

**Analyse der Zielgruppen  
für Impuls EC:**

**Konzeption, Befunde und  
Diskussion**

**Klauser, F.; Kim, H.O.**

**Research Report 5**

Herausgeber.:  
Bogaschewsky, R.; Hoppe, U.; Klauser, F.; Schoop, E.; Weinhardt, Ch.

## Vorwort der Autoren

Computer, Internet und multimediale Lernumgebungen eröffnen neue fachliche und pädagogische Perspektiven, sind aber nicht per se wirksamer als traditionelle Medien und führen keineswegs automatisch zu effektiven Lernprozessen und besseren Lernergebnissen. Die aktuelle Situation ist geprägt durch Defizite im Hinblick auf empirisch abgesicherte Standards für den Konstruktionsprozess und durch Intransparenz in Bezug auf die tatsächliche pädagogische Leistungsfähigkeit der Produkte. Um die Potenziale der Medien zu entfalten und um eine umfassende Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung zu gewährleisten, ist ein theoriegeleitetes und empirisch kontrolliertes Vorgehen erforderlich, das eng mit den Planungs- und Entwicklungsprozessen verzahnt ist, Rückwirkungen auf die Produktentwicklung und die Implementation gewährleistet, zielgruppenspezifisch ausgestaltet wird und die Akteure der Lehr-Lern-Prozesse aktiv einbezieht.

Die vorliegende Publikation greift diese Problemfelder in Form einer empirischen Studie zur Zielgruppenanalyse konstruktiv auf. Den Referenzrahmen dafür bildet das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Initiative „Neue Medien in der Bildung“ geförderte Projekt „Interdisziplinäres multimediales Programm für universitäre Lehre und selbstorganisiertes Lernen zum Thema Electronic Commerce“ (IMPULS<sup>EC</sup>).

An der Studie haben sich beteiligt:

- Lehrstuhl Betriebswirtschaftslehre/Organisation und Wirtschaftsinformatik, Universität Osnabrück, Projektleiter Prof. Dr. Uwe Hoppe,
- Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik, insbesondere Informationsmanagement, TU Dresden Projektleiter Prof. Dr. Eric Schoop,
- Lehrstuhl Betriebswirtschaftslehre und Industriebetriebslehre, Universität Würzburg, Projektleiter Prof. Dr. Ronald Bogaschewsky,
- Lehrstuhl Informationsbetriebswirtschaftslehre, Universität Karlsruhe, Projektleiter Prof. Dr. Christof Weinhardt und
- Lehrstuhl für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universität Leipzig, Projektleiter Prof. Dr. Fritz Klauser.

Unser Dank gilt zudem allen Teilnehmern an der Untersuchung.

Fritz Klauser

Hye-On Kim

# Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT DER AUTOREN.....</b>	<b>I</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS.....</b>	<b>II</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>III</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS.....</b>	<b>IV</b>
<b>1 AUSGANGSLAGE.....</b>	<b>1</b>
<b>2 EVALUATION IM KONTEXT DER ENTWICKLUNG NETZTBASIERTER LEHR-LERN-ARRANGEMENTS .....</b>	<b>3</b>
<b>3 ZIELGRUPPENORIENTIERTE EVALUATION: EINBEZIEHUNG DER AKTEURE.....</b>	<b>5</b>
<b>4 ZIELGRUPPENORIENTIERTES EVALUATIONSMODELL FÜR DAS PROJEKT IMPULS<sup>EC</sup> .....</b>	<b>7</b>
<b>5 EMPIRISCHE STUDIE .....</b>	<b>9</b>
5.1 TEILNEHMER.....	9
5.2 FRAGEBOGEN.....	9
5.3 DURCHFÜHRUNG UND DATENAUSWERTUNG .....	12
5.4 ERGEBNISSE .....	13
5.5 DISKUSSION .....	28
<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>33</b>

## Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1:	EVALUATIONSPLAN FÜR DAS PROJEKT IMPULS <sup>EC</sup> .....	8
ABBILDUNG 2:	COMPUTER- UND INTERNETNUTZUNG GRUPPENUNTERSCHIEDE NACH SEMESTERZAHL .....	14
ABBILDUNG 3:	COMPUTER- UND INTERNETNUTZUNG - GRUPPENUNTERSCHIEDE NACH GESCHLECHT .....	15
ABBILDUNG 4:	INTERAKTION ZWISCHEN SEMESTERZAHL UND GESCHLECHT FÜR DIE MULTIMEDIA-ANWENDUNGEN .....	16
ABBILDUNG 5:	EINSTELLUNG ZUR COMPUTERNUTZUNG - GRUPPENUNTERSCHIEDE NACH SEMESTERZAHL .....	18
ABBILDUNG 6:	EINSTELLUNG ZUR COMPUTERNUTZUNG - GRUPPENUNTERSCHIEDE NACH GESCHLECHT .....	19
ABBILDUNG 7:	SUBSTITUTION DER HERKÖMMLICHEN LEHRVERANSTALTUNGEN DURCH E-LEARNING .....	21
ABBILDUNG 8:	EINSTELLUNG ZU E-LEARNING - GRUPPENUNTERSCHIEDE NACH SEMESTERZAHL .....	23
ABBILDUNG 9:	GRÜNDE FÜR DIE BEREITSCHAFT ZUR TEILNAHME AN E-LEARNING-KURSEN - GRUPPENUNTERSCHIEDE NACH GESCHLECHT .....	25
ABBILDUNG 10:	KRITERIEN FÜR EIN GUTES E-LEARNING-ANGEBOT - GRUPPENUNTERSCHIEDE NACH SEMESTERZAHL .....	27
ABBILDUNG 11:	KRITERIEN FÜR EIN GUTES E-LEARNING-ANGEBOT - GRUPPENUNTERSCHIEDE NACH GESCHLECHT .....	28

## Tabellenverzeichnis

TABELLE 1:	ÜBERSICHT ÜBER DEN FRAGEBOGEN FÜR DIE ZIELGRUPPENANALYSE.....	12
TABELLE 2:	COMPUTER- UND INTERNETNUTZUNG: ERGEBNISSE DER VARIANZANALYSE ZUM EINFLUSS VON SEMESTERANZAHL UND GESCHLECHT .....	13
TABELLE 3:	EINSTELLUNG ZUR COMPUTERNUTZUNG: ERGEBNISSE DER VARIANZANALYSE ZUR UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON SEMESTERANZAHL UND GESCHLECHT.....	17
TABELLE 4:	ERFAHRUNGEN MIT E-LEARNING: ERGEBNISSE DER CHI <sup>2</sup> - ANALYSE ZUR UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON SEMESTERANZAHL UND GESCHLECHT .....	20
TABELLE 5:	STELLENWERT VON E-LEARNING: ERGEBNISSE DER VARIANZANALYSE ZUR UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON SEMESTERANZAHL UND GESCHLECHT.....	20
TABELLE 6:	EINSTELLUNG ZU E-LEARNING: ERGEBNISSE DER VARIANZANALYSE ZUR UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON SEMESTERANZAHL UND GESCHLECHT.....	22
TABELLE 7:	BEREITSCHAFT ZUR TEILNAHME AN E-LEARNING-KURSEN ..	24
TABELLE 8:	GRÜNDE FÜR DIE BEREITSCHAFT ZUR TEILNAHME AN E-LEARNING-KURSEN: ERGEBNISSE DER VARIANZANALYSE ZUR UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON SEMESTERZAHL UND GESCHLECHT .....	24
TABELLE 9:	KRITERIEN FÜR EIN GUTES E-LEARNING-ANGEBOT: ERGEBNISSE DER VARIANZANALYSE ZUR UNTERSUCHUNG DES EINFLUSSES VON SEMESTERANZAHL UND GESCHLECHT .....	26

## 1 Ausgangslage

Die aktuellen Entwicklungen auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologien stellen neue Potenziale bereit, um den veränderten und erweiterten Bildungsbedarf der Wissensgesellschaft zu befriedigen. In diesem Kontext hat E-Learning - das Lehren und Lernen mit Computer und Internet - eine besondere Bedeutung erlangt.

Computer und Internet sowie netzbasierte multimediale Lernumgebungen sind aber nicht per se pädagogisch wirksamer als traditionelle Medien und führen keineswegs automatisch zu effektiven Lernprozessen und besseren Lernergebnissen. Aus Untersuchungen ist beispielsweise bekannt, dass selbstorganisiertes Lernen mit den neuen Medien die Lernenden überfordern kann (Friedrich & Mandl, 1997). Die zur Planung, Steuerung und Kontrolle der Lernprozesse erforderliche kognitive Verarbeitungskapazität kann die Auseinandersetzung mit den eigentlichen Lerninhalten stark beeinträchtigen, insbesondere bei Lernern mit defizitärem Vorwissen und wenig gefestigten Lernstilen (Dillon & Gabbard, 1998).

Zudem stößt das Lehren und Lernen mit Computer und Internet vielfach auf Probleme, wie mangelnde Akzeptanz oder hohe Drop-Out-Quoten. Eine zentrale Ursache dafür ist die Vernachlässigung der Erwartungen der Lernenden bei der Ausgestaltung der Lernumgebungen und der E-Learning-Prozesse (vgl. Frankkola, 2001; Janson, 2003). Die genaue Kenntnis der Zielgruppe und ihrer Erwartungen hat sich in diesem Zusammenhang als ein bedeutender Faktor für die Erstellung und Implementation von Lernangeboten erwiesen.

Zielgruppen weisen jeweils bestimmte Merkmale auf, die sich auf die Art und Weise des Lernens und den Lernerfolg auswirken. Ob die Lernenden das Lernangebot hoch motiviert bearbeiten oder ob sie eine eher passive Haltung haben, hat beispielsweise eine nachhaltige Wirkung auf den Lernerfolg.

Für die Evaluation - die Erforschung der Effektivität von E-Learning-Angeboten - hat die Zielgruppenabhängigkeit des Lernerfolgs die unmittelbare Konsequenz, dass ein differenziertes Vorgehen (je nach Zielgruppe) erforderlich wird. *Allgemein* wird unter Evaluation die systematische Sammlung, Analyse und Bewertung von Qualitätsdaten verstanden, die die Wirksamkeit einer pädagogischen Maßnahme empirisch bestätigen oder Aussagen über die relative Wirksamkeit verschiedener Programme zulassen. In der aktuellen Praxis wird die Evaluation aber oft nur als ein „notwendiges Übel“ angesehen und in vielfacher Hinsicht kritisiert: „Die Ergebnisse kämen zu spät, seien nicht informativ, würden nichts ändern und seien zu teuer“ (Schenkel, 2000, S. 70). Richtig an dieser Kritik ist, dass es sich bei der Evaluation um eine komplexe Aufgabe handelt, deren Erfolg von

verschiedenen Faktoren abhängt, etwa von der Zielsetzung, dem angewandten Methodenrepertoire und dem Zeitpunkt der Datenerhebung. Da der Lernerfolg sowohl von Merkmalen des Lernangebots als auch von spezifischen Lernermerkmalen abhängt – in der Instruktionspsychologie spricht man von einer Aptitude-Treatment-Interaktion (vgl. u. a. Cronbach & Snow, 1977; Snow & Swanson, 1992) – ist für das Projekt IMPULS<sup>EC1</sup> eine *differenzielle* Evaluation erforderlich, die den potentiellen Lernerfolg *zielgruppenspezifisch* überprüft.

