

Standardisierung von E-Learning an der TU Ilmenau

Vorschläge zur Entwicklung und Implementierung eines E-Learning-Konzepts

Anja Klimsa

Paul Klimsa

Nr. 23

Oktober 2006

Herausgeber: Der Rektor der Technischen Universität Ilmenau
Redaktion: Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft,
Prof. Dr. Paul Klimsa
ISSN 1617-9048
Kontakt: Paul Klimsa, Tel.: +49 3677 69 47 31
E-Mail: paul.klimsa@tu-ilmenau.de

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele der Arbeit, Definitionen	3
2	Situationsanalyse	7
2.1	Ist-Stand	7
2.1.1	Zielgruppe	7
2.1.2	Infrastruktur.....	7
2.1.3	Bisherige E-Learning-Aktivitäten der TU Ilmenau	10
2.1.4	Einstellung der Fachgebietsleiter zum E-Learning	16
2.2	Soll-Stand	18
2.2.1	Zielgruppenerweiterung	18
2.2.2	Staatliche Ansprüche.....	19
2.2.3	Ansprüche der Hochschulleitung	27
2.2.4	Ansprüche der Fachgebietsleiter/Beschäftigten.....	28
2.2.5	Ansprüche der Studierenden	32
2.2.6	Konzepte anderer Hochschulen.....	34
2.3	Fazit aus Ist-Soll-Vergleich.....	40
3	Vorgehensmodell zur Standardisierung von E-Learning an der TU Ilmenau	42
3.1	Erster Schritt: Lenkungsgremium	42
3.2	Zweiter Schritt: Zielbildung	43
3.3	Dritter Schritt: Schaffung einer geeigneten E-Learning-Organisationsstruktur.....	45
3.4	Vierter Schritt: Organisationsentwicklung, Veränderungsprozess begleiten...	47
3.5	Fünfter Schritt: technische Grundlagen optimieren	49
3.6	Sechster Schritt: Anreize schaffen	50
3.7	Siebter Schritt: Geschäftsmodell entwickeln	50
3.8	Achter Schritt: Akzeptanz und E-Learning Kompetenz fördern sowie Einstieg erleichtern	51
3.9	Neunter Schritt: Qualität und Nachhaltigkeit sichern	52
4	Glossar	54
5	Literatur- und Quellenverzeichnis	56

1 Ziele der Arbeit, Definitionen

Das Ziel der Arbeit ist es, von E-Learning-Aktivitäten ausgehend die Grundlage für ein situationsgerechtes E-Learning-Konzept an der TU-Ilmenau zu entwickeln. Hierfür findet eine Situationsanalyse bzw. Bedarfsermittlung statt. Auf ihrer Basis werden Vorschläge zur Standardisierung von E-Learning vorgelegt, d.h. Schritte zur Entwicklung und Implementierung eines E-Learning-Konzeptes ausgearbeitet.

Es gibt zahlreiche Definitionen von E-Learning, die überwiegend den Zusammenhang und Bedeutung des Lernens (als kognitiver Prozess) und der Technik (vor allem netzbasiert) verdeutlichen. Oft führt eine Technikbegeisterung zur Vernachlässigung von didaktischen und lernpsychologischen Aspekten von E-Learning.

„eLearning bedeutet das Lernen in vorgegebenen Lernszenarien mithilfe multimedialer und (Tele)kommunikativer Technologien.“ (Klimsa 2005, S. 451)

Die Lernszenarien unterscheiden sich hinsichtlich ihres E-Learning-Potentials erheblich. Im Folgenden wird E-Learning bereits ab einem sehr geringen Level an selbstständigem Lernen als solches begriffen. E-Learning wird hier als Nutzung von multimedialer und (Tele)kommunikativer Technologien für den Lernprozess verstanden. Darunter fallen sowohl die Unterstützung des Lernens mit eMedien – u.a. Internet basiert – als auch die Unterstützung des Lernens mit eKommunikation – u.a. Internet basiert. Sehr allgemein verstanden ist E-Learning sowohl die Nutzung von digitalen Folien als auch die Verbreitung von für den Lernprozess relevanten Informationen (Termine, Aufgabensammlungen etc.) über das Internet. Auf der höchsten Stufe wird E-Learning als qualitativ hochwertiges Lernszenarium verstanden, das sowohl eMedien als auch eKommunikation zur Unterstützung des Lernprozesses einsetzt und einen großen Grad an selbst gesteuertem Lernen ermöglicht.

