

Klinikum der Universität Jena  
Institut für Medizinische Psychologie

**Abschlussbericht zum Projekt DEJAVU**  
**„Dermatological Education as Joint Accomplishment**  
**of Virtual Universities“**

Zuwendungsempfänger: Institut für Medizinische Psychologie des Klinikums der Universität Jena 07743 Jena	Förderkennzeichen: 08NM059-B
Vorhabenbezeichnung: DEJAVU – Dermatological Education as Joint Accomplishment of Virtual Universities	
Laufzeit des Vorhabens: 01.01.2001 bis 31.03.2003	
Berichtszeitraum: 01.01.2001 bis 31.03.2003	

Projektbericht des  
Instituts für Medizinische Psychologie  
Prof. Dr. Bernhard Strauß  
Dipl.-Psych. Jenny Rosendahl

April 2003

# Evaluation der DEJAVU-Lernumgebung

## 1 Evaluationsbausteine

Die Evaluation der DEJAVU-Lernumgebung setzt sich zusammen aus der formativen (begleitenden) Evaluation und der summativen (abschließenden) Evaluation, in deren Rahmen jeweils verschiedene Untersuchungen bzw. Analysen durchgeführt wurden (vgl. Abb. 1)

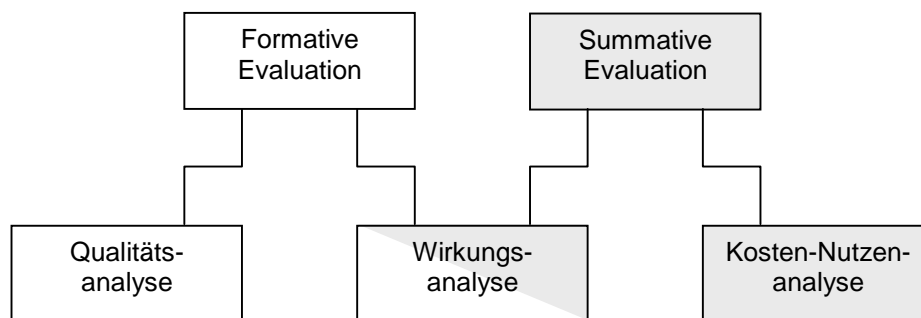


Abb. 1: Bausteine der DEJAVU-Evaluation

## 2 Formative Evaluation

Die formative Evaluation fand begleitend zur Entwicklung der DEJAVU-Lernumgebung im Zeitraum Juni 2001 bis März 2003 statt. Im Sinne einer Qualitätsanalyse wurden Studierende zu ihrem Studienverhalten befragt sowie zum aktuellen Stand der Lernumgebung interviewt. Eine Wirkungsanalyse erwies sich zum damalig frühen Entwicklungsstand der Lernumgebung als problematisch, da für die Studierenden tatsächlich nur einige Module nutzbar waren und es dementsprechend wenig studentische Nutzer gab.

### 2.1 Befragung zum Studienverhalten

Im Rahmen einer Bedarfsanalyse wurden im Juni 2001 17 Jenaer Studierende schriftlich zu Aspekten ihres Studienverhaltens speziell im Fach Dermatologie sowie ihren diesbezüglichen Wünschen und Bedürfnissen befragt. Folgende Aspekte standen im Mittelpunkt der Befragung:

- Häufigkeit der Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen
- Favorisierte Lernmaterialien bei der Vorbereitung auf das Bettentestat (praktische Prüfung in Jena), auf das schriftliche sowie das mündliche Staatsexamen
- Bedenken bei der Nutzung einer multimedialen Lernumgebung
- Ziele der Nutzung einer multimedialen Lernumgebung
- gewünschte Komponenten einer multimedialen Lernumgebung

Hierbei zeigte sich, dass sowohl Vorlesungen als auch Praktika durchschnittlich nur selten von den Studierenden vor- und nachbereitet werden. Zur Vorbereitung auf das Bettentestat wurde bisher mit einem gängigen Lehrbuch gelernt, auf das schriftliche Staatsexamen bereiteten sich die Studierenden überwiegend mit GK-Fragensammlungen und einem Kurzlehrbuch, auf das mündliche Staatsexamen mit Prüfungsprotokollen und Kurzlehrbuch vor. Als Bedenken gegenüber der Nutzung einer multimedialen Lernumgebung nannten die Befragten insbesondere die hohen anfallenden Online-Kosten sowie die mögliche Unpersönlichkeit des Lernens. Eine Lernumgebung im Fach Dermatologie würden die Studierenden potentiell vor allem für die Prüfungsvorbereitung (Bettentestat, Staatsexamen) aber auch für die Nachbereitung von Vorlesungen und Praktika nutzen. In diesem Zusammenhang wünschen sich die Befragten insbesondere ein dermatologisches Lehrskript und eine Bildersammlung.