Im Projekt IMPULS<sup>EC</sup> wird der Erwartung, dass Lernerkmale den Lernerfolg maßgeblich beeinflussen, dadurch Rechnung getragen, dass die individuell unterschiedlichen Voraussetzungen, wie Einstellungen, Motivation und Erwartungen, explizit in die Evaluationsstrategie einbezogen werden. Dieses Vorgehen wird in Abschnitt 3 beschrieben. Zuvor aber werden weitere Vorüberlegungen zur Evaluation eines netzbasierten Lehr-Lern-Arrangements vorgestellt.

---

<sup>1</sup> Das Projekt IMPULS<sup>EC</sup> (Interdisziplinäres multimediales Programm für universitäre Lehre und selbstorganisiertes Lernen zum Thema „Electronic Commerce“) erstellt im Rahmen des BMBF-Programms „Neue Medien in der Bildung“ einen multimedialen internetgestützten Lehrgang zum Thema „E-Commerce“, der in der Ausbildung von Studierenden wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge an den beteiligten Standorten und damit auch in der Handelslehrerausbildung eingesetzt wird. Projektpartner sind neben dem Lehrstuhl für Berufs- und Wirtschaftspädagogik an der Universität Leipzig Wirtschaftsinformatiker und Betriebswirte der Universitäten in Dresden, Osnabrück, Würzburg und Karlsruhe. Der Lehrgang umfasst eine Guided Tour und 11 Kurse, die im Internet verfügbar sind. <http://impuls01.wiwi.tu-dresden.de/index.html>

## 2 Evaluation im Kontext der Entwicklung netzbasierter Lehr-Lern-Arrangements

Evaluation kann sich sowohl auf einzelne Produktmerkmale als auch auf den gesamten Prozess der Planung, der Entwicklung und des Einsatzes eines Produktes beziehen (Tergan, 2000). In diesem Zusammenhang wird zwischen der *Produktevaluation* und der *Prozessevaluation* unterschieden. Während für die Produktevaluation Qualität, Wirkung, Effizienz und Nutzen im Vordergrund stehen, sind für die Prozessevaluation vor allem die Aspekte des Planungs- und Entscheidungsprozesses bei der Entwicklung eines Bildungsangebotes von zentraler Bedeutung (Tergan, 2001). Die Gegenüberstellung von Produkt- und Prozessevaluation entspricht in etwa der von Scriven (1972) eingeführten Unterscheidung von *summativer* vs. *formativer* Evaluation.

Die *formative* Evaluation dient der Qualitätssicherung und Schwachstellenermittlung. Sie liefert während der Verfahrensentwicklung Daten zur Optimierung der Konstruktion und wird *prozessbegleitend* durchgeführt.

Die *summative* Evaluation kontrolliert *abschließend* Nutzen, Wirkung und Qualität. Weiterhin liefert sie Erkenntnisse zur Übereinstimmung von Programmdesign und Erwartungen. Obwohl die *summative* Evaluation dem Auftraggeber, den Interessenten sowie den fördernden Instanzen zusammenfassende Aussagen zur Qualität bietet, kann sie Fehlentwicklungen nicht mehr korrigieren, es sei denn, ein neuer Entwicklungszyklus setzt ein (Schenkel, 2000), was naturgemäß mit Mehrkosten verbunden ist.

Ausgehend von diesen Überlegungen stellt sich die Frage,

- wie ein Evaluationsprozess zu gestalten ist, der bereits in der Phase der Planung und Entwicklung der Lernumgebung ansetzt, und
- wie die Evaluationsergebnisse für die effektive Ausgestaltung der Implementation genutzt werden können.

In der Literatur existieren unter anderem die folgenden Vorschläge für die systematische Einbindung der Evaluation in die Planung und Entwicklung von Lernumgebungen.

Basarap und Root (1994) schlagen beispielsweise ein Modell mit fünf Phasen vor:

- Planung,
- Entwicklung von Evaluationsprozeduren,

- Informationsbeschaffung,
- Datenanalyse und
- Bericht.

Dieses Modell entspricht zwar den allgemeinen Vorstellungen zum Ablauf empirischer Forschung in der Sozialwissenschaft, ist jedoch linear und nicht präzise genug, um die zur Qualitätssicherung notwendigen formativen Evaluationsprozesse mit ihren Wechselwirkungen abzubilden. Es fehlen beispielsweise die Rückwirkungen auf die Konstruktion und die Implementation.

Tergan (2001) hingegen versteht Evaluation *im formativen Sinne* als Prozess der Qualitätssicherung im Rahmen eines umfassenden Projektmanagements und unterscheidet drei Evaluationsphasen, die sich am idealtypischen Ablauf von Projekten im Bildungsbereich orientieren:

- Planung,
- Entwicklung und
- Implementation.

In der *Planungsphase* erfolgt die Kontext- und Zielevaulation einschließlich der Bestandsaufnahme und Bewertung der inhaltlichen, personalen und technologischen Ressourcen. In der *Entwicklungsphase* werden die Gestaltung und die zugrunde liegende Designkonzeption evaluiert, in der *Implementationsphase* werden die Wirkungen der Bildungsmaßnahme untersucht, ihre Effizienz mit anderen Maßnahmen verglichen und ein Kosten-Nutzen-Vergleich vorgenommen.

Evaluation wird in diesem Modell als Qualitätssicherung begriffen, die sich keinem bestimmten Zeitpunkt in der Projektarbeit zuordnen lässt, sondern vielmehr während des gesamten Zyklus der Planung, Entwicklung und Implementation durchgeführt wird.<sup>2</sup>

Aus pädagogisch-psychologischer Sicht ist allerdings kritisch anzumerken, dass auch dieses Modell weitgehend von den Akteuren des Bildungsprozesses, insbesondere von den Lernenden, abstrahiert. Der in zahlreichen Untersuchungen belegte Zusammenhang zwischen Lernermerkmalen und Lernerfolg (vgl. u. a. Schiefele & Rheinberg, 1997; Dillon & Gabbard, 1998; Pekrun & Hofmann, 1999) bleibt weitgehend unberücksichtigt.

---

<sup>2</sup> Einen ähnlichen Ansatz verfolgt Niegemann (2001).

### 3 Zielgruppenorientierte Evaluation: Einbeziehung der Akteure

Tiemeyer (2002) sieht die Kernaufgabe von E-Learning darin, neue Inhalte für ausgewählte Zielgruppen plattformgerecht aufzubereiten und in konkrete Bildungsmaßnahmen umzusetzen. Er unterscheidet die folgenden Phasen eines erfolgreichen Managements von E-Learning Projekten:

- Planung der E-Learning-Lösung,
- Entwicklung des Lehr-/Lernkonzeptes (Konzept und Designphase),
- Produktion und Implementierung der Medien: Content/Medien produzieren,
- Einsatzphase (Pilot-Realisierung und Evaluation),
- Change-Management und Verstetigung der Projektergebnisse.

Die Projektphasen umfassen die Konstruktion, Implementation und Evaluation, wobei allerdings nicht gezeigt wird, in welcher Art und Weise diese Projektprozesse aufeinander bezogen sind.

Planung der E-Learning-Lösung bedeutet für den Autor, das Projekt vorzubereiten, indem Anforderungen analysiert und Bedarfe ermittelt werden. Dafür sind die Zielgruppendefinition und Zielgruppenanalyse unabdingbar. Tiemeyer fordert eine möglichst genaue Definition und Abgrenzung der Zielgruppe, zum Beispiel im Hinblick auf den Personentyp (Führungskräfte, Fachexperten, Anwender, Auszubildende etc.) und den vom Nutzer gewünschten/realisierbaren Steuerungsgrad für das Lernsystem (gering, mittel, hoch).

Kraemer et al. (2002) machen in ihren E-Learning-Checks ebenfalls deutlich, dass für eine effektive Ausgestaltung von E-Learning-Prozessen außer Lernkultur, Technologien und Inhalten vor allem die Erwartungen und Zielsetzungen der Bildungsträger sowie die Voraussetzungen der Zielgruppe klar definiert werden müssen.

Mandl und Reinmann-Rothmeier (2000) postulieren in ihrem Modell der kooperativen Selbstevaluation, dass Qualitätssicherung mit der Erhöhung des Qualitätsbewusstseins der Beteiligten (Entwickler, Entscheider, Multiplikatoren und Nutzer) beginnen soll und schreiben den Nutzern als „Lernexperten“ eine zentrale Rolle bei der Sicherung des Lern- bzw. Transfererfolgs zu. Sie betonen zudem die Bedeutung eines maßgeschneiderten Lernens im Kontext der Weiterbildung. In diesem Sinne verlangt Wilbers (2001, 2002) im Rahmen der sogenannten Stakeholderanalyse, dass die Ansprüche der Betroffenen und Beteiligten als Teil der Anspruchsanalyse ermittelt werden sollten. Als Betroffene und Beteiligte nennt er unterschiedliche Personengruppen in verschiedenen Lernfeldern, deren

Partizipationslevels jedoch differenziert festzulegen sind.

Nimmt beispielsweise ein Student an einem E-Learning-Kurs teil, weil dieses Angebot ein Teil der Lehrveranstaltung ist oder weil er lediglich die Vorlesungsskripte aus dem Internet herunterladen will, ist damit eine andere Einstellung und Motivation verbunden als bei einem Unternehmensmitarbeiter, der ein Angebot für einen wichtigen Teil der Fortbildung für seine berufliche Tätigkeit hält und die Vorteile von E-Learning in Anspruch nimmt, um sich berufsbegleitend auf veränderte Anforderungen an sein Handeln im Unternehmen vorzubereiten.

Aus psychologischer Perspektive bildet die Analyse der Voraussetzungen, Interessen und Einstellungen der Lernenden eine entscheidende Grundlage, wenn es darum geht, Gestaltungskriterien für die Planung, Konstruktion, Implementation und Evaluation von Lehr-Lern-Arrangements zu generieren. Dass Lernervoraussetzungen eine zentrale Rolle beim Lernerfolg spielen, belegen Dillon und Gabbard (1998). Sie zeigten in ihrer umfangreichen Metaanalyse über den Lernerfolg in multimedialen Lernumgebungen, dass sich gerade Lernerkmale als hilfreich erweisen, um widersprüchliche Resultate über Lerneffekte aufzuklären. Auch Klauser, Kim und Born (2002) sehen in den Erfahrungen mit, den Einstellungen zu und den Erwartungen an E-Learning entscheidende Determinanten netzbasierten Lernens und Lehrens. Hartley und Bendixen (2001) stellen allerdings fest, dass die Medien und die Instruktionmethoden in der Forschung bisher weit größere Aufmerksamkeit als die Lernerkmale auf sich ziehen.