Abgrenzungsprobleme entstehen, wenn der Computer oder ein Computerprogramm selbst zum Lerngegenstand werden. Computernutzung ist immer dann als E-Learning zu bezeichnen, wenn der Computer/ein Computerprogramm innerhalb eines Lernszenariums eingesetzt werden, um Wissen und Fähigkeiten zu erwerben. Wenn der Computer bzw. das Computerprogramm selbst zum Lerngegenstand werden, muss nach dem Vorhandensein eines Lernszenariums unterschieden werden. Wenn kein Szenarium gesetzt ist, ist kein spezieller

inhaltlich-didaktischer Rahmen vorhanden und es findet demnach kein E-Learning statt.

Wenn ein Szenarium gesetzt ist, dann sprechen wir von E-Learning.

Beispiel

Wenn die Fähigkeit zur Datenbankerstellung Lernziel ist, dann ist die Erstellung einer Datenbank am Computer kein E-Learning. Die Nutzung eines Lernprogramms, das einem Lerner zur Erstellung von Datenbanken befähigt, wäre jedoch klar im Bereich des E-Learning anzusiedeln. Ein von außen gegebenes Szenarium (Zweck, Ziel der Datenbank, Lerngruppe etc.) und die Nutzung des Computers als Werkzeug der Aufgabenlösung wäre auf einer ersten Stufe dem E-Learning zuzurechnen, da hier ein Lernszenarium mit Hilfe von multimedialen und (tele)kommunikativen Technologien bearbeitet wird. Ebenso die Nutzung eines Projektmanagementprogramms zur Erstellung und Durchführung eines Projektmanagements wäre dem Bereich E-Learning zuzuordnen.

Um den Begriff E-Learning werden vielfältige Begriffe und Settings subsumiert. Back et al. (2001, S. 34) haben eine Strukturierung vorgenommen, die verdeutlicht, inwieweit die einzelnen Begriffe zusammenhängen:

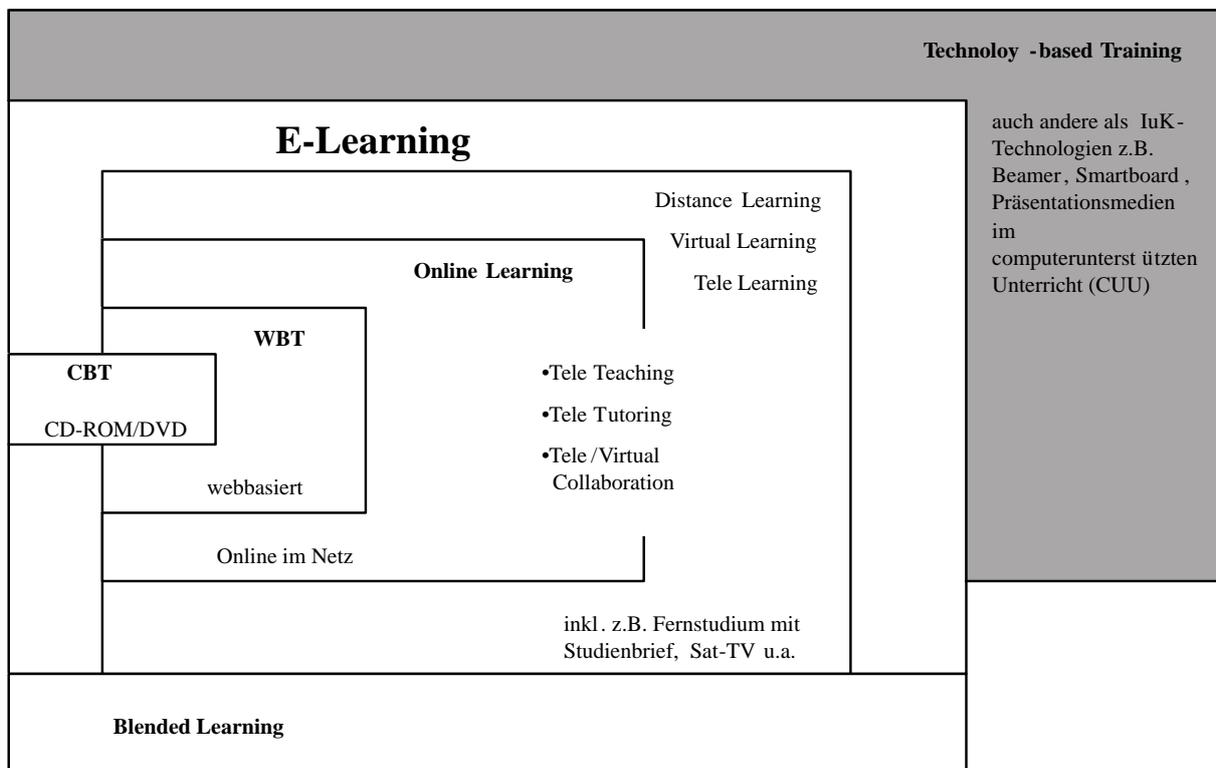


Abbildung 1: Begriffe im Bereich E-Learning (aus: Back et al. 2001, S.34)

Ein **Standard** bedeutet eine einheitliche / vereinheitlichte, allgemein anerkannte und angewandte (oder zumindest angestrebte) Art und Weise, zu produzieren oder zu realisieren. In den Bereichen Technik und Technologie ist der Begriff gut eingeführt. Für E-Learning gibt es bereits die ersten technischen Standards, wie sie etwa im Softwarebereich seit langer Zeit etabliert sind. Die Herausbildung und Durchsetzung von Standards – wie beispielsweise SCORM – nimmt zur Zeit immer größeren Anteil an den Entwicklungsbemühungen, da die Anwendungen zueinander meist inkompatibel sind und software-ergonomisch oft die meisten Wünsche offen lassen (vgl. WWW7).

Der Begriff Standard wird aber auch in nicht technischen Gebieten gebraucht, z.B. in den Bereichen der Qualitäts-, bzw. Effizienz-sicherung. Ein Beispiel dafür sind die ISO-Normen 9000 bis 9004. ISO 9000 definiert *Grundlagen und Begriffe* zu Qualitätsmanagementsystemen, ISO 9001 legt die Anforderungen an ein Qualitätsmanagementsystem fest und ISO 9004 stellt einen *Leitfaden* bereit, der sowohl die Wirksamkeit als auch die Effizienz des Qualitätsmanagementsystems (Total Quality Management) betrachtet. In diesem Sinne ist die Bemühung, E-Learning an der Technischen Universität einzuführen bzw. langfristig zu verankern, stets als Etablierung von Prozessen zu verstehen, die in einem formalisierten Regelwerk festgelegt werden. Diese Festlegung darf jedoch nicht an dem tatsächlichen Bedarf und dem bereits erreichten Stand der Entwicklung vorbei definiert werden. Bedarfsermittlung und die Feststellung des IST-Standes ist der erste Schritt auf dem Weg zur Standardisierung von E-Learning. Im zweiten Schritt muss eine breite Diskussion der Akteure zur Definition eines Regelwerkes führen, der die Strategie, die beteiligten und notwendigen Institutionen, die Vorgehensweisen und die Qualitätssicherungsmaßnahmen festlegt.

Die Entwicklung und Integration eines E-Learning-Konzepts an der TU Ilmenau ist ein entscheidendes Element der Standardisierung von E-Learning. Dies bedeutet konkret, auf der Basis der Situationsanalyse E-Learning an der TU Ilmenau so zu verankern, dass Ziele, Strukturen, Maßnahmen und Wege auf der gesamtuniversitären Ebene festgelegt und beschrieben sind. Ein E-Learning-Konzept unterstützt die TU Ilmenau bei der Planung und Verankerung des Einsatzes sowie der Entwicklung von E-Learning in der TU Ilmenau. „Ziel der strategischen Planung ist in diesem Zusammenhang die Schaffung eines grob strukturierten und widerspruchsfreien Rahmenplans zur Festlegung geeigneter E-Learning Aktivitäten, um die pädagogisch-didaktische Zielsetzung unter Berücksichtigung des technologisch Machbaren sowie der verfügbaren Ressourcen bestmöglich zu erreichen.“

(Hoppe 2005, S. 59) Das Konzept steigert Effektivität und Effizienz im Bereich E-Learning. Mit Hilfe eines E-Learning-Konzepts werden gemeinsame Ziele festgelegt, Synergieeffekte ermöglicht, Konsistenz der E-Learning-Aktivitäten sichergestellt sowie Qualität und Nachhaltigkeit gesichert.