## **2.2 Interview zur Lernumgebung**

Die bis Ende 2001 entwickelten Module der Lernumgebung wurden 9 Studierenden der Dermatologie (Jena) am PC vorgestellt, es folgte ein kurzes Interview mit folgenden Schwerpunkten:

- digitale DEJAVU-Vorlesungen: favorisierte Version (Folien mit Text und optionalem Ton, Folien mit Schlagworten und optionalem Ton, Folien mit optionalem Ton) und Begründung; Bildschirmaufteilung, Bedienbarkeit, Mehrwert, Gesamteindruck, Verbesserungsvorschläge
- Lerntexte: Bildschirmaufteilung des Browsers, Bedienbarkeit, Design/graphische Gestaltung, Gesamteindruck, Verbesserungsvorschläge
- weitere DEJAVU-Komponenten: potentielle Nutzung und Begründung

Von den vorgelegten Vorlesungsversionen entschieden sich die Befragten mehrheitlich für Folien mit Schlagworten und optionalem Ton. Die Bildschirmaufteilung wurde insgesamt als funktional und

übersichtlich eingeschätzt und diesbezüglich diverse kleine Änderungsvorschläge angegeben. Als Mehrwert nannten die Studierenden die Aktualität der Lerninhalte und den direkten Bezug zu den Lerninhalten des Curriculums. Als Verbesserungsvorschläge wurden angegeben, ein Bild vom jeweiligen Dozenten einzufügen, wichtige Bildteile auf den Folien zu markieren und Links zur Vertiefung der Lerninhalte einzubauen. Die DEJAVU-Lerntexte wurden von den Studenten durchweg positiv beurteilt. Die Bedienbarkeit des Browsers schätzten die Befragten als gut ein, lediglich die Notwendigkeit des Scrollens sollte beseitigt werden. Auch bezüglich der graphischen Gestaltung gaben die Studierenden wertvolle Hinweise; die Farben sollten dezenter und sparsamer eingesetzt und ein farblicher Balken am Rand der Texte als Zuordnung zu den einzelnen Kapiteln eingefügt werden. Die weiteren, geplanten DEJAVU-Komponenten wurden von den Befragten ebenso positiv bewertet und deren Entwicklung begrüßt.

### **2.3 deutschlandweite Befragung von Medizinstudierenden**

Im Zeitraum November 2001 bis Juni 2002 wurden 889 Medizinstudierende aus 31 Universitäten zur Kenntnis und Nutzung multimedialer Lernprogramme im allgemeinen befragt. Diese Studie ist nicht direkt als Baustein der formativen Evaluation zu sehen, gibt jedoch wichtige Anhaltspunkte für die Entwicklung von DEJAVU. Als Hauptergebnis zeigte sich, dass Lernprogramme auf CD-ROM selten, Lernprogramme im Internet so gut wie gar nicht genutzt werden. Als potentielle Gründe dafür kommen weder die technische Ausstattung der Studierenden noch deren PC-Erfahrungen und Kenntnisse in Frage (sind im Mittel gut bis befriedigend). Vielmehr sind die Einstellung der Studenten und diverse praktische Probleme für geringe Nutzung ausschlaggebend, z.B. die fehlende Einsicht in die Nützlichkeit von Lernprogrammen („Printmaterialien ausreichend“), die unzureichende Kenntnis der Angebote sowie die mangelnde Einsicht in deren Qualität und Zweckmäßigkeit. Aus diesen Ergebnissen wurden folgende Konsequenzen für die Nutzung der DEJAVU-Lernumgebung abgeleitet:

- Marketing und Distribution wichtige Faktoren für die breite und häufige Nutzung von DEJAVU
- Herstellung von Prüfungsrelevanz entscheidende Nutzungsvoraussetzung
- Gewinnung von Dozenten für die Empfehlung der DEJAVU-Module, Werbung
- Kommunikation der Zweckmäßigkeit und Vorteile von DEJAVU
- einfache Zugänglichkeit der DEJAVU-Module

## 2.4 Ableitung aus den Ergebnissen

Die Ergebnisse der formativen Evaluationsstudien sowie der projektübergreifenden Studentenbefragung fanden kontinuierlich Eingang in die Entwicklung der DEJAVU-Lernumgebung. Wertvolle Hinweise ergaben sich insbesondere für die graphische Gestaltung der einzelnen DEJAVU-Module, deren Bedienbarkeit, für strukturelle Aspekte (Aufbau und Gliederung der Lernumgebung) sowie für die inhaltliche Schwerpunktsetzung (favorisierte Module der Studierenden). Eine Ausrichtung der Entwicklungen an den studentischen Wünschen und Bedürfnissen (Ableitung aus der Befragung zum Studienverhalten) sowie die Einbindung der Studierenden in den Entwicklungsprozess erwies sich für die folgende Akzeptanz und Nutzung der Lernumgebung als sinnvoll bzw. notwendig.

## 3 Summative Evaluation

Im Rahmen der summativen Evaluation der DEJAVU-Lernumgebung im Wintersemester 2002/2003 wurde eine Nutzungsanalyse, eine Akzeptanzanalyse sowie eine Lernerfolgsanalyse durchgeführt.

### 3.1 Nutzungsanalyse

Für die Nutzungsanalyse wurden die Nutzungsdaten der DEJAVU-Lernumgebung herangezogen (N=226). Der Anmeldung der Nutzer (Einrichtung von Login mit Passwort) steht die tatsächliche Nutzung der Lernumgebung gegenüber (siehe Tab. 1). Hierbei zeigt sich, dass durchschnittlich etwa 60% der angemeldeten Studierenden die Lernumgebung tatsächlich nutzten.

Tab. 1: Anmeldung vs. tatsächliche Nutzung der DEJAVU-Lernumgebung

	Anmeldung (N)	tatsächliche Nutzung (N)
Würzburg	130	54
Jena	70	37
Berlin	185	135
Gesamt	385	226

Zur detaillierteren Analyse wurden die Daten der Nutzung der einzelnen DEJAVU-Module ausgewertet. Hierbei werden die Zugriffe auf die einzelnen Seiten (pageviews) betrachtet. Diese enthalten jedoch keine Angaben über die Dauer der Nutzung der einzelnen Seiten bzw. Module.