In der vorliegenden Studie wird davon ausgegangen, dass das Qualitätsmanagement bereits bei der Planung anfängt, den gesamten Entwicklungsprozess eines Lernangebotes begleitet und dass dabei die Lerner wichtige Partner sind.

Es wird ein zielgruppenorientiertes Evaluationsmodell angewandt, das im Rahmen des Projekts entwickelt wurde. Charakteristisch dafür ist, dass die Zielgruppenanalyse bereits in der Planungsphase durchgeführt wird, um so die Erfahrungen der Zielgruppe mit Computer, Internet und E-Learning sowie die Einstellungen zu und die Erwartungen an diese Lernmedien zu erheben. Die Ergebnisse der Zielgruppenanalyse werden als Orientierungsgrundlage bei der Konstruktion und Implementation der internetbasierten Lehr-Lern-Arrangements während der gesamten Projektarbeit genutzt.

#### 4 Zielgruppenorientiertes Evaluationsmodell für das Projekt IMPULSE<sup>EC</sup>

Das Projekt IMPULSE<sup>EC</sup> ist so angelegt, dass Konstruktion, Implementation und Evaluation im Hinblick auf die Ziele, Inhalte und Verfahren wechselseitig aufeinander bezogen sind (Bogaschewsky, Hoppe, Klauser, Schoop & Weinhardt, 2002). Durchgängiger Ausgangs- und Bezugspunkt der Aktivitäten zur Konstruktion, Implementation und Evaluation sind jene individuellen Lernprozesse der Studierenden, die erforderlich sind, um sich das notwendige Wissen, Können und Wollen zum Thema „Electronic Commerce“<sup>3</sup> für qualifiziertes Handeln in Beruf, Studium und Alltag anzueignen. Lernen wird dabei als ein aktiver, sozial vermittelter und situierter Prozess der individuellen Konstruktion von Wissen, Können und Wollen aufgefasst (Klauser, 2002). Als theoretische Grundlagen dienen u.a. Ansätze aus der Psychologie zur situierteren Gestaltung von Lernumgebungen, neue Entwicklungen der Expertiseforschung sowie moderne Instruktionsansätze wie *Problem-Based Learning* und *Anchored Instruction*. Die komplexen Lehr-Lern-Arrangements sind so konzipiert, dass der Lerner im Mittelpunkt steht. Für die Evaluation wird dem Lerner ebenfalls eine zentrale Bedeutung zugeschrieben.

Die Zielgruppenanalyse ist lediglich der erste Schritt des gesamten Evaluationsprozesses, der insgesamt aus den folgenden vier Erhebungsphasen besteht:

- Zielgruppenanalyse,
- Eingangserhebungen,
- Zwischenerhebungen,
- Abschlusserhebung.

Die Eingangserhebungen, die vor dem Einsatz des Lernangebotes zur Diagnose der Lernervoraussetzungen durchgeführt werden, und die Zwischenerhebungen, die den Lernerfolg und die Akzeptanz des Lernangebots bzw. einzelner Komponenten überprüfen, sind die Bestandteile der *formativen* Evaluation. Diese wird wiederholt durchgeführt, bis die eigentliche Abschlusserhebung (*summative* Evaluation) stattfindet.

---

<sup>3</sup> Unter Electronic Commerce wird die Anbahnung, Vereinbarung und Abwicklung von ökonomischen Transaktionen zwischen Wirtschaftssubjekten auf der Basis elektronischer Verbindungen, insbesondere über Datennetze und teilautomatisierte integrierte Informationssysteme, verstanden.

Abbildung 1 zeigt die wechselseitige Verzahnung von Konstruktion, Implementation und Evaluation. Der Evaluationsprozess beginnt mit der Zielgruppenanalyse bereits im Planungsabschnitt der Konstruktionsphase des Projekts und begleitet alle weiteren Konstruktions- und Implementations-schritte.

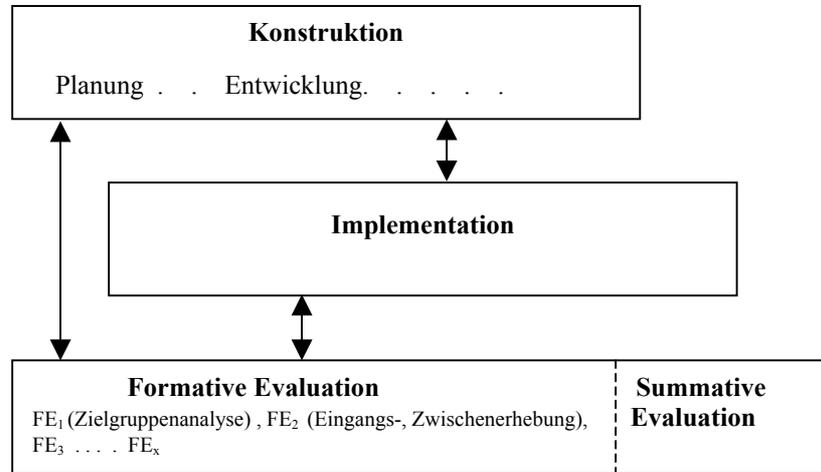


Abbildung 1: Evaluationsplan für das Projekt IMPULS<sup>EC</sup>

Die Zielgruppenanalyse, deren Ergebnisse als Orientierungsgrundlage bei der Entwicklung des Lehr-Lern-Arrangements berücksichtigt werden, dient dem Zweck, Bildungsbedarf und Zielsetzungen der Teilnehmer genauer zu definieren. Die vorliegende empirische Studie soll dazu beitragen, die Projektzielgruppe besonders im Hinblick auf ihre Erfahrungen mit Computer- und Internetnutzung und auf ihre Einstellung zu und Erwartungen an E-Learning genauer kennen zu lernen. Auf diese Weise wird eine Grundlage zum effektiven Projektmanagement geschaffen.

## 5 Die Empirische Studie

### 5.1 Teilnehmer

An der Untersuchung haben insgesamt 551 Studierende wirtschaftswissenschaftlicher Fachrichtungen aus den Universitäten Osnabrück, Karlsruhe, Würzburg, Dresden und Leipzig teilgenommen. 334 Probanden befanden sich im Grundstudium (146 weiblich, 188 männlich), während 170 Probanden das Hauptstudium (61 weiblich, 109 männlich) absolvierten. Für 47 Teilnehmer lagen keine diesbezüglichen Angaben vor. Alle Probanden waren im Rahmen von universitären Lehrveranstaltungen um die Teilnahme an der Untersuchung gebeten worden und hatten sich freiwillig zur Mitarbeit bereit erklärt. Es handelt sich also um eine anfallende Stichprobe.

### 5.2 Fragebogen

Der Fragebogen wurde auf der Grundlage einer vorangegangenen Interviewstudie konstruiert, an der 26 Studenten, ebenfalls aus den wirtschaftswissenschaftlichen Fachrichtungen, teilgenommen hatten. Der Interviewleitfaden der Vorstudie umfasste 20 Fragen zu drei Themenbereichen: Erfahrungen mit dem Computer, dem Internet und E-Learning; Einstellungen zum Computer und E-Learning sowie Erwartungen an E-Learning. Die Interviews wurden transkribiert und inhaltsanalytisch ausgewertet. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurde ein Fragebogen entwickelt, der folgende Bereiche umfasste:

#### *Computer- und Internet-Anwendungen*

Ausreichende Erfahrungen mit dem Computer und positive Einstellungen zum Computer sind gute Ausgangsbedingungen zum erfolgreichen Lernen mit neuen Medien. Daher wird in der Befragung zunächst auf die Erfahrung mit dem Computer bzw. dem Internet und dann auf die Einstellung zum Computer eingegangen. Erfahrungen mit dem Computer bzw. dem Internet werden durch die Nutzungsdauer, die Art der Computer- bzw. Internetanwendungen und die daraus folgenden Erfolgserwartungen gemessen. Weiterhin wird neben der Einstellung zum Computer die Wichtigkeit der Computerkenntnisse für das Alltagsleben und für die künftige Berufstätigkeit der Zielgruppe erhoben. Das geschieht mit den folgenden Instrumenten:

- Erfahrungen mit dem Computer und dem Internet  
Mit zwei Items wird die Nutzungsdauer von Computer und Internet und mit 14 Items die Häufigkeit der verschiedenen Computer-/Internet-Anwendungen erfasst (zum Beispiel Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, E-Mail, Informationsrecherche, Spielen, Programmieren).

- **Computerspezifische Erfolgserwartungen**  
 Sechs Items messen Erfolgserwartungen, die sich auf die Nutzung von Computern als Lernmedium oder Werkzeug beziehen (aus Dickhäuser, 2001).  
 Beispiele:
  - „Wenn es für die Arbeit am Computer Noten gäbe, dann bekäme ich gute Zensuren.“
  - „Wenn ich während der Arbeit vor einem neuen Computerproblem stehe, kommen mir meist gute Ideen, um es zu lösen.“
  
- **Einstellung zum Computer**  
 26 Items befassen sich mit inhaltlich differenzierten computerbezogenen Einstellungen, die den Computer als nützliches Werkzeug, als unbeeinflussbare Maschine, als Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel und als unbeeinflussbares Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel thematisieren (aus dem Fragebogen INCOBI von Richter, Naumann & Groeben, 2001).  
 Beispiele:
  - Computer als nützliches Werkzeug: „Es gibt viele Arbeiten, die ich mit dem Computer leichter und schneller verrichten kann als ohne.“
  - Computer als unbeeinflussbare Maschine: „Der Computer macht manchmal Sachen, die ich nicht verstehe und nicht erklären kann.“
  - Computer als Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel: „Die E-Mail ist eine praktische Möglichkeit, um soziale Kontakte zu pflegen.“
  - Computer als unbeeinflussbares Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel: „Ich glaube, dass das Internet wirr und undurchschaubar ist.“
  
- **Stellenwert der Computerkenntnisse**  
 Mit sechs Items wird die Wichtigkeit der Computerkenntnisse für das Alltagsleben und die künftige Berufstätigkeit der Zielgruppe erfasst.  
 Beispiele:
  - „Ich werde Vorteile am Arbeitsmarkt haben, wenn ich über genügend Computerkenntnisse verfüge.“
  - „Computerkenntnisse sind heute ein absolutes Muss für meine künftige Berufstätigkeit.“