Ein schlüssiges Standardisierungs-Konzept ermöglicht es der TU Ilmenau, sich im Bereich E-Learning strategisch zu positionieren, gewährleistet konsistente E-Learning -Aktivitäten, ermöglicht die Bestimmung konkreter E-Learning-Aufgaben, hilft bei der Erreichung von Wirtschaftlichkeit, vermeidet Ad-hoc-Entwicklungen, sichert Qualität und erhöht die Akzeptanz der Nutzer. Indem ein Konzept für E-Learning-Abläufe beschreibt und Qualität sichert, ist es für die Standardisierung der E-Learning-Aktivitäten unabdingbar.

2 Situationsanalyse

Um für ein Standardisierungskonzept alle relevanten Entscheidungsparameter zu erfassen, müssen der Ist-Stand sowie der Soll-Stand der TU Ilmenau in Bezug auf den Einsatz von E-Learning erfasst werden. Der Ist-Stand umfasst dabei auch die Identifizierung der Rahmenbedingungen. Aus dem Soll-Stand werden die Anforderungen an das E-Learning-Konzept und dessen Einsatz abgeleitet.

2.1 Ist-Stand

2.1.1 Zielgruppe

Die Zielgruppe der E-Learning-Angebote sind vorrangig die Studierenden der TU Ilmenau (zahlreiche E-Learning-Angebote wurden bereits entwickelt und eingesetzt) sowie Studierende anderer Universitäten Thüringens (z.B. im Verbundstudiengang Werkstoffe, Studierende der Universität Jena und der Universität Weimar) und Studierende an ausländischen Hochschulen (z.B. deutscher Studiengang Ingenieurinformatik in Moskau). Da die TU Ilmenau als eine technische Universität traditionell im Bereich der Ingenieurausbildung verwurzelt ist, ist davon auszugehen, dass ein großer Teil der Studierenden den Umgang mit Computern sehr gut beherrscht und Spaß daran hat.

Studierende sind in der Regel nicht bereit, für E-Learning-Angebote zu zahlen. Im Bereich der Weiterbildung ist es jedoch denkbar, die E-Learning-Angebote kostenpflichtig zu unterbreiten. Da die TU Ilmenau sich als Präsenzuniversität versteht, sind E-Learning-Angebote als Ergänzung des Präsenzstudiums zu sehen.

2.1.2 Infrastruktur

Als E-Learning-Support-Infrastrukturen sind das Universitätsrechenzentrum, das Kompetenzzentrum eLearning Dienste (KeLD) und das Kompetenzzentrum Virtual Reality anzusehen. Darüber hinaus ist die Ausbildung im Bereich Medien an der TU Ilmenau einer der am stärksten frequentierten Bereiche. Die Medienstudiengänge unterstützen in Projekten bereits heute die Umsetzung von E-Learning Angeboten. Diese Unterstützung ergibt sich häufig auf informellen Wegen.

Das Universitätsrechenzentrum stellt als zentrale Einrichtung den Bedarf an zentraler Informationsverarbeitungs-, Kommunikations- und Multimediatechnischer Infrastruktur (IKMTI) bereit, unterstützt die Dezentralisierung der rechentechnischen Versorgung, betreibt und erneuert die zentralen Ressourcen der IKMTI und fungiert darüber hinaus als Kompetenz- und Beratungszentrum. Speziell für den Bereich E-Learning verfügt die TU Ilmenau durch das Rechenzentrum über die folgende organisatorisch-technische Infrastruktur im IT- und Multimediabereich (Quelle: Springer, G. 2006)