### Lerntexte

Bei der Betrachtung der Lerntext-Nutzung zeigte sich folgendes Bild: Insgesamt nahmen 157 Nutzer (Würzburg: N=38, Jena: N=29, Berlin: N=90) das Angebot wahr, sich in 78 Lerntexten über die verschiedenen dermatologischen Krankheitsbilder zu informieren. Im Durchschnitt wurde dabei pro Nutzer auf 19 Lerntexte zugegriffen (Würzburg: N=24, Jena: N=22, Berlin: N=16). Die maximale Nutzung lag bei 402 Zugriffen. Die einzelnen Lerntexte wurden im Mittel 37mal aufgerufen. In Relation zu der Anzahl der Nutzer entspricht dies 0,24 Zugriffen pro Lerntext und Nutzer. Am häufigsten nutzen die Studierenden die Lerntexte „Akne vulgaris“ (122 Zugriffe), „Psoriasis“ (108 Zugriffe) sowie „Atopische Dermatitis“ (94 Zugriffe). Tabelle 2 fasst die Daten der Lerntext-Nutzung zusammen.

Tab. 2: Nutzung der DEJAVU-Lerntexte

	Gesamt	Würzburg	Jena	Berlin
Lerntexte (N)	78			
User (N)	157	38	29	90
Zugriffe pro User (Mean)	18.80	23.55	21.69	15.87
Zugriffe pro User (Max)	402	402	223	167
Zugriffe pro Lerntext (Mean)	37.31	11.10	7.99	18.23

### Fallberichte

Die 22 erstellten Fallberichte wurden von insgesamt 49 Studierenden (Würzburg: N=14, Jena: N=10, Berlin: N= 25) genutzt. Dabei griffen die Nutzer etwa 8mal auf die Fallberichte zu (Würzburg: 14, Jena: 6, Berlin: 5). Das Maximum der Nutzung pro Student liegt bei 100 Zugriffen. Die einzelnen Fallberichte wurden durchschnittlich 17mal aufgerufen, dies entspricht 0,36 Zugriffen pro Fallbericht und Nutzer (Tabelle 3). Am häufigsten wurden die Fallberichte „Airborne Kontaktdermatitis bei einem

„Automechaniker“ (21 User; 30 Zugriffe), „Bullöses Pemphigoid“ (20 User; 30 Zugriffe) sowie „Anstrengungsinduzierte Anaphylaxie“ (16 User; 24 Zugriffe) von den Studierenden genutzt.

Tab. 3: Nutzung der DEJAVU-Fallberichte

	Gesamt	Würzburg	Jena	Berlin
Fallberichte (N)	22			
User (N)	49	14	10	25
Zugriffe pro User (Mean)	7.84	14.64	6.30	4.64
Zugriffe pro User (Max)	100	100	27	16
Zugriffe pro Fallbericht (Mean)	17.45	9.32	2.86	5.27

### Vorlesungen

Die Analyse der Daten zur Vorlesungsnutzung muss differenzierter betrachtet werden, da die Studierenden der einzelnen Zentren jeweils nur auf die in der Lernumgebung verfügbaren Vorlesungen zugreifen konnten, die in ihrer Heimatuniversität gehalten wurden. Den Studierenden aus Würzburg standen dabei 11 Vorlesungen, den Studierenden aus Jena 17 Vorlesungen und den Studierenden aus Berlin 34 Vorlesungen zur Verfügung (gesamt 62). Insgesamt nahmen 162 Studierende das DEJAVU-Vorlesungsangebot wahr (Würzburg: N=45, Jena: N=32, Berlin: N=109). Bei den Zugriffsstatistiken ist im Vergleich zu den bereits vorgestellten Statistiken zu beachten, dass hierbei jeder Klick auf eine Folie der Vorlesung (im Mittel bestand eine Vorlesung aus etwa 46 Folien) als Zugriff gezählt wurde. Die Nutzer griffen dabei durchschnittlich 197mal auf die entsprechenden Vorlesungen/Vorlesungsfolien zu (Würzburg: 92, Jena: 174, Berlin: 325). Pro Vorlesung wurden im Mittel 728 Zugriffe gezählt (Würzburg: 377, Jena: 328, Berlin: 1042); das entspricht etwa 9 Zugriffen pro Vorlesung und Nutzer (Würzburg 8, Jena 10, Berlin 10). In Relation zur Anzahl der Vorlesungsfolien heisst das, dass jeder Student im Durchschnitt auf ca. ein Fünftel der angebotenen Vorlesungsfolien zugegriffen hat (siehe Tabelle 4). Am häufigsten wurde von den Würzburger Angeboten die Vorlesung „Psoriasis und Morbus Reiter“ (28 User; 830 Zugriffe), von den Jenaer Vorlesungen „Psoriasis“ (15 User; 822 Zugriffe) und von den Berliner Angeboten die Vorlesungen „Dermatologische Untersuchung“ (45 User; 2644 Zugriffe), „Ekzeme“ (41 User; 2082 Zugriffe) und „Psoriasis“ (34 User, 2014 Zugriffe) genutzt.

Tab. 4: Nutzung der DEJAVU-Vorlesungen

	Gesamt	Würzburg	Jena	Berlin
Vorlesungen (N)	62	11	17	34
Folien pro Vorlesung (Mean)	46.32	39.45	53.88	44.76
User (N)	186	45	32	109
Zugriffe pro User (Mean)	197.21	92.24	174.28	325.11
Zugriffe pro User (Max)	3918	467	998	3918
Zugriffe pro Vorlesung (Mean)	728.46	377.36	328.06	1042.26
Zugriffe pro Vorlesung (Max)	2644	830	822	2644
Zugriffe pro Vorl./User (Mean)	9.40	8.39	10.25	9.56
Zugriffe pro Vorl./User (Max)	320	128	167	320

Bilderquiz (Quiz zum „diagnostischen Blick“)

Das Bilderquiz zur Schulung des diagnostischen Blickes wurde von insgesamt 110 Studierenden genutzt (Würzburg: N=22, Jena: N=11, Berlin: N=77). Im Mittel absolvierten die Nutzer 3,5 Quizsitungen mit durchschnittlich jeweils 182 Bilderfragen (Würzburg: 2,2 Sitzungen/76 Fragen; Jena: 1,6/54; Berlin: 4,2/231). Die Erfolgsquote bei der Beantwortung der Fragen lag bei 52 % (vgl. Tabelle 5).