### *E-Learning*

- **Erfahrungen mit E-Learning**  
Sechs Items erfragen, ob die Zielgruppe schon Erfahrungen mit E-Learning gemacht hat und welcher Art die Erfahrungen sind (beispielsweise CD-Rom, netzbasiertes Lernen und Online-Prüfung).
- **Vor- und Nachteile von E-Learning**  
Mit 19 Items wird erfasst, wie wichtig die Vor- und Nachteile für die Studierenden sind. 11 Items beziehen sich auf Vorteile (zum Beispiel Zeit- und Ortsunabhängigkeit, Selbstbestimmung des Lerntempos, intensive Beschäftigung mit den Lerninhalten, tutorielle Begleitung, dem eigenen Wissensniveau angepasstes Lernen, Anwendung von Multimedia) und acht Items auf Nachteile (zum Beispiel eingeschränkte Kommunikationsmöglichkeiten, Abhängigkeit des Lernerfolgs von der Technik).
- **Stellenwert von E-Learning**  
Vier Items haben den Stellenwert von E-Learning für das Studium und die aktuelle und zukünftige Berufsvorbereitung zum Thema.
- **Bereitschaft zur Teilnahme an einem E-Learning-Kurs**  
Zunächst werden die Studierenden gefragt, ob sie bereit wären, an einem E-Learning-Kurs teilzunehmen. Anschließend wird die persönliche Wichtigkeit von vorgegebenen Gründen für die Bereitschaft (fünf Items) bzw. fehlende Bereitschaft (fünf Items) zur Teilnahme beurteilt.
- **Kriterien für ein gutes E-Learning-Angebot**  
Zur Beurteilung werden 26 Kriterien für ein gutes E-Learning-Angebot vorgelegt (zum Beispiel Übersichtlichkeit, klare Lernzielformulierung, Auswahl der Lerneinheit, Praxisorientierung, einfache Handhabung, ansprechendes Design, Bild/Animation, Hilfe bei inhaltlichen, technischen und organisatorischen Fragen). Jedes dieser Items soll nach der Wichtigkeit beurteilt werden.

Mit Ausnahme der Ja-/Nein-Fragen zur Erfahrung mit E-Learning und zur Bereitschaft, an einem E-Learning-Kurs teilzunehmen, werden die Antworten mit einer vierstufigen Skala gemessen.

Zur vollständigen Übersicht ist der Fragebogen für die Zielgruppenanalyse tabellarisch aufgelistet:

Fragenbereiche	Inhalt	Anzahl der Items
<i>Computer</i>		
Computer- und Internetnutzung	Nutzungsdauer	2 Items
	Computer/Internetanwendungen	14 Items
Computerspezifische Erfolgserwartungen	Erfolgserwartungen, die sich auf die Nutzung von Computern beziehen	6 Items
Einstellung zum Computer	Erfassung von computerbezogenen Einstellungen	16 Items
Stellenwert der Computerkenntnisse	Wichtigkeit der Computerkenntnisse für das Alltagsleben und die künftige Berufstätigkeit	6 Items
<i>E-Learning</i>		
Erfahrung mit E-Learning	Art der Erfahrung mit E-Learning	6 Items
Vor- bzw. Nachteile von E-Learning	Vorteile von E-Learning	11 Items
	Nachteile von E-Learning	8 Items
Stellenwert von E-Learning	Stellenwert für Studium und Berufsvorbereitung	4 Items
Bereitschaft zum E-Learning	Bereitschaft, an einem E-Learning-Kurs teilzunehmen und die Beurteilung von Gründen	11 Items
Kriterien	Kriterien für ein gutes E-Learning-Angebot	26 Items

Tabelle 1: Übersicht über den Fragebogen für die Zielgruppenanalyse

### 5.3 Durchführung und Datenauswertung

Die Datenerhebung fand im Frühjahr 2002 unter Anleitung eines Versuchsleiters statt. Es handelte sich um eine Gruppenerhebung, die etwa 30 Minuten in Anspruch nahm. Die Daten wurden deskriptiv- und inferenzstatistisch analysiert. Im Rahmen der deskriptiv-statistischen Auswertung wurden, je nach Skalenniveau, entweder Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet oder lediglich Häufigkeitsverteilungen ermittelt. Als

inferenzstatistische Verfahren wurden in Abhängigkeit vom Skalenniveau entweder Gruppenvergleiche mittels Chi<sup>2</sup>-Test oder zweifaktorielle Varianzanalysen (mit den Faktoren Semesteranzahl und Geschlecht) durchgeführt.

#### 5.4 Ergebnisse

Die wichtigen Ergebnisse der Zielgruppenanalyse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

##### *Computer- und Internet-Anwendungen*

##### a) Erfahrungen mit Computer- bzw. Internetnutzung

Die durchschnittliche Nutzungsdauer pro Woche beträgt für den Computer 13,26 Stunden und für das Internet 7,76 Stunden. Die jeweils großen Standardabweichungen (Computer: SD=9,18; Internet: SD=7,10) weisen auf beträchtliche interindividuelle Differenzen in den Nutzungsgewohnheiten hin.

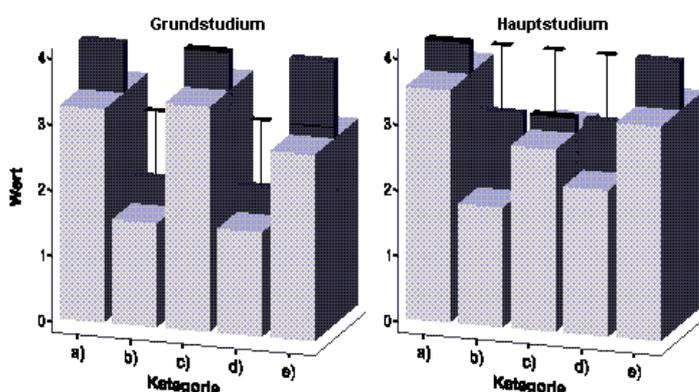
	M	SD	F		
			Semester (A)	Geschlecht (B)	A*B
Textverarbeitung	2,98	0,87	30,27***	2,60	1,03
Datenbankprogramm	1,58	0,78	0,03	18,91***	0,05
Tabellenkalkulation	1,80	0,84	64,01***	3,44	0,19
Präsentationsprogramm	3,20	0,85	65,03***	3,19	0,32
E-mail	3,69	0,55	2,87	0,87	0,53
Informationsrecherche	3,34	0,80	12,29***	0,02	0,24
Chatten	1,55	0,85	0,94	4,42*	1,99
Newsgroups	1,63	0,79	0,06	3,89*	0,06
Erstellen und Pflegen einer Homepage	1,46	0,85	0,54	33,89***	0,17
Multimedia-Anwendung	2,15	1,03	1,79	39,57***	8,23**
Spielen	2,13	1,02	0,11	14,12***	2,03
Programmieren	1,68	0,96	8,30**	24,96***	0,36
Lernen	2,30	1,28	0,01	0,01	0,86

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

*Tabelle 2: Computer- und Internetnutzung: Ergebnisse der Varianzanalyse zum Einfluss von Semesteranzahl und Geschlecht*

Tabelle 2 gibt Auskunft über die Nutzungshäufigkeit verschiedener Computer- und Internetanwendungen.

Bei dieser Frage wurde eine vierstufige Antwortskala mit den Endpunkten 1 und 4 vorgegeben: (1) sehr selten; (2) eher selten; (3) eher häufig; (4) sehr häufig. Für die Interpretation der Ergebnisse kann man sich an dem „theoretischen“ Skalenmittelwert von 2,50 orientieren. Dieser Wert repräsentiert eine mittlere Häufigkeitsangabe (zwischen „selten“ und „häufig“). Wie die Tabelle 2 zeigt, sind Textverarbeitung und Präsentationsprogramme relativ häufig benutzte Anwendungsprogramme. Demgegenüber werden Datenbankprogramme und Tabellenkalkulationen eher selten angewendet. Typische Internetnutzungen sind E-mail und Informationsrecherchen. Die Studenten haben weniger Erfahrungen mit Chatten und Newsgroups. Zum Zwecke des Programmierens oder Spielens wird der Computer eher selten benutzt.

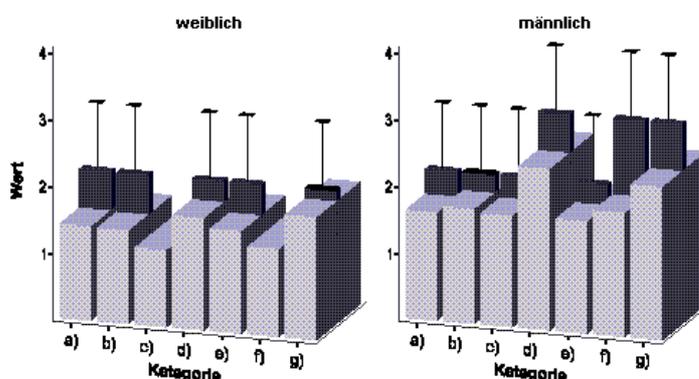


- a) Informationsrecherche b) Programmieren c) Präsentationsprogramm  
d) Tabellenkalkulation e) Textverarbeitung

Abbildung 2: Computer- und Internetnutzung – Gruppenunterschiede nach Semesteranzahl

Wie Abbildung 2 zeigt, verbringen Studierende im Hauptstudium mehr Zeit am Computer bzw. im Internet und beschäftigen sich häufiger mit Informationsrecherche, Tabellenkalkulation und Textverarbeitungsprogrammen als Studierende im Grundstudium. Präsentationsprogramme werden hingegen häufiger von Studenten im Grundstudium als von Studenten

im Hauptstudium genutzt<sup>4</sup>. Es gibt einen statistisch signifikanten Geschlechterunterschied im Hinblick auf Computer- und Internetnutzung (siehe Abbildung 3): Männliche Studierende beschäftigen sich häufiger als weibliche Studierende mit Chatten, Datenbankprogrammen, Erstellen und Pflegen von Homepages, Multimedia-Anwendungen, Newsgroups, Programmieren und Spielen.



a) Chatten b) Datenbank c) Homepage d) Multimedia e) Newsgroups  
f) Programmieren g) Spielen

Abbildung 3: Computer- und Internetnutzung – Gruppenunterschiede nach Geschlecht

Die Interaktion zwischen Semesteranzahl und Geschlecht in der Tabelle 2 deutet darauf hin, dass der Geschlechterunterschied für die Multimedia-Anwendungen bei Studierenden im Grundstudium noch deutlicher ausgeprägt ist als bei Studierenden im Hauptstudium.