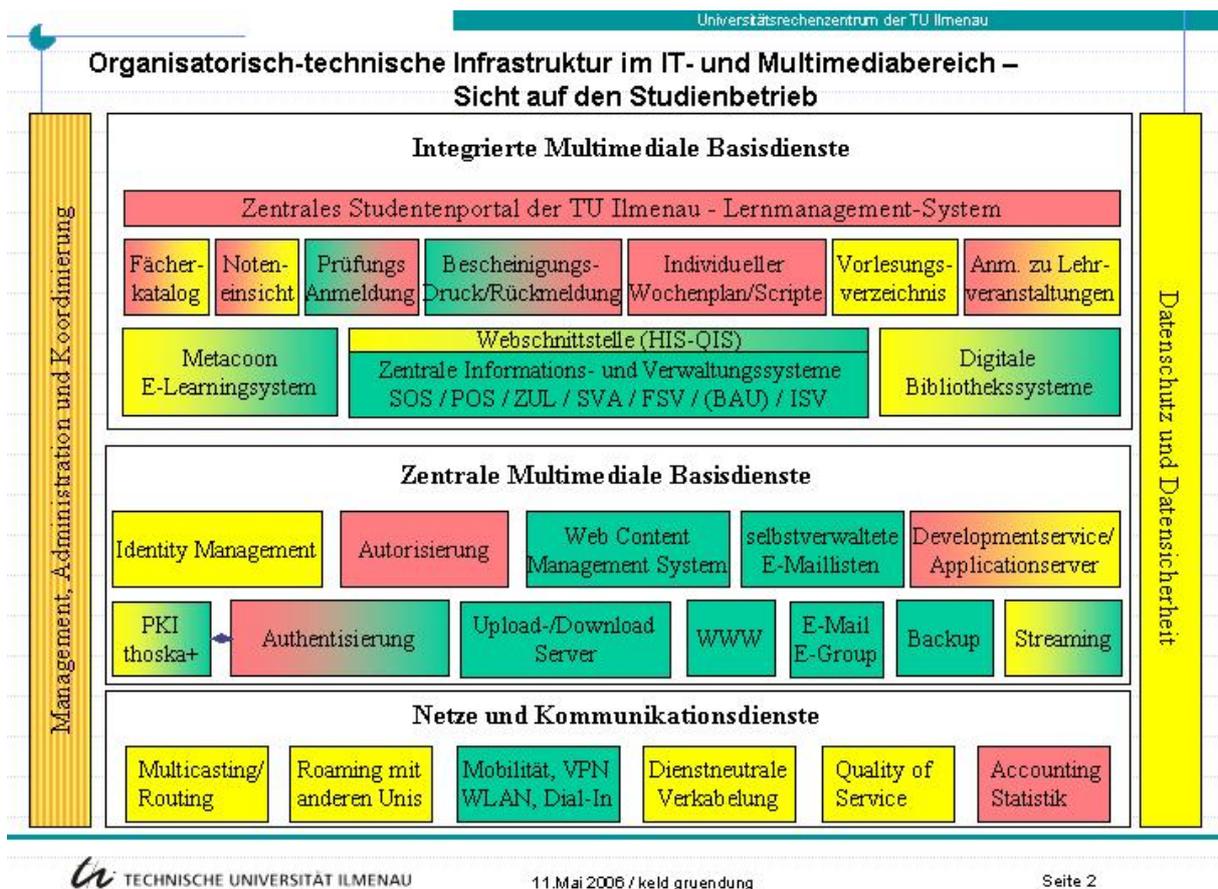


Abbildung 2: Organisatorisch-technische Infrastruktur im IT- und Multimediabereich, Sicht auf den Studienbetrieb Quelle: Springer G. 2006

Im Bereich der Software verfügt die TU Ilmenau zur Unterstützung von E-Learning über Landeslizenzen zur Grafik- und Videobearbeitung für alle üblichen Produkte von Adobe / Macromedia, wie: Photoshop / Acrobat Professional / Premiere / Authorware / Creative Suite (vgl. www.sags-thueringen.de) sowie über die Campuslizenzen ALIAS Wavefront – 3D-Design / Corel CLL – alle üblichen Corel-Produkte.

Die TU Ilmenau hat bislang die Lernplattform metacoon favorisiert. Die Pflege der Standardsoftware ist vertraglich abgesichert.

Im Hardwarebereich verfügt die TU Ilmenau über genügend Rechner, Audio- und Videoschnittplätze im Rechenzentrum. Darüber hinaus existieren in den Medienstudiengängen Angewandte Medienwissenschaft und Medientechnik Lehlabore für die Medienproduktion (AV-Aufnahme mit Schnitt, Produktion interaktiver Medien usw.).

An der TU Ilmenau wurde 2006 das Kompetenzzentrum eLearning Dienste (KeLD) gegründet, das der Bündelung von fachübergreifenden und -spezifischen Kompetenzen und Erfahrungen auf dem Gebiet des E-Learning im Allgemeinen sowie der Konzeption, Didaktik und Produktion multimedialer Lehr- und Lernmaterialien im Speziellen dient.