Tab. 5: Nutzung und Nutzungserfolg des DEJAVU-Bilderquiz

	Gesamt	Würzburg	Jena	Berlin
User (N)	110	22	11	77
Quizsitungen pro User (Mean)	3.51	2.18	1.55	4.17
Quizsitungen pro User (Max)	29	12	3	29
Bilderfragen pro User (Mean)	182.0	76.3	53.7	230.6
Bilderfragen pro User (Max)	1745	426	152	1745
Erfolgsquote in % (Mean)	52.0	44.6	47.5	54.7
Erfolgsquote in % (Max)	100.0	100.0	70.0	92.8



### 3.2 Akzeptanzanalyse

In die Akzeptanzanalyse gingen zum einen die Ergebnisse eines Fragebogens mit qualitativer Ausrichtung, zum anderen die des KB-NMB, eines Fragebogens zur subjektiven Beurteilung von Nutzung und Akzeptanz von Lernprogrammen, ein.

Den Fragebogen mit qualitativer Ausrichtung beantworteten leider nur 5 Würzburger DEJAVU-Nutzer. Dennoch sollen die Ergebnisse hier Eingang finden, da sie wertvolle Hinweise für die Optimierung der Lernumgebung geben können.

Auf die Frage nach dem Ziel der DEJAVU-Nutzung gaben 4 Studierende die Prüfungsvorbereitung, 3 Studierende die Vorlesungsnachbereitung und ein Studierender das Nachholen versäumter Lehrveranstaltungen an. Die von den Befragten genannten Vorteile und Nachteile der DEJAVU-Lernumgebung sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tab. 6: Vorteile und Nachteile der DEJAVU-Lernumgebung (die Angaben in Klammern beziehen sich auf die Anzahl der Nennungen, keine Angabe in Klammern entspricht einer Nennung)

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vorlesungsbezogenheit (2)</li><li>▪ Unterschiedliche Lernmöglichkeiten</li><li>▪ Verfügbarkeit von Bildmaterial (3)</li><li>▪ Aktualität</li><li>▪ Wiederholung möglich</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ viele Teile nicht fertig/nutzbar (2)</li><li>▪ keine Downloadmöglichkeit (3)</li><li>▪ Bibliothek schlecht strukturiert</li><li>▪ viele Vorlesungen nicht in der Lernumgebung (2)</li><li>▪ Texterklärungen zu umfangreich (Lerntexte)</li></ul>

Des Weiteren hatten die Befragten die Möglichkeit, Verbesserungsvorschläge – zum einen an die Entwickler (technische Seite), zum anderen an die Autoren (inhaltliche Seite) – zu richten. Diese Vorschläge sind Tabelle 7 zu entnehmen.

Tab. 7: Verbesserungsvorschläge der Befragten an Entwickler und Autoren der Lernumgebung

an die Entwickler (technische Seite)	an die Autoren (inhaltliche Seite)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Module fertig stellen/ vervollständigen</li> <li>▪ Downloadmöglichkeit einrichten (3)</li> <li>▪ Zugang zu Vorlesungen anderer Unis</li> <li>▪ CD-ROM mit Skript zum Kaufen anbieten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ alle Vorlesungen ins Netz (2)</li> <li>▪ mehr Inhalt pro Seite (Vorlesungen)</li> </ul>

Neben der Befragung mit qualitativer Ausrichtung wurde eine Online-Befragung zur Akzeptanz und Nutzung der Lernumgebung durchgeführt, an der insgesamt 31 DEJAVU-Nutzer teilnahmen (Würzburg: N=9; Jena: N=4; Berlin: N=18). Die Ergebnisse dieser Befragung zeigen die Abbildungen 2 bis 6.