<sup>4</sup> Die Abbildung besteht aus dem Balken-Diagramm und der Boxplot-Grafik. Während das Balken-Diagramm die Mittelwerte zeigt, ist der Boxplot-Grafik zu entnehmen, wie sich die Kennwerte verteilen. Die schwarze Fläche umrahmt die obere Hälfte des Wertebereichs, innerhalb dessen 50% der jeweiligen Stichprobe liegen (Interquartilbereich). Die von der Box ausgehende Linie führt zum höchsten Wert, wobei extreme Ausreißer unberücksichtigt bleiben.

Folgende Abbildung veranschaulicht diese Feststellung:

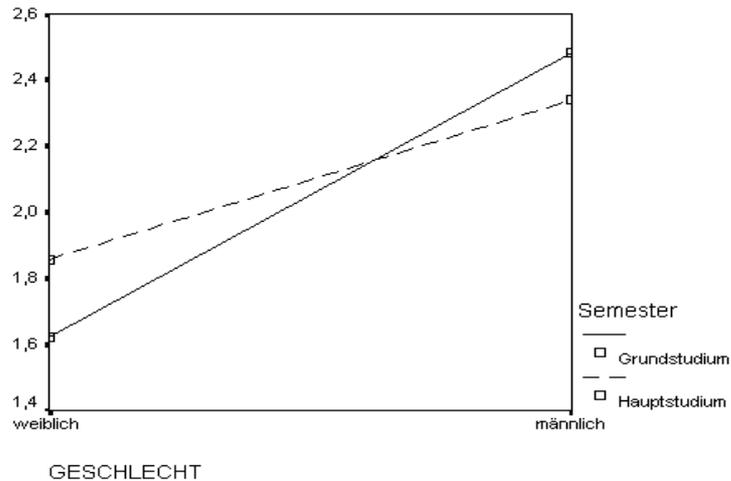


Abbildung 4: *Interaktion zwischen Semesteranzahl und Geschlecht für die Multimedia-Anwendungen*

#### b) Einstellung zur Computernutzung

Tabelle 3 enthält Informationen zur computerspezifischen Erfolgserwartung, zur Einstellung zum Computer und zum Stellenwert der Computerkenntnisse.

Die Studierenden haben generell eine positive Einstellung zur Computernutzung. Sie sehen im Computer sowohl ein nützliches Werkzeug als auch ein Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel. Aussagen, die den Computer als unbeeinflussbare Maschine beschreiben, finden nur eine geringe Zustimmung. Die Teilnehmer der Untersuchung weisen dem Computer einen relativen hohen Stellenwert für ihr Studium und ihre alltägliche Lebenswelt zu.

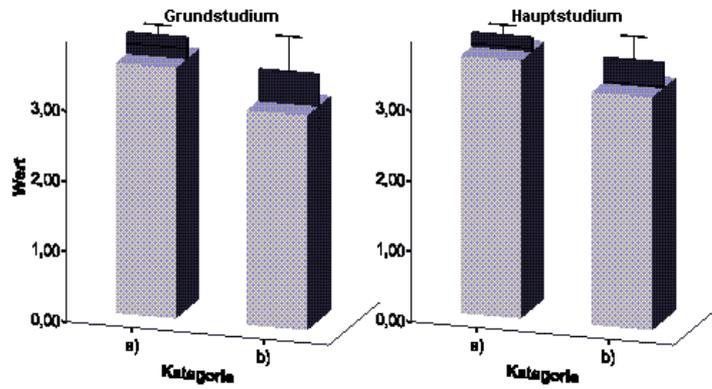
Die computerspezifische Erfolgserwartung der Studenten ist relativ hoch: Sie sind in hohem Maße davon überzeugt, dass sie Computeranwendungen und auftretende Probleme meistern können.

	M	SD	F		
			Semester (A)	Geschlecht (B)	A*B
Computerspezifische Erfolgserwartung	3,14	0,68	11,81**	60,51***	0,31
Computer als nützliches Werkzeug	3,60	0,37	8,05**	1,57	0,29
Computer als unbeeinflussbare Maschine	1,84	0,53	0,02	4,22	0,38
Computer als Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel	3,13	0,61	0,01	33,73***	0,32
Computer als unbeeinflussbares Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel	1,55	0,49	1,43	16,61***	0,10
Stellenwert der Computerkenntnisse: Positiv	3,76	0,36	0,37	0,03	2,32

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

*Tabelle 3: Einstellung zur Computernutzung: Ergebnisse der Varianzanalyse zur Untersuchung des Einflusses von Semesteranzahl und Geschlecht*

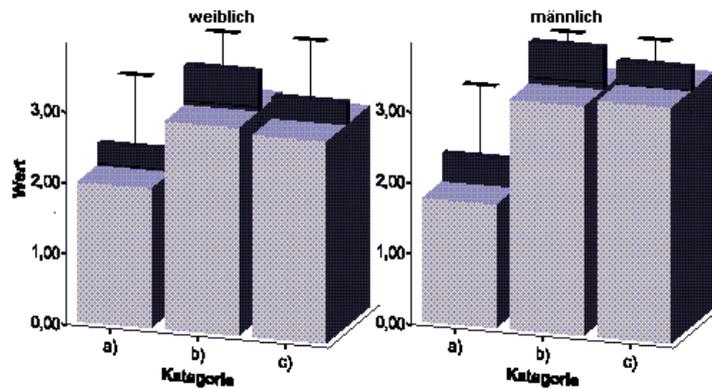
Studenten im Hauptstudium unterscheiden sich von Studenten im Grundstudium dadurch, dass sie den Computer eher als ein nützliches Werkzeug ansehen und eine höhere computerspezifische Erfolgserwartung haben (siehe Abbildung 5).



a) Computer als Werkzeug b) computerspezifische Erfolgserwartung

Abbildung 5: Einstellung zur Computernutzung – Gruppenunterschiede nach Semesteranzahl

Männliche Studierende haben im Vergleich zu ihren Kommilitoninnen eine höhere computerspezifische Erfolgserwartung und sehen im Computer in stärkerem Maße ein Unterhaltungs- und Kommunikationsmittel (siehe Abbildung 6).



a) Computer als unbeeinflussbares Mittel b) Computer als Unterhaltungsmittel c) Erfolgserwartung

Abbildung 6: Einstellung zur Computernutzung – Gruppenunterschiede nach Geschlecht

#### E-Learning

a) Erfahrungen mit E-Learning

Wie Tabelle 4 zeigt, haben etwa 60% der Studenten bereits Erfahrungen mit E-Learning gemacht, jedoch meistens mit CD-ROM und weniger mit netzbasiertem Lernen.

Nur ein geringer Teil der befragten Studierenden hat schon an einem Online-Test bzw. einer Online-Prüfung oder an internetbasierten Diskussionsforen teilgenommen. Mehr männliche als weibliche Studierende haben Erfahrungen mit E-Learning. Studenten im Hauptstudium haben mehr Erfahrungen mit E-Learning als Studenten im Grundstudium.

	Anzahl	% <sup>5</sup>	$\chi^2$	
			Semester	Geschlecht
Erfahrung mit E-Learning	317	60,2	3,13*	9,68**
CD-ROM	271	50,8	4,01*	8,00**
Netzbasiertes Lernen	134	25,1	0,01	17,13***
Online Test/Prüfung	106	19,2	5,70*	15,35***
Diskussionsforen	65	12,2	11,23**	31,79***
Werbematerial, wie z.B. Schnupperkurse	29	5,4	1,10	0,80

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

Tabelle 4: Erfahrungen mit E-Learning: Ergebnisse der  $\chi^2$ -Analyse zur Untersuchung des Einflusses von Semesteranzahl und Geschlecht

#### b) Stellenwert von E-Learning

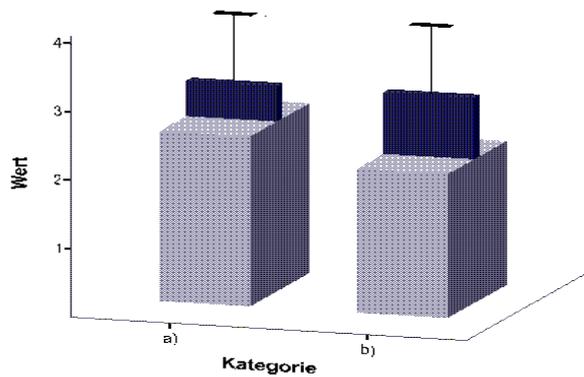
Aus Tabelle 5 geht hervor, dass die Studierenden E-Learning für wichtig halten, wenn es um die Zukunft des Studiums an der Universität und die künftige Berufsvorbereitung geht. Bezogen auf ihr aktuelles Studium und ihre gegenwärtige Berufsvorbereitung erachten sie E-Learning hingegen als weniger bedeutsam. Das gilt unabhängig von der Semesteranzahl und für beide Geschlechter.

	M	SD	F		
			Semester (A)	Geschlecht (B)	A*B
Studium an der Uni – zur Zeit	2,34	0,97	0,01	0,01	1,34
Studium an der Uni – in Zukunft	2,96	0,82	0,01	0,93	0,01
Berufsvorbereitung – zur Zeit	2,15	0,97	0,89	0,70	0,01
Berufsvorbereitung – in Zukunft	2,94	0,85	3,77	1,62	0,22

Tabelle 5: Stellenwert von E-Learning: Ergebnisse der Varianzanalyse zur Untersuchung des Einflusses von Semesteranzahl und Geschlecht

<sup>5</sup> Die prozentualen Angaben beziehen sich auf die Anzahl der Teilnehmer, die die jeweilige Frage beantwortet haben.

Was die Möglichkeit angeht, die herkömmlichen Lehrveranstaltungen an der Hochschule durch E-Learning zu ersetzen, so wird nach dem Veranstaltungstyp differenziert. Wie die Abbildung 7 zeigt, werden gegenüber der Substitution von Seminaren ( $M=2,47$ ;  $SD=0,68$ ) größere Bedenken geäußert als im Hinblick auf die Substitution von Vorlesungen ( $M=2,11$ ;  $SD=0,68$ ).



a) Seminar b) Vorlesung

*Abbildung 7: Substitution der herkömmlichen Lehrveranstaltungen durch E-Learning*

c) Einstellung zum E-Learning

Die Studierenden gewichteten die Vorteile und die Nachteile von E-Learning etwa gleich. Als Vorteile werden vor allem genannt: Zeitunabhängigkeit, Selbstbestimmung des Lerntempos und Nutzung tutorieller Begleitung sowie die beliebige Wiederholbarkeit von Lernsequenzen. Die Möglichkeit, sich intensiv mit den Lerninhalten zu beschäftigen, wird dagegen nicht explizit als Vorteil bewertet.

Als gewichtige Nachteile werden eingeschränkte Kommunikationsmöglichkeiten, fehlender Druck zum Lernen und die Abhängigkeit von der Technik angeführt (vgl. Tabelle 6).