Die drei wesentlichen Ziele des KeLD sind:

- die Entwicklung einer Community E-Learning an der TU Ilmenau
- die Bündelung von Methoden-Wissen durch verschiedene Partner in den Fakultäten
- die umfassende und schnelle Bereitstellung von Dienstleistungen im Bereich E-Learning und multimedialer Lehr- und Lernmaterialien

Insbesondere hat KeLD die folgenden Aufgabenschwerpunkte:

- Beratung
Das Kompetenzzentrum eLearning-Dienste unterstützt die Lehrenden der TU Ilmenau bei der Konzeption und Durchführung von E-Learning-Angeboten in der universitären Lehre sowie bei der Evaluation der entsprechenden Konzepte und Angebote.
- Information, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Je mehr sich die E-Learning-Landschaft an der TU Ilmenau ausdifferenziert, desto wichtiger ist es, den Informationsfluss zwischen den Akteuren sicherzustellen. Das Kompetenzzentrum eLearning-Dienste versteht sich als Informationsdrehscheibe.
- Schulung
E-Learning ermöglicht neue Formen der Lehre – diese aber müssen in Schulungen vorgestellt, erprobt und hinterfragt werden. Mit Weiterbildungskursen können die Lehrenden der TU Ilmenau aus einem Themenangebot wählen.

- Kooperationen

Das Kompetenzzentrum eLearning-Dienste sucht die enge Kooperation mit wichtigen Akteuren in der Thüringer und der deutschen E-Learning-Landschaft.

Weiterhin wurde 2006 das Kompetenzzentrum Virtual Reality gegründet, das Fachwissen im Bereich der 3D-Visualisierung bereitstellt und für den Betrieb einer VR-Cave verantwortlich zeichnet. Die VR-Umgebung kann auch als eine E-Learning-Umgebung genutzt werden und erlaubt es, ein breites Spektrum von didaktischen Szenarien zu realisieren.

Die TU Ilmenau bietet vielfältige Unterstützungsleistungen im Zusammenhang mit E-Learning an. Das Angebot der Serviceleistungen vom Rechenzentrum, KeLD und FeM e.V. umfasst dabei die folgenden Bereiche (Springer 2006):

- die Realisierung von einfachen Videosequenzen, Lernvideos - FeM e.V., KeLD
- Multimedia-Produktionen für das Internet, Webvortragserstellung - FeM e.V., KeLD
- Visualisierung komplexer Abläufe, Flash, 3D-Animationen - KeLD
- Distribution von Lehr- und Lerneinheiten - UniRZ
- Videoconferencing / Teleteaching - UniRZ
- Live-Streaming - FeM e.V., UniRZ
- Operating, Kopieren, Duplizieren, Digitalisieren, Konvertierung und Bearbeitung von Lernmaterialien (z.B. Scannen von Bildern und Dias, Wandlung von Text- und Videoformaten) - UniRZ
- Hörsaalkonzeptionen - UniRZ
- Beratung bei der Anschaffung von AV-Geräten - UniRZ
- Ausleihe Apparate - UniRZ
- Betrieb und Wartung von Lehr- und Lernplattformen - KeLD
- Beratung und Schulung zu Lehr- und Lernplattformen - KeLD
- Weiterentwicklung von Open-Source-Lernplattformen - KeLD
- Technische Konzeptionen und mediendidaktische Beratung - KeLD
- Erarbeitung von vertraglichen Grundlagen - UniRZ

2.1.3 Bisherige E-Learning-Aktivitäten der TU Ilmenau

Im Rahmen des HWP-Teil-Projektes „Standardisierung von E-Learning“ (SELEM) im Fachgebiet Kommunikationswissenschaft bei Prof. Klimsa fanden Interviews mit 56 Fachgebietsleitern der TU Ilmenau bzw. deren Vertretern zur Ermittlung des Ist-Standes, der

Zukunftsvorstellungen im Bezug auf E-Learning sowie des Unterstützungsbedarfes statt. Mit 44 der 100 angesprochenen Fachgebieten konnte kein Interview durchgeführt werden, wobei neun dieser Fachgebiete am Interview teilnehmen wollten, dies aber aus verschiedenen Gründen (Krankheit, keinen gemeinsamen Termin gefunden, nicht vor Ort) im Interviewzeitraum nicht möglich war. Nur ein Drittel der Fachgebiete hatte kein Interesse, am E-Learning-Interview teilzunehmen. Aus den durchgeführten Interviews sowie aus den im Bildungsportal Thüringen (www.bildungsportal-thueringen.de) gewonnenen Informationen kann folgender Ist-Stand festgestellt werden:

In den Fachgebieten der TU Ilmenau wurden im Bereich E-Learning sehr unterschiedliche Kompetenzen und Erfahrungen gesammelt. Dies zeigt sich deutlich an der breiten Streuung der E-Learning-Aktivitäten der einzelnen Fachgebiete. Die Nutzung digitaler Medien im Rahmen der Lehre an der TU Ilmenau findet auf sehr verschiedenen Stufen statt. Fast alle Fachgebiete nutzen digitale Folien, um ihre Lehre zu unterstützen. Den Studenten werden Vorlesungsskripte, Übungsblätter etc. im Netz zur Verfügung gestellt, die sowohl der Vor- als auch der Nachbereitung der Lehrveranstaltungen dienen.