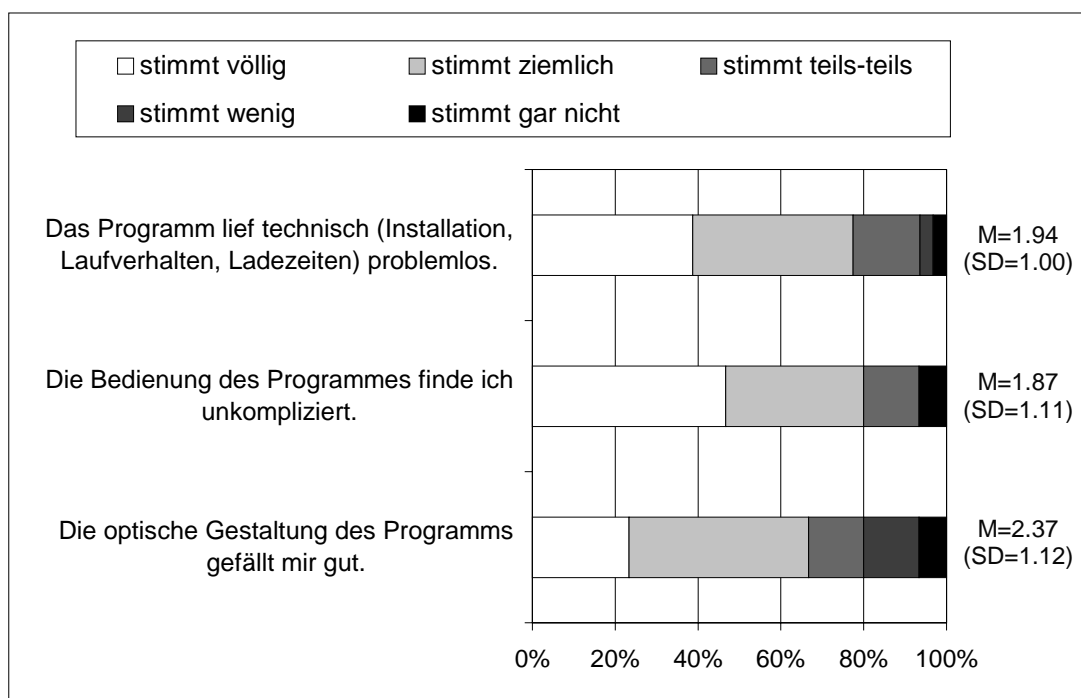


Abb. 2: technische und Bedienungsaspekte der Lernumgebung

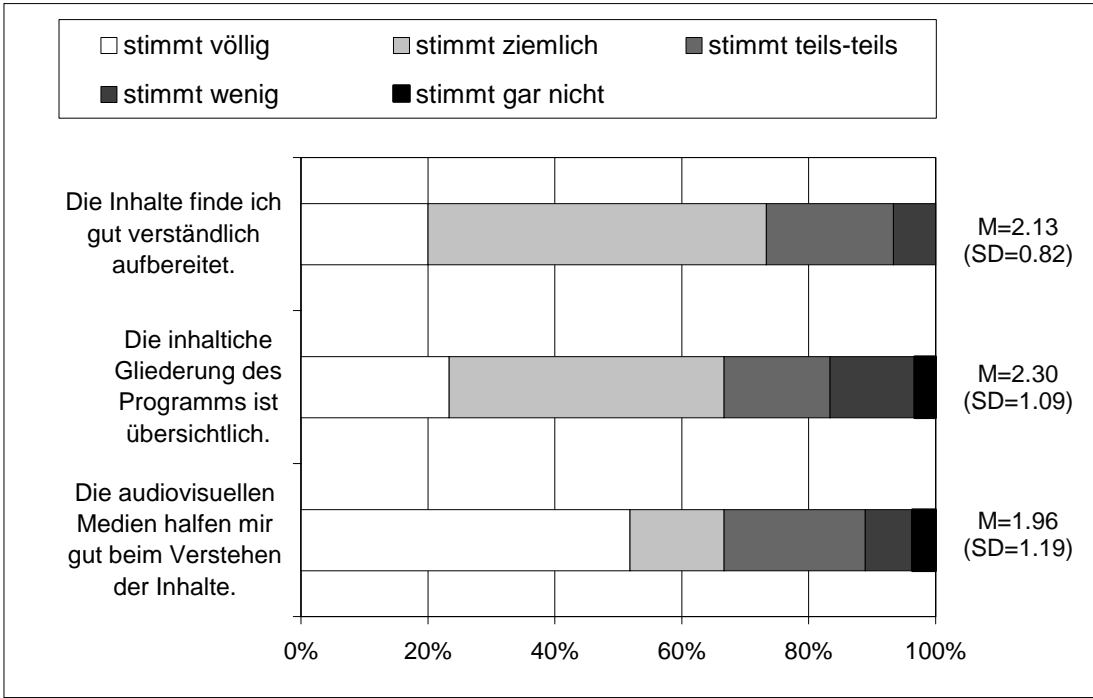


Abb. 3: Inhaltliche und graphische Aspekte der Lernumgebung

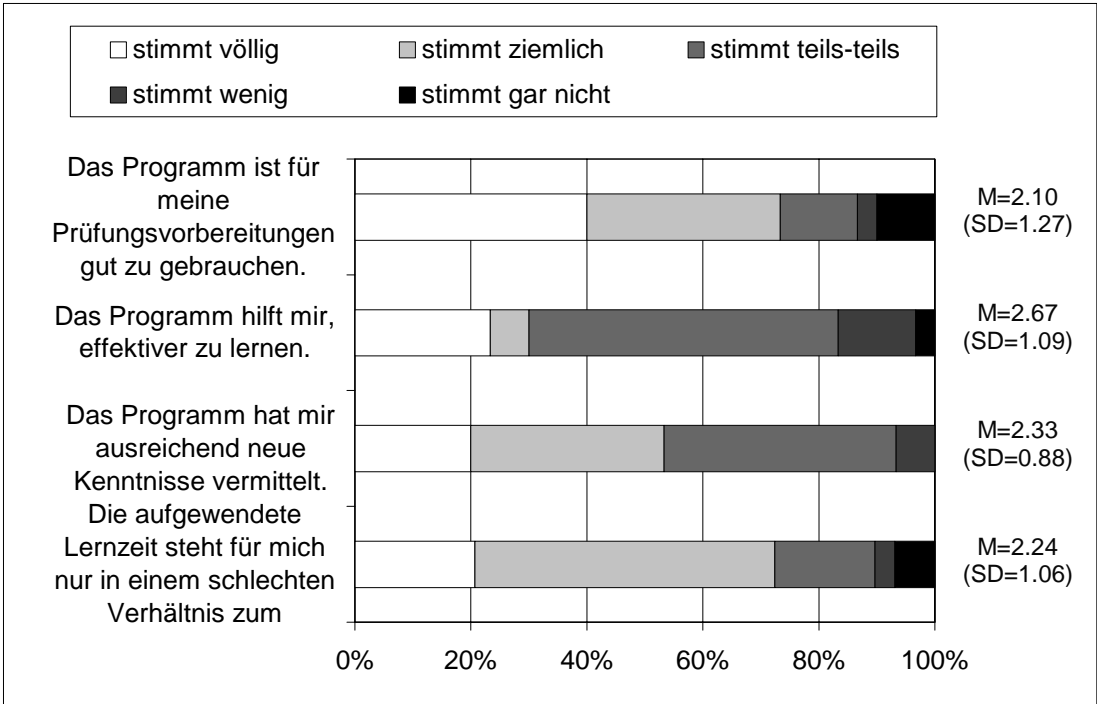


Abb. 4: Effektivitäts- und Effizienzaspekte der Lernumgebung