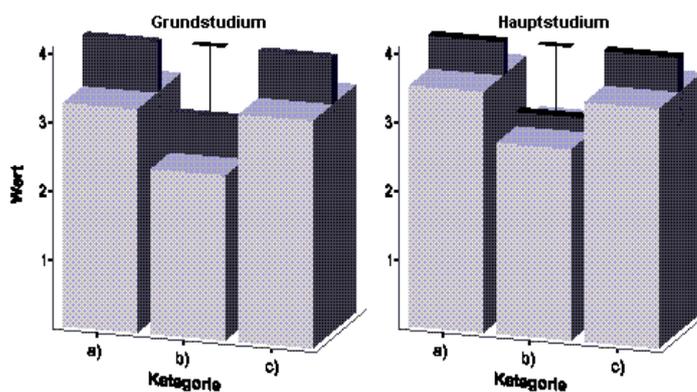
	M	SD	F		
			Semester (A)	Geschlecht (B)	A*B
Vorteile von E-Learning	3,05	0,46	7,83**	0,32	0,40
Nachteile von E-Learning	2,96	0,59	0,02	0,20	0,01
a) Man kann jederzeit lernen.	3,35	0,86	11,87**	0,01	0,16
b) Man kann überall lernen.	2,55	0,97	22,78***	1,71	3,12
c) Man kann oft wiederholen.	3,47	0,64	3,27	0,35	0,27
d) Es werden weiterführende Links angeboten.	3,21	0,69	0,43	0,00	0,52
e) Man beschäftigt sich intensiver mit den Lerninhalten.	2,30	0,79	0,56	0,17	1,22
f) Man kann das lernen, wozu man gerade Lust hat.	2,94	0,83	0,37	1,04	0,10
g) Man kann das Lerntempo selbst bestimmen.	3,39	0,69	7,49**	0,41	0,52
h) Für E-Learning werden verschiedene Medien angewendet.	3,18	0,73	5,56*	0,27	0,92
i) Man kann dem eigenen Wissensniveau angepasst lernen.	2,91	0,80	0,12	3,67	0,29
j) E-Learning ist interessant, weil es verschiedene Präsentationsmodi bietet.	3,00	0,80	0,00	1,53	1,05
k) Eine tutorielle Begleitung ist möglich.	3,34	0,75	0,55	0,88	0,71
l) Man kann nicht nachfragen, wenn man etwas nicht verstanden hat.	3,02	0,90	0,14	0,99	0,76
m) Es gibt nur eingeschränkte Möglichkeiten zur direkten Kommunikation.	3,22	0,75	0,11	0,04	0,30

n) Es fehlt der Druck zum Lernen.	2,98	0,94	0,86	1,66	0,13
o) Es kann langweilig sein.	2,95	0,86	0,20	2,83	0,01
p) Es fehlt der bildliche Bezug.	2,17	0,85	0,02	1,41	1,50
q) Es kann umständlich sein.	2,73	0,83	0,70	0,59	0,04
r) Es fehlt der soziale Kontakt zu anderen Leuten.	3,28	0,84	1,38	1,79	0,01
s) Der Lernerfolg ist von einer funktionierenden Technik abhängig.	3,36	0,76	1,52	0,22	0,01

\*p<.05 \*\*p<.01 \*\*\*p<.001

Tabelle 6: Einstellung zu E-Learning: Ergebnisse der Varianzanalyse zur Untersuchung des Einflusses von Semesteranzahl und Geschlecht

Wie die Abbildung 8 zeigt, sehen Studierende im Hauptstudium in noch stärkerem Maße als ihre Kommilitoninnen und Kommilitonen im Grundstudium in der Zeit- und Ortsunabhängigkeit von E-Learning und in der Möglichkeit, das Lerntempo selbst zu bestimmen, einen Vorteil.



a) jederzeit lernen b) Lerntempo selbst bestimmen c) überall lernen

Abbildung 8: Einstellung zu E-Learning – Gruppenunterschiede nach Semesteranzahl

d) Bereitschaft zur Teilnahme an E-Learning-Kursen

82,6% der Studenten sind bereit, an einem E-Learning-Kurs teilzunehmen. Bei Studierenden im Hauptstudium liegt diese Quote noch höher (90%;  $\chi^2=11,99$ ,  $p=0,001$ ), wie aus Tabelle 7 hervorgeht.

	Grundstudium				Hauptstudium			
	männlich		weiblich		männlich		weiblich	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Ja	142	78,0	109	78,4	100	91,7	53	88,3
Nein	40	22,1	30	21,6	9	8,3	7	11,7

Tabelle 7: *Bereitschaft zur Teilnahme an E-Learning-Kursen*

Tabelle 8 macht deutlich, dass die Gründe für die Teilnahmebereitschaft jedoch relativ naiv sind. Die Teilnehmer wollen ihre Zeit besser einteilen können oder einfach neue Erfahrungen sammeln. Die Steigerung der Qualität ihrer Lernprozesse steht nicht im Mittelpunkt der Argumentation.

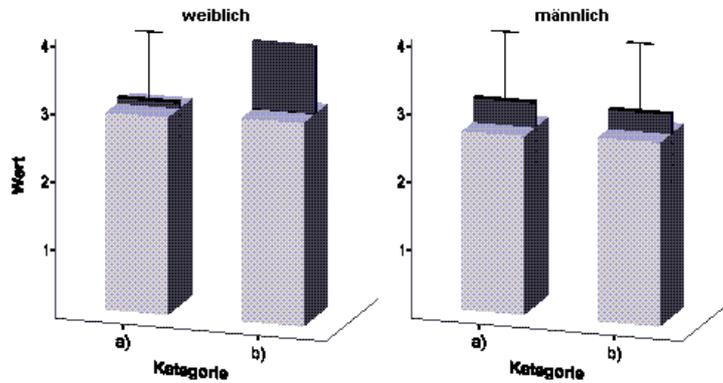
Als wichtigster Grund für die fehlende Bereitschaft, an netzbasierten Kursen teilzunehmen, werden fehlende Kontaktmöglichkeiten genannt.

	M	SD	F		
			Semester (A)	Geschlecht (B)	A*B
Bessere Zeiteinteilung	3,42	0,75	4,01	1,94	0,01
Besser lernen	2,76	0,77	1,24	13,12**	0,36
Uni-Weg ersparen	2,61	1,06	0,10	3,58	0,01
Bessere Zukunftschancen	2,81	0,86	0,24	11,79**	0,03
Neue Erfahrungen sammeln	3,22	0,75	5,87	2,18	0,05

\*\* $p < .01$

Tabelle 8: *Gründe für die Bereitschaft zur Teilnahme an E-Learning-Kursen: Ergebnisse der Varianzanalyse zur Untersuchung des Einflusses von Semesteranzahl und Geschlecht*

Erwähnenswert ist, dass weibliche Studierende häufiger als ihre männlichen Kommilitonen als wichtige Gründe für die Teilnahmebereitschaft an E-Learning-Kursen die Möglichkeit, besser zu lernen und die Erwartung besserer Zukunftschancen durch E-Learning-Erfahrungen nennen (siehe Abbildung 9).



a) besser lernen b) bessere Zukunftschancen

Abbildung 9: Gründe für die Bereitschaft zur Teilnahme an E-Learning-Kursen - Gruppenunterschiede nach Geschlecht

e) Kriterien für ein gutes E-Learning-Angebot

Insgesamt wurden 26 Kriterien nach ihrer Wichtigkeit beurteilt. Vor allem genuin pädagogische Kriterien wie Übersichtlichkeit, klare Lernzielformulierung, stufenweiser Aufbau des Lerninhalts, Übungsaufgaben und interessanter Inhalt werden als wichtig eingeschätzt.

Im Vergleich dazu treten die technischen Aspekte, wie etwa Multimedialität (Bild/Animation, akustische Gestaltung), in den Hintergrund (siehe Tabelle 9).

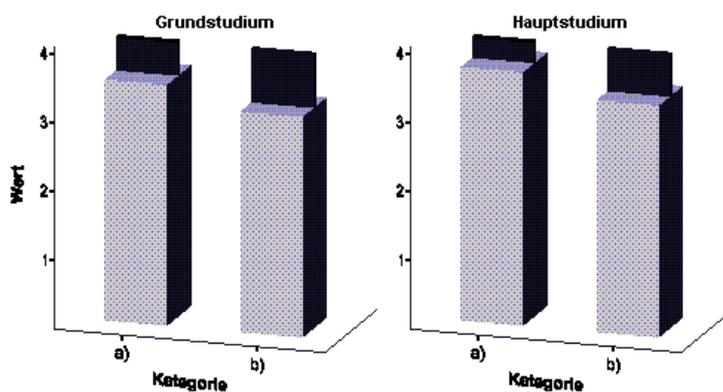
	M	SD	F		
			Semes- ter (A)	Geschlecht (B)	A*B
a) Übersichtlichkeit	3,78	0,45	0,08	0,65	0,89
b) Klare Lernzielformulierung	3,56	0,62	1,69	0,91	0,41
c) Stufenweiser Aufbau des Lerninhalts	3,58	0,58	0,83	1,71	0,28
d) Wahlmöglichkeiten der Lerneinheit	3,31	0,74	0,07	0,01	0,67
e) Möglichkeit, das Lerntempo selbst zu bestimmen.	3,49	0,66	0,04	0,05	0,34
f) Lernerfolgskontrolle	3,50	0,65	0,37	1,23	0,44
g) Übungsaufgaben	3,71	0,51	0,56	8,02***	1,27
h) Vorwissenstest	2,74	0,80	3,67	0,09	0,73
i) Weiterführende Links	3,02	0,81	0,16	0,03	0,94
j) Druck, um das Hinausschieben des Lernens zu vermeiden	2,87	0,95	2,11	0,15	1,44
k) Praxisorientierung	3,44	0,69	0,70	1,85	0,81
l) Interessanter Inhalt	3,57	0,66	5,70*	0,79	0,37
m) Kommunikationsmöglichkeit mit Dozenten	3,36	0,75	1,11	2,14	0,51
n) Kommunikationsmöglichkeit mit anderen Studenten	3,40	0,71	2,60	0,15	0,91
o) Regelmäßige Online Sprechstunde mit Dozenten	3,09	0,83	0,70	2,92	0,04
p) Einfache Handhabung	3,57	0,64	0,95	0,42	0,98
q) Navigationshilfe	3,27	0,75	3,76*	0,12	1,50
r) Ansprechendes Design	2,82	0,91	1,46	0,68	0,11
s) Nutzerangepasste Funktionen	3,19	0,72	0,21	0,57	1,46
t) Anwendung der unterschiedlichen Medien	2,89	0,80	0,29	3,14	0,20

u) Bild/Animation	3,04	0,81	0,38	0,32	0,91
v) Akustische Gestaltung	2,60	0,91	1,14	3,90*	0,20
w) Hilfe bei inhaltlichen Fragestellungen	3,49	0,63	0,41	0,61	2,05
x) Hilfe bei technischen Fragestellungen	3,19	0,79	0,72	4,20*	1,21
y) Hilfe bei organisatorischen Fragestellungen	3,31	0,74	0,05	0,00	0,17