Die Nutzung multimedialer Bausteine im Präsenzunterricht erstreckt sich dabei ebenfalls von Foliensätzen über Applets bis hin zu virtuellen Laboren und Planspielen. Multimediale Lernangebote wie CBTs, Teleteaching, Virtuelle Labore, Planspiele, CD-ROMs sind nur in wenigen Fachgebieten vorhanden und selten integraler Bestandteil der Lehre und damit auch selten fest im Curriculum verankert. Wenn diese multimedialen Lernangebote integraler Bestandteil der Lehre sind, werden sie in Form des Blended Learning oder im Präsenzlernen als Teile von Gruppenarbeit genutzt.

Ein Teil der angewendeten E-Learning-Angebote ist interaktiv im Sinne der Rückmeldung durch das System. Kommunikation und Interaktion über das Internet als Austausch von E-Mails und Dokumenten ist als asynchrone one-to-one oder one-to-many Kommunikation selbstverständlich. Gemeinsame und organisierte Kommunikation über das Internet (z.B. in Diskussionsforen, Wikis etc.), die dem Erreichen der Lernziele dient, findet hingegen nur sehr vereinzelt statt.

Die E-Learning Angebote der TU Ilmenau gehen von einzelnen Nutzern aus. Die soziale Komponente des Lernens ist innerhalb der E-Learning-Angebote fast ausschließlich in das

Präsenzlernen verlegt. Parallel zu diesen, für die Lehre genutzten E-Learning-Formen, wird eKommunikation zur Projektzusammenarbeit genutzt. Die Fachgebiete, die komplexere E-Learning-Angebote entwickelt haben, haben eigene fundierte Erfahrungen gesammelt. Eine Zusammenarbeit zwischen den entwickelnden Fachgebieten konnte nur äußerst selten festgestellt werden. Die Entwicklungen an der TU Ilmenau sind zum überwiegenden Teil über Drittmittel mit Zuschüssen aus Haushaltsmitteln finanziert und von den Akteuren selbständig umgesetzt.

Die E-Learning-Angebote der TU Ilmenau können entsprechend ihres Grades an didaktischer Aufbereitung und Interaktivität in unterschiedliche Levels eingeordnet werden:

Level A (Informationsdistribution)

Auf dieser Stufe finden keine Interaktivität und keine didaktische Aufbereitung der Nutzung der (tele)kommunikativen und multimedialen Technologien statt. Auf den Lernprozess bezogene Informationen, die im Netz an Studenten weitergegeben werden, sind lediglich als Service zu verstehen. Eine Nutzung dieser Materialien bleibt den Studenten freigestellt. Dieser Level wird von fast allen interviewten Fachgebieten erreicht.

Level B (Unterstützung der Lehre)

Auf dieser Stufe werden E-Learning-Aktivitäten im Rahmen der Präsenzlehre vom Lehrenden eingesetzt, um die Lehre attraktiver zu gestalten und den Lernprozess effektiver zu machen. Es findet also eine Überarbeitung der Lerninhalte durch Informations- und Medientechnik statt. Hier kommen sowohl PowerPoint-Präsentationen als auch Präsentationen von Applets und Präsentationen von Versuchen in virtuellen Laboren zum Einsatz. E-Learning-Angebote auf Level B werden von den meisten interviewten Lehrenden der TU Ilmenau innerhalb der Präsenzveranstaltungen gemacht und zum Teil später via Internet den Nutzern zur Verfügung gestellt.

Level C (Nutzung von computerbasierten Werkzeugen)

Auf dieser Stufe werden computerbasierte Werkzeuge (Softwareprogramme als Werkzeuge) von den Lernern selbständig genutzt, um Aufgaben zu lösen. Die didaktischen Szenarien sind dabei in Präsenzveranstaltungen gesetzt. Solche Softwareprogramme sind Projektmanagementprogramme, Programme zur Lösung mathematischer Aufgaben etc.