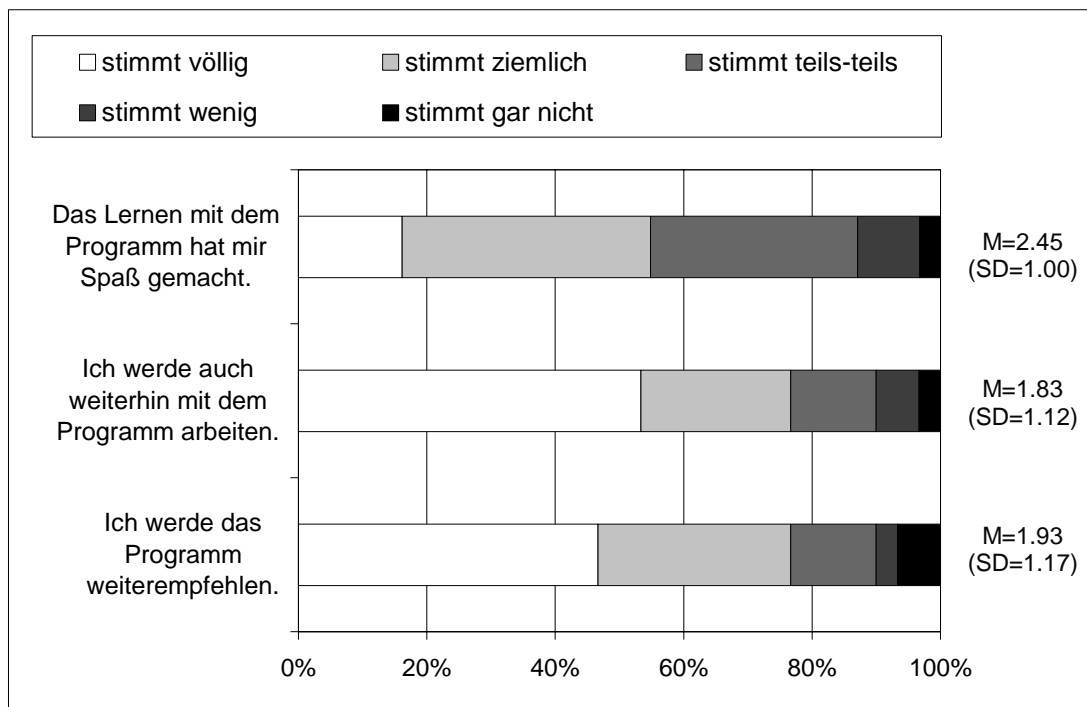


Abb. 5: Akzeptanzaspekte der Lernumgebung

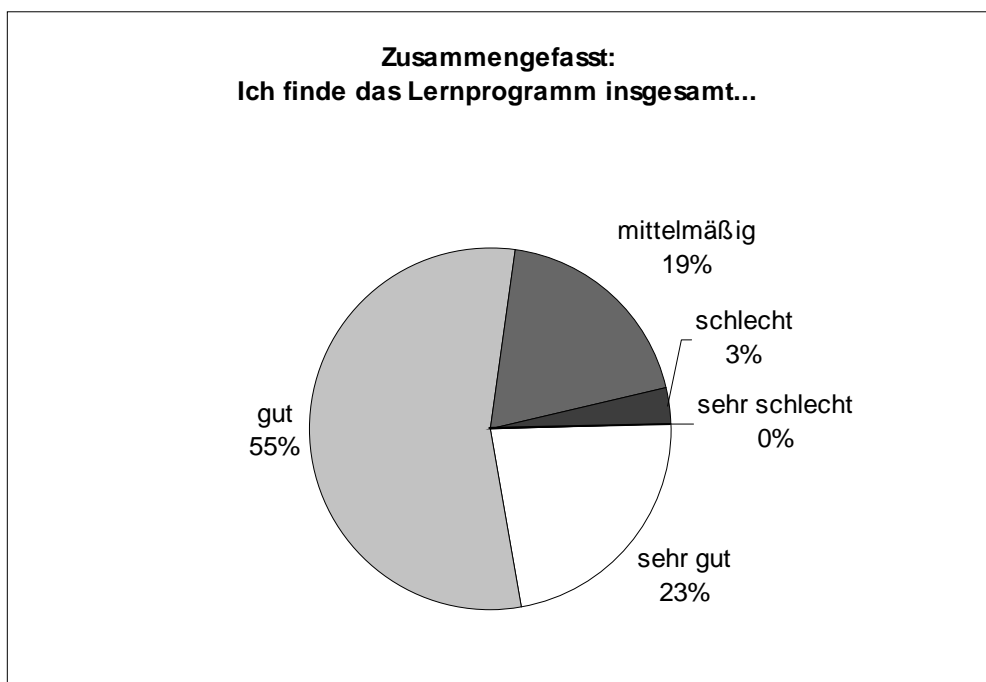


Abb. 6: zusammenfassende Bewertung der Lernumgebung

Auf die Frage, was den Nutzern besonders gut gefallen hat, wurden von den Befragten folgende Angaben gemacht:

- ...die Integrität vom Stoff des laufenden Semesters.
- ...dass auch die in der Vorlesung gezeigten Bilder im Netz verfügbar sind.
- ...Bilder (3) und Falldarstellungen
- ...dass so etwas überhaupt gibt und dass sich hier wirklich jemand Mühe gibt, auch wenn es vieles zu verbessern gibt.
- ...die angebotenen Vorlesungsinhalte im Internet zu finden.
- ...dass die Lerntexte knapp formuliert sind und nur das wirklich Nötige vermitteln.
- ...die Übersichtlichkeit der Themen.
- ...Vorlesungs-Präsentationen (waren der wesentliche Grund für die Benutzung des Programms)
- Allein die Existenz ist schon vorbildlich. Weiter so!

Daneben sollte nach Meinung der Befragten Folgendes unbedingt verbessert werden:

- Downloadmöglichkeit, um nicht die ganze Zeit online zu arbeiten
- Möglichkeit zum Ausdrucken von Vorlesungen schaffen (nur Texte)
- Lerntext als z.B. pdf , damit man sich wichtige Dinge abspeichern kann, da Internetverbindung nicht immer stabil
- Beschleunigen der Ladezeiten (der Fakt, die ganze Zeit Online zu sein, um alles aufzurufen, ist sehr kostenintensiv!!!)
- mehr Abbildungen mit Diagnose
- die klinischen Bilder mit genauen Beschriftungen versehen, damit man erkennen kann, ob das Krankheitsbild richtig erkannt wurde (am besten im nachhinein anzeigen, damit Lerneffekt vorhanden) auch nach Besuch der Vorlesung fällt die Zuordnung nicht immer leicht
- Studenten jeder Uni sollten in die Lernumgebung jeder Uni gelangen können
- Im Bereich Hörsaal wäre es schön, wenn man auch Zugriff auf die Vorlesungen anderer Universitäten haben könnte, um zu sehen, wie andere Professoren die Thematik vermitteln.
- teilweise schlecht erkennbare Befunde auf den Bildern (zu klein)
- viele Bereiche sind wegen fehlenden Inhalts noch gar nicht nutzbar
- in der Bibliothek alle Inhalte anbieten, es gab nur bestimmte Themen

- eine Vorlesungsreihe komplett ins Netz stellen
- Die laufenden Vorlesungsthemen sollten der jeweiligen Uni entsprechend integriert werden, denn in unserem Semester waren nicht alle Vorlesungsthemen auch gleichzeitig im Lernprogramm.
- Zeitspanne zwischen Datum der Vorlesung und Einstellen ins Netz sollte verkürzt werden (2)

### 3.3 Analyse des Lernerfolgs

Zur Analyse des Lernerfolgs bei der Nutzung der DEJAVU-Lernumgebung wurden Ergebnisse der schriftlichen Abschlussklausuren in Würzburg und Berlin (N=344) sowie Daten zur Erfolgsquote (Lösungsrate) beim „Quiz zum diagnostischen Blick“ (N=110) berücksichtigt. Dabei traten zahlreiche methodische Probleme auf, die u.a. auch von Baumgartner (1999)<sup>1</sup> beschrieben werden. Grundlegendes Problem war, dass keine experimentelle Prüfung des Lernerfolgs stattfinden konnte und daher die Kausalität der möglichen Zusammenhänge schon von vornherein nicht gegeben sein konnte. Insbesondere für die Prüfung des Zusammenhangs zwischen DEJAVU-Nutzung und Klausurergebnissen erwies sich der relativ kurze Nutzungszeitraum als problematisch.

Bei der o.g. Prüfung zeigten sich keine (signifikanten) Zusammenhänge zwischen Klausurergebnissen und Nutzung der Lernumgebung. Auch ließ sich keine Beziehung zwischen Nutzung des Bilderquiz und Ergebnissen der Bilderfragen (5 Klausurfragen mit Bildern und zugehöriger Diagnosefrage) nachweisen.

Daneben sollte geprüft werden, ob durch die Nutzung des Quizsystems ein Lernzuwachs zu verzeichnen ist. Hierfür wurde die Entwicklung der Erfolgsquote im Bilderquiz analysiert. Es zeigte sich, dass der Anteil richtig beantworteter Fragen von anfänglich 34% (Beantwortung der 1. bis 10. Bilderfrage) auf schließlich 62% (Beantwortung der 91. bis 100. Bilderfrage) stieg (vgl. Abbildung 6).

---

<sup>1</sup> Baumgartner, P. (1999). 10 Todsünden in der Evaluation interaktiver Lehr- und Lernmedien. In K. Lehmann (Hg.), Studieren 2000 - Alte Inhalte in neuen Medien? Münster: Waxmann (199-220).