\*p<.05 \*\*\* p<.001

Tabelle 9: Kriterien für ein gutes E-Learning-Angebot: Ergebnisse der Varianzanalyse zur Untersuchung des Einflusses von Semesteranzahl und Geschlecht

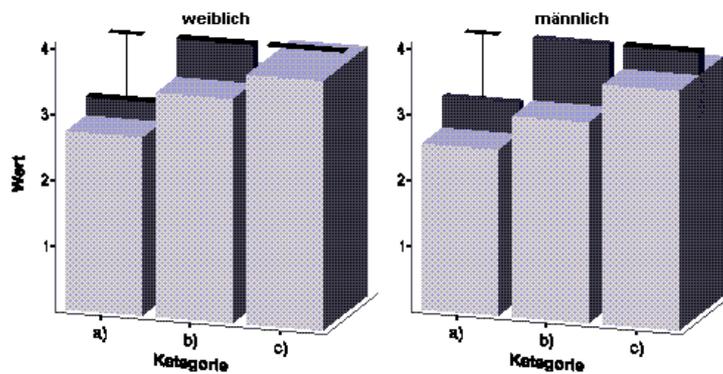
Auf der Ebene der Gruppenunterschiede ist festzustellen, dass Studierende im Hauptstudium in stärkerem Maße als ihre Kommilitoninnen und Kommilitonen aus dem Grundstudium interessante Inhalte und Navigationshilfen für wichtige Kriterien eines guten E-Learning-Angebots halten (vgl. Abbildung 10).



a) Interessanter Inhalt    b) Navigationshilfe

Abbildung 10: Kriterien für ein gutes E-Learning-Angebot – Gruppenunterschiede nach Semesteranzahl

Weibliche Studierende sehen in stärkerem Maße als männliche Studierende Übungsaufgaben, akustische Gestaltung und Hilfen bei technischen Fragestellungen als wichtig an (siehe Abbildung 11).



- a) Akustische Gestaltung      b) Hilfe bei technischen Fragestellungen  
c) Übungsaufgaben

Abbildung 11: Kriterien für ein gutes E-Learning-Angebot – Gruppenunterschiede nach Geschlecht

## 5.5 Diskussion

Netzbasierte, multimediale Lernumgebungen bieten neue pädagogische, bildungsorganisatorische und ökonomische Chancen. In der aktuellen Diskussion besteht jedoch weitgehend Einigkeit darüber, dass der Einsatz dieser neuen Technologien nicht per se zu effektiven Lehr- und Lernprozessen führt (Klauser, 2002). Als medienpädagogischer Mangel wird vor allem hervorgehoben, dass zielgruppen- und lernspezifische Bedingungen, Lernvoraussetzungen und Lernbedürfnisse nicht genug beachtet und die motivationalen und emotionalen Dimensionen beim Lernen vernachlässigt werden (Bogaschewsky et al., 2002).

Im Rahmen der Hochschulbildung werden die Anforderungen der Zielgruppe häufig nicht genügend im Sinne einer strategischen Bildungsbedarfsplanung berücksichtigt, anders als in Unternehmen, wo Strategien der Personalentwicklung und Konzepte des Wissensmanagements eine zentrale Rolle bei der Planung neuer Bildungsmaßnahmen spielen.

Die empirische Studie zur Zielgruppenanalyse des Projekts hat gezeigt, dass die Studierenden E-Learning zwar für ihre zukünftige Berufsvorbereitung für relativ wichtig, jedoch bezogen auf ihr aktuelles Studium für eher unbedeutend halten.

Die Zielgruppe des Projekts hat wenig Erfahrungen mit dem netzbasierten Lernen und daher auch relativ eingeschränkte Konzeptionen von E-Learning. Dass man jederzeit lernen und das eigene Lerntempo selbst bestimmen kann, waren die am häufigsten genannten Vorteile. Das sind genau jene Punkte, die ohne Erfahrungen mit E-Learning gut vorstellbar sind und die auch in der eher populärwissenschaftlichen Diskussion dominieren. Dass netzbasierte Lernangebote darüber hinaus zu aktiveren, variableren und effektiveren Lernprozessen führen können, wurde nicht als Vorteil gesehen.

Zwar war die Bereitschaft, an E-Learning-Kursen teilzunehmen, sehr hoch, doch wurden dafür relativ naive Gründe genannt. Die Studierenden wollen ihre Lernzeit selbst wählen und besser einteilen können oder einfach neue Erfahrungen sammeln. Die Möglichkeit, effektiver zu lernen oder zukunftsbezogene Gründe spielen nur eine untergeordnete Rolle. Angesichts des Zusammenhangs zwischen Zielorientierung und Lernerfolg (Pintrich & Schenk, 1996) ergibt sich an dieser Stelle dringender Handlungsbedarf, um die verengten Vorstellungen aufzubrechen und die tatsächlichen Potenzen für die individuelle Lernprozessgestaltung ins Bewusstsein zu rücken.

Dass man in netzbasierten Lernumgebungen aktiv (und nicht nur rezeptiv) und effektiv in Hinblick auf Behalten und Transfer lernen kann, wird von den Teilnehmern der Untersuchung kaum als Vorteil wahrgenommen. Zudem wird der fehlende Druck zum Lernen als maßgeblicher Nachteil genannt. Es bleibt daher fraglich, ob und in welchem Maße die Zielgruppe des Projekts hinreichend auf das selbstgesteuerte Lernen in der netzbasierten Lernumgebung vorbereitet ist. E-Learning erfordert eine Umstellung des Lern- und Arbeitsverhaltens. Die Studierenden sind gezwungen, selbstständig entsprechende Lernstrategien zu entwickeln und anzuwenden, die eigenen Lernprozesse zu reflektieren bzw. zu überwachen und effizient zu organisieren. Das ist nur möglich, wenn sie sich bewusst werden, welche Chancen und Risiken netzbasiertes Lernen bietet und wie Probleme vor allem in selbstgesteuerten Lernphasen bewältigt werden können.

Friedrich und Mandl (1997) schlagen vor, die erforderlichen Kompetenzen durch Lernstrategietraining zu fördern. Studien belegen, dass der Einsatz effizienter Strategien einen entscheidenden Beitrag zum Studienerfolg beim selbstgesteuerten Lernen leisten kann (Wiese & Schmitz, 2002). Dazu gehören zum Beispiel Strategien der Optimierung von Lernprozessen, metakognitive Lernstrategien und ressourcenbezogene Strategien (Schmitz & Wiese, 1999; Wild & Schiefele, 1994).

Ein anderer Zugang zur Förderung des selbstgesteuerten Lernens fokussiert die Lernumgebung. Straka (2001) zeigt positive Zusammenhänge auf zwischen „selbstlernförderlichen“ und „hochschuldidaktischen Umgebungsbedingungen“ einerseits und motivationalen sowie emotionalen Variablen andererseits. Derzeit gibt es eine Reihe von Konzepten und Ansätzen, um die hochschuldidaktischen Umgebungsbedingungen, wie inhaltliche Relevanz und Instruktionklarheit, auch in netzbasierten Lernumgebungen zu realisieren (vgl. u. a. Klausner, 2002). Zur Frage, *wie* die selbstlernförderlichen Umgebungsbedingungen ausgestaltet werden können, liefern die modernen Instruktionsansätze (Problem-Based Learning, Anchored Instruction, Cognitive Apprenticeship) erste Lösungsansätze. Anhand komplexer authentischer Problemstellungen aus der beruflichen Praxis oder dem Alltag werden die Lernenden zu Beginn und während des Lernprozesses kognitiv und motivational angeregt. Wissen und Können werden im Verlauf des Problemlöseprozesses individuell generiert, wobei die Lernenden durch fachliche und technische Hilfen unterstützt werden.

In der Lernumgebung des Projekts IMPULS<sup>EC</sup> beispielsweise werden die Lehrgangsteilnehmer zu Beginn eines jeden Kurses mit komplexen, narrativ ausgestalteten, videobasierten Problemstellungen konfrontiert, die in einen Lern- und Arbeitsauftrag münden. Die Episoden ereignen sich im Modellunternehmen „Impuls-Schuh AG“. Die Lernenden sind in ein Team integriert, das die Aufgabe hat, eine Strategie zur Einführung von E-Commerce-Lösungen im Unternehmen zu entwickeln und umzusetzen.

Angesichts des Ergebnisses, dass die Zielgruppe „eingeschränkte“ Sichtweisen zu E-Learning hat und das Lernangebot möglicherweise mit „falschen“ Erwartungen in Anspruch nimmt, ist es sehr wichtig, den Teilnehmern zu erklären, was sie von dem Lernangebot erwarten können und wie sie es nutzen sollen, damit der angestrebte Lernerfolg tatsächlich realisiert werden kann. Es kommt insbesondere darauf an, die Zielgruppe davon zu überzeugen, dass die Arbeit in der netzbasierten Lernumgebung zunächst häufig einen Mehraufwand - verglichen mit traditionellem Lernverhalten - erfordert, dafür aber auch einen „pädagogischen Mehrwert“ in Form von höheren und längerfristigen Behaltensleistungen erbringt. Dazu können zum Beispiel die Auftaktveranstaltungen für E-Learning-Kurse genutzt werden.

Erstaunlich ist, dass „herkömmliche“ pädagogische Gesichtspunkte wie Übersichtlichkeit, klare Lernzielformulierung, Transparenz und Übungsaufgaben von der Zielgruppe als maßgebliche Kriterien für gutes E-Learning genannt wurden und demgegenüber multimediale Aspekte in den Hintergrund traten. Der Forderung nach Transparenz, Beschreibung und Erklärung der Möglichkeiten und Grenzen des Lernens in der netzbasierten Lernumgebung wird im Projekt IMPULS<sup>EC</sup> unter anderem durch eine Guided

Tour Rechnung getragen, die dem Lernangebot als Einführung vorangestellt ist und Informationen darüber enthält, was die Lernenden erwarten und nutzen können, was sie kennen sollten und wodurch sie gefördert werden, welche technischen Funktionalitäten ihnen zur Verfügung stehen und wie sie damit effektiv umgehen können.

Netzbasierte Lernumgebungen bieten in der Regel eine Vielfalt synchroner und asynchroner Kommunikationsmöglichkeiten. Dennoch führen die Studierenden in der vorliegenden Studie *ingeschränkte Kommunikationsmöglichkeiten* als einen wichtigen Nachteil von E-Learning-Angeboten und als bedeutsamen Grund für fehlende Teilnahmebereitschaft an. Bereits in der vorangegangenen Interviewstudie war deutlich geworden, dass die Studierenden große Einschränkungen erleben, wenn sie nicht von Angesicht zu Angesicht kommunizieren können. Sie äußerten die Befürchtung, dass dadurch der soziale Kontakt mit anderen Lernenden eingeschränkt wird.