Level D (geschlossene didaktische Lernszenarien)

Auf dieser Stufe werden Lernprogramme von den Nutzern (Studenten) teilweise im Selbstlernen, teilweise im Präsenzlernen genutzt, um sich selbständig Wissen anzueignen. Die Wissensinhalte sind dabei bereits vollständig innerhalb des Lernszenariums vorhanden. Die Lernenden werden aktiviert, Interaktivität wird durch das Programm selbst (integrierte Rückmeldung) realisiert. Hierunter fallen Planspiele, CBTs, WBTs, Sammlung interaktiver Aufgaben.

Level E (virtuelle Labore)

Diese Stufe beinhaltet die Nutzung virtueller Labore, in denen die Lernenden selbständig Versuche absolvieren können.

Level F (offene didaktische Lernszenarien)

Auf dieser Stufe kommt die Komponente des Lernens als soziales Handeln hinzu. Austausch und Kommunikation sind fester Bestandteil der E-Learning-Aktivitäten. Über zwischenmenschliche Kommunikation wird Wissen konstruiert, die Lernenden werden nicht nur aktiviert sondern auch beteiligt. Die Lernenden werden zu Wissenskonstrukteuren, indem sie im Austausch mit anderen Lernenden Wissen generieren. Die Wissensinhalte sind dabei nicht vollständig im Lernszenarium angelegt sondern von den Lernenden ergänzt und neu konstruiert. Gemeinsame Fallstudien via Internet, Online-Gruppenarbeit, Zusammenarbeit mit der Wirtschaft via Internet, Online-Seminare etc. sind hierfür beispielhaft.

Die Angebote im Bereich E-Learning haben unterschiedliches E-Learning-Potential. Das E-Learning Potential bestimmt sich daraus, inwieweit das Angebot die Möglichkeiten des E-Learnings ausschöpft und qualitätsvoll umsetzt. Um das E-Learning-Potential der verschiedenen E-Learning-Angebote einzuschätzen, diese einer Qualitätssicherung zu unterziehen und qualitativ hochwertige E-Learning-Angebote zu kennzeichnen, hat die TU Darmstadt, um ein Beispiel zu nennen, ein E-Learning-Label entwickelt (vgl., Sonnberger, J. (a) o.J.). Dieses E-Learning-Label umfasst 5 Kategorien, die aus dem Anliegen einer verstärkten Lernerorientierung im gesamten Lehr- und Lernprozess in der Hochschullehre durch den Einsatz von E-Learning erwachsen.

Die Kategorien sind:

- Erweiterung der Lehrinhalte durch Informations- und Medientechniken,

- Erweiterung der Lernzugänge zum Inhalt,
- Aktivierung und Beteiligung der Studierenden,
- Unterstützung der Selbststudiumphasen und
- Unterstützung der Betreuung.

Diesen Kategorien sind jeweils Kriterien zugeordnet. Um diese E-Learning-Label zu erhalten, müssen an der TU Darmstadt mindestens sechs Kriterien erfüllt sein.

Die E-Learning-Kriterien ordnen sich wie folgt den Kategorien zu:

<i>Erweiterung der Lehrinhalte durch Informations- und Medientechniken</i>	<i>Erweiterung der Lernzugänge zum Inhalt</i>	<i>Aktivierung und Beteiligung der Studierenden</i>	<i>Unterstützung der Selbststudiumsphasen</i>	<i>Unterstützung der Betreuung</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme neuer Inhalte • Neustrukturierung der Lehrinhalte 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausrichtung an Lernvoraussetzungen • Lehr/Lernzielspezifikation möglich • Wahlmöglichkeit des Lernwegs/Lernzugangs • Mediale Präsentationsvielfalt • zeitliche/örtliche Verfügbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausrichtung an Lernvoraussetzungen • Lehr/Lernzielspezifikation möglich • Interaktionsförderung • Kommunikationsvielfalt • Förderung der Selbsttätigkeit • Lehrevaluation 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausrichtung an Lernvoraussetzungen • Interaktionsförderung • Kommunikationsvielfalt • Lehr/Lernzielspezifikation möglich • Wahlmöglichkeit des Lernwegs/Lernzugangs • Mediale Präsentationsvielfalt • Förderung von Selbstlernkompetenzen • zeitliche/örtliche Verfügbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