helpdesk, hotline) den Studenten eine Stütze für den Einstieg in technisch aufwendigere Multimediaangebote geboten werden. Besonders gilt dies für jüngere Studierende und Studentinnen aller Altersklassen, die Ihre Kenntnisse im Umgang mit dem PC als eher gering einstufen.

Größter erwarteter Nachteil seitens der Studenten war die technische Überforderung der Dozenten. Aus dem engen Zusammenhang zwischen von Lehrenden empfohlenen Lernmaterialien und den von Studenten genutzten, könnte abgeleitet werden, dass Studierende stark auf ausgesprochene Empfehlungen reagieren. So muss demzufolge **Lehrenden das Konzept des E-Learning nahe gebracht** werden, damit sich dieses auf dem Weg über die Dozenten bei Studierenden etablieren kann. Besonderer Wert sollte hierbei auf die **Herausarbeitung der längerfristigen Vorteile** gelegt werden, da von Lehrenden an erster Stelle ein zeitlicher Mehraufwand für den Einsatz von E-Learning befürchtet wird. Um die Motivation E-Learning einzusetzen bei Lehrende zu steigern, kann über die **Ausschreibung von Anreizsystemen**, wie es das Kompetenzzentrum E-Learning in der Medizin Baden-Württemberg vorsieht, nachgedacht werden.

Zudem sollten Lehrende **kompetent im Umgang mit dem Computer** werden, da sie nur so den Studenten ein gutes Beispiel für die Nutzung des E-Learning sein können. Um den Einsatz in der Lehre für die Dozenten zu erleichtern, müssen fachgebundene Empfehlungen für E-Learning Angebote ausgesprochen werden, die analog zum Lehrplan empfohlen und eingesetzt werden können. Das Kompetenzzentrum E-Learning könnte **fachgebundenen Vorschläge** zum Einsatz veranstaltungsbegleitender E-Learning Angebote aussprechen, die Baden-Württemberg weit in der Lehre eingesetzt werden, um den Aufwand für Lehrende so gering wie möglich zu halten.

Danksagung

Herzlicher Dank geht an die E-Learning Ansprechpartner und alle beteiligten Mitarbeiter der Medizinischen Fakultäten in Baden-Württemberg für die Unterstützung bei der Planung und Durchführung der Datenerhebung und für den geleisteten Mehraufwand. Weiterhin möchte ich den DozentInnen danken, die die Beantwortung der Fragebögen in Ihren Veranstaltungen ermöglicht haben. Nicht zuletzt geht Dank an alle Lehrenden sowie Studierenden für das Beantworten der Fragebögen.

Für die großartige Unterstützung bei der Datenauswertung, danke ich Frau Karen Tinsner, Evaluationsbeauftragte der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm, sowie für die Eingabe der Daten den

wissenschaftlichen Hilfskräften des Studiendekanats der Medizinischen Fakultät Ulm.

Bei der Erstellung der Dokumentation danke ich Frau Petra Ritschi für die orthographische Überarbeitung sowie Frau Stephanie Brachmann für die Unterstützung bei der Gestaltung der Anlagen.

Korrespondenzadresse:

• Hubert Liebhardt, Universität Ulm, Medizinische Fakultät, Studiendekanat, Albert-Einstein-Allee 7, 89091 Ulm, Deutschland, Tel.: 0731/50-22250, Fax: 0731/50-22034
hubert.liebhardt@medizin.uni-ulm.de

Literatur:

- [1] Bortz J, Döring N. Forschungsmethoden und Evaluation, 3. Auflage. Berlin: Springer Verlag; 2000.
- [2] Bortz J. Statistik für Sozialwissenschaftler, 5. vollst. überarb. Auflage. Berlin: Springer Verlag; 1999.
- [3] Ederleh J. E-Learning aus Sicht der Studierenden, Kurzbericht Nr. 10. Hannover: Hochschul-Informations-System GmbH; 2005.
- [4] Mertens T, Marre R. Konzept zur Einrichtung und Entwicklung eines Kompetenzzentrums E-Learning in der Medizin Baden-Württemberg. Unveröff. Antrag. Ulm: Medizinische Fakultät, Studiendekanat, Universität Ulm; 2005.