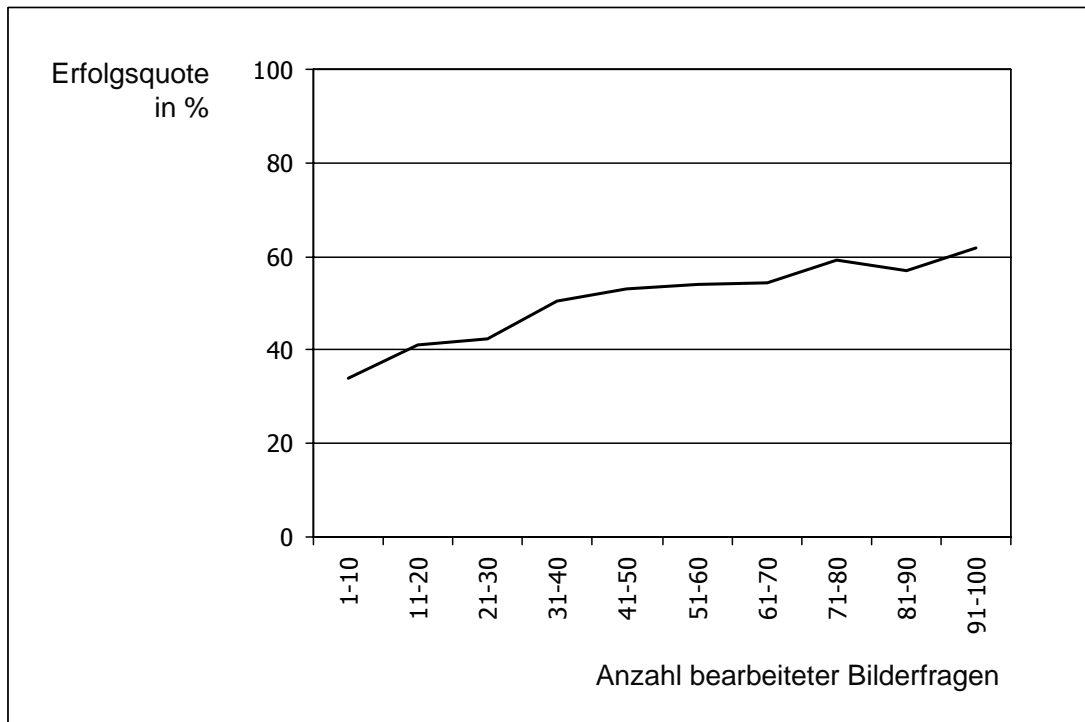


Abb. 6: Anteil richtig beantworteter Bilderfragen (Erfolgsquote) im Verlauf

#### 4 Fazit

Ein Großteil der Studierenden nutzte die Möglichkeiten der Lernumgebung, wenn gleich es deutlich mehr Anmeldungen als Nutzer gab. Dabei ist jedoch kritisch anzumerken, dass es insgesamt nur wenig Studierende gab, die als „Viel-Nutzer“ zu charakterisieren sind. Die Nutzung der DEJAVU-Lernumgebung ist jedoch für den relativ kurzen Nutzungszeitraum (etwa 1 Semester) als zufriedenstellend einzuschätzen, sollte allerdings im Hinblick auf die aufgewendeten Kosten für die Entwicklung ausgebaut werden. Eine Kosten-Nutzen-Analyse wäre in diesem Zusammenhang, insbesondere unter Berücksichtigung der aufgetretenen methodischen Probleme bei der Analyse des Lernerfolges, zu ungenau.

Insgesamt bildet die durchweg positive Beurteilung von DEJAVU durch die Nutzer eine gute Ausgangsbasis für die Nutzung in den folgenden Semestern. Zu überlegen ist, wie die bislang hohe Akzeptanz der Lernumgebung künftig auch in eine vermehrte Nutzung umgesetzt werden kann. Hierbei sind insbesondere die von den Studierenden vorgeschlagenen Verbesserungsansätze zu berücksichtigen. Diese Anmerkungen bezogen sich vorrangig auf inhaltliche Aspekte: als

Voraussetzungen für die künftige Nutzung sollten vor allem die Vollständigkeit und Aktualität der Lerninhalte gegeben sein.

Die Beurteilung des Lernerfolges bei der DEJAVU-Nutzung im Sinne einer (vollständigen) Wirkungsanalyse erwies sich insbesondere durch die geringe Nutzungsdauer als problematisch. Ein Vergleich mit herkömmlichen Lernmitteln (experimentelles Setting) fand u.a. aufgrund der o.g. Probleme nicht statt. Ein korrelativer Zusammenhang zwischen Nutzung der Lernumgebung und Ergebnissen in der Abschlussklausur konnte nicht nachgewiesen werden. Vorbehaltlich der methodischen Bedenken lässt sich jedoch resümieren, dass DEJAVU-Nutzer in der Klausur zumindest nicht schlechter als „herkömmliche Lerner“ abschnitten. Die Betrachtung der Entwicklung des Lernerfolges im Bilderquiz („Quiz zum diagnostischen Blick“) zeigt, dass eine vermehrte Nutzung des Quizsystems zu einer verbesserten Erfolgsquote (Anzahl richtig beantworteter Bilderfragen) führt. Zu prüfen ist, ob sich dieser Wissenszuwachs auch in die Praxis transferieren lässt, d.h. eine Quiznutzung zu einer verbesserten Diagnosefindung am „realen“ Patienten führen kann.

Im Rahmen der künftigen Nutzung der DEJAVU-Lernumgebung sind weitere formative Evaluationsstudien sowie die genannten Lernerfolgsanalysen (experimenteller Vergleich mit herkömmlichen Lernmethoden, Transfer des erworbenen Bilderquiz-Wissens) im Sinne einer Qualitätssicherung anzustreben. Insbesondere sollten die von den Studierenden eingebrachten Verbesserungsansätze bei der Weiterentwicklung von DEJAVU Eingang finden, um die Akzeptanz und Nutzung der Lernumgebung verstärkt voranzutreiben und die studentische Ausbildung weiterhin zu unterstützen.