Wie lässt sich das zweifelsohne vorhandene Potenzial netzbasierten Lernens (vgl. u. a. Bruhn, Gräsel, Mandl & Fischer, 1998; Euler, 2002) angesichts der Skepsis der Studierenden dennoch effektiv nutzen? Beim gegenwärtigen Stand der Untersuchungen können dazu insbesondere folgende Hinweise formuliert werden:

E-Learning-Projekte sollten sich nicht nur auf die technische Gestaltung des Lernangebots, sondern auch auf eine stärkere didaktische Begleitung der Lernenden konzentrieren. Das betrifft vor allem die didaktisch-methodische Ausgestaltung der Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten. Auch im Projekt IMPULS<sup>EC</sup> werden beispielsweise verschiedene synchrone und asynchrone Gelegenheiten zur Kommunikation angeboten: E-Mail, Diskussionsforen, Chat und Videokonferenz. Nur wenn es gelingt, die Lernenden von der Nützlichkeit dieser Instrumente für die effektivere Gestaltung ihrer individuellen Lernprozesse zu überzeugen, bekommt der technische Aufwand einen pädagogischen Sinn.

Untersuchungen beim Lernen mit herkömmlichen Medien konstatieren beispielsweise positive Effekte bei der Verwendung von Skripten und Kommunikationsregeln (Bossert, 1988). Es ist zu prüfen, ob und in welchem Maße solche Anwendungen auch in netzbasierten Lernumgebungen effektiv sein können. Auch vergleichende Untersuchungen über das kooperative Lernverhalten in „direkten“ (face-to-face) und netzbasierten Lernumgebungen tragen zur Erklärung des Lehrens mit neuen Medien bei (Gräsel, Fischer, Bruhn & Mandl, 2001).

Ins Zentrum rückt vor allem die Rolle des Teletutors. Er hat eine Schlüsselstellung, wenn es um gelungene Kommunikation über Datennetze geht und wenn es gilt, den pädagogischen Mehrwert der Technik zu entfalten und zu

sichern.

Die Daten der Zielgruppenanalyse sollten im Rahmen des Projekts die Grundlage für den weiteren Entwicklungs- und Implementationsprozess des E-Learning-Angebots bilden, um den „pädagogischen Mehrwert“ gegenüber der traditionellen Lernumgebung zu entfalten und zu sichern. Die empirische Studie hat gezeigt, dass die Zielgruppe ausführlich über Möglichkeiten und Grenzen von E-Learning informiert werden sollte, damit sie motiviert und mit realistischen Einstellungen und Erwartungen das Lernangebot nutzen kann. Im Hinblick auf die Planung und Durchführung der weiteren Evaluation ist es auch deshalb erforderlich, die Merkmale der Zielgruppe in besonderem Maße zu berücksichtigen, weil die Lernergebnisse, die über die Evaluationsbereiche Lernerfolg und Akzeptanz erfasst werden, stark von den Lernvoraussetzungen abhängig sind. Dies gilt sowohl für die weitere *formative* als auch für die *summative* Evaluation.

## Literaturverzeichnis

- Basarap, D.-J. & Root, D.K. (1994). *The Training Evaluation Process*. Boston: Kluwer.
- Bogaschewsky, R., Hoppe, U., Klauser, F., Schoop, E. & Weinhardt, Ch. (2002). *Impuls<sup>EC</sup> - Entwicklung eines multimedialen Lehrgangs zum Thema Electronic Commerce* (Research Report Impuls<sup>EC</sup>, Band 1). Osnabrück.
- Bossert, S.T. (1988). Cooperative activities in the classroom. *Review of Research in Education*, 15, S. 225-250.
- Bruhn, J., Gräsel, C., Mandl, H. & Fischer, F. (1998). Befunde und Perspektiven des Lernens mit Computernetzen. In Augenstein, H., Schermann, F. & Schwab, F. (Hrsg.). *Multimedia in der wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung*. Nürnberg: Bildung und Wissen, S. 385-400.
- Cronbach, L. J. & Snow, R. E. (1977). *Aptitudes and instructional methods*. New York: Irvington.
- Dickhäuser, O. (2001). *Computernutzung und Geschlecht*. Münster: Waxmann.
- Dillon, A. & Gabbard, R. (1998). Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control, and style. *Review of Educational Research*, 68, S. 322-349.
- Euler, D. (2002). *From connectivity to community – Elektronische Medien als Katalysator einer Kultur des selbstorganisierten Lernens im Team* [Online], 2, S. 1-12. Verfügbar auf [bwp@](mailto:bwp@) (Berufs- und Wirtschaftspädagogik).
- Frankola, K. (2001). Why online learners drop out. *Workforce*, S. 53-60.
- Friedrich, H. & Mandl, H. (1997). Analyse und Förderung selbstorganisierten Lernens. In Weinert, F. E. & Mandl, H. (Hrsg.). *Enzyklopädie der Psychologie – Psychologie der Erwachsenenbildung*. Bd. 4, Göttingen: Hogrefe, S. 237-295.
- Gräsel, C., Fischer, F., Bruhn, J. & Mandl, H. (2001). Let me tell you something you do know. In Dijkstra, S., Jonassen, D. & Sembill, D. (Eds.). *Multimedia learning*. Frankfurt a. M.: Peter Lang, S. 111-138.
- Hartley, K. & Bendixen, L.D. (2001). Educational research in the internet age: Examining the role of individual characteristics. *Educational Research*, 53, 3, S. 22 –25.

- Janson, A. (2003). Aktuelle Potenziale und Defizite des E-Learnings. *Wirtschaft & Weiterbildung*, S. 51- 57.
- Klauser, F. (2002). E-Learning problembasiert gestalten. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.). *Handbuch E-Learning*. Beitrag 4.12., Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, S. 1-15.
- Klauser, F., Kim, H.-O. & Born, V. (2002). *Einstellung, Erfahrung und Erwartung der Lernenden - entscheidende Determinanten netzbasierten Lernens*. [Online], 2, S. 1-14. Verfügbar auf bwp@ (Berufs- und Wirtschaftspädagogik).
- Kraemer, W., Sprenger, P. & Scheer, A-W. (2002). E-Learning-Innovationspotenziale erkennen und umsetzen. In Hohenstein, A. & Wilbers, K. (Hrsg.). *Handbuch E-Learning*, Beitrag 3.1., Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, S. 1-22.
- Mandl, H. & Reinmann-Rothmeier, G. (2000). Von Qualitätsbewusstsein über Selbstevaluation und maßgeschneidertes Vorgehen zur Transfersicherung. In Schenkel, P., Tergan, S.-O. & Lottmann, A. (Hrsg.). *Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen, S. 89-105.
- Mayer, R.E. & Chandler, P. (2001). When learning is just a click away: Does simple user interaction foster deeper understanding of multi-media messages? *Journal of Educational Psychology*, 93(2), S. 390-397.
- Niegemann, H. (2001). *Neue Lernmedien – Konzeption und Gestaltung multimedialer Lernumgebungen*. Manuskript. Verfügbar auf <http://paeps.psi.uni-heidelberg.de/teaching/summer01/Niegemann2001-kap3.htm> [Stand 25.04.2001].
- Pekrun, R. & Hofmann, H. (1999). Lern- und Leistungsemotionen: Erste Befunde eines Forschungsprogramms. In Jerusalem, M. & Pekrun, R. (Hrsg.). *Emotion, Motivation und Leistung*. Göttingen: Hogrefe, S. 247-267.
- Pintrich, P.R. & Schunk, D.H. (1996). *Motivation in education: Theory, research and applications*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Reinmann-Rothmeier, G., & Mandl, H. (2001). *Virtuelle Seminare in Hochschule und Weiterbildung*. Bern: Huber.
- Richter, T., Naumann, J. & Groeben, N. (2001). Das Inventar zur Computerbildung (INCOBI): Ein Instrument zur Erfassung von Computer Literacy und computerbezogenen Einstellungen bei Studierenden der Geistes- und Sozialwissenschaften. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 48, S. 1-13.

- Scriven, M.S. (1972). Die Methodologie der Evaluation. In Wulf, Ch. (Hrsg.). *Evaluation, Beschreibung und Bewertung von Unterricht, Curricula und Schulversuchen*. München: Piper, S. 60-91.
- Schenkel, P. (2000). Ebenen und Prozesse der Evaluation. In Schenkel, P., Tergan, S.-O. & Lottmann, A. (Hrsg.). *Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen, S. 52-74.
- Schiefele, U. & Rheinberg, F. (1997). Motivation and knowledge acquisition: Searching for mediating process. *Advances in Motivation and Achievement, 10*, S. 251-301.
- Schmitz, B. & Wiese, B. S. (1999). Eine Prozessstudie selbstregulierten Lernverhaltens im Kontext aktueller affektiver und motivationaler Faktoren. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 31*, S. 157-170.
- Snow, R. E. & Swanson, J. (1992). Instructional Psychology: Aptitude, adaptation, and assessment. *Annual Review of Psychology, 43*, S. 583-626.
- Straka, G. A. (2001). Selbstgesteuertes akademisches Lernen und die Qualität der Lehre. *Empirische Pädagogik, S. 251-266*.
- Tergan, S-O. (2000). Grundlagen der Evaluation: Ein Überblick. In Schenkel, P., Tergan, S.-O. & Lottmann, A. (Hrsg.). *Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme*. Nürnberg: BW Bildung und Wissen, S. 22-51.
- Tergan, S-O. (2001). Ansätze zur Evaluation der Qualität von Lernsoftware. *Personalführung, 2*, S. 50-62.
- Tiemeyer, E. (2002). E-learning-Projekt erfolgreich managen. In Hohenstein, A. & Wilbers, K. (Hrsg.). *Handbuch E-Learning*, Beitrag 3.2., Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, S. 1-20.
- Wilbers, K. (2001). Das 3x4-Baustein-Modell der didaktischen Gestaltung von E-Learning. *Grundlagen der Weiterbildung- GdWZ, 5*, S. 209-212.
- Wilbers, K. (2002). E-Learning didaktisch gestalten. In Hohenstein, A. & Wilbers, K. (Hrsg.). *Handbuch E-Learning: Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis*, Beitrag 4.0., Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, S. 1-42.
- Wiese, B. S. & Schmitz, B. (2002). Studienbezogenes Handeln im Kontext eines entwicklungspsychologischen Meta-Modells. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 34*, S. 80-94.

Wild, K. P., & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 15, 185-200.

ISBN 3-936475-06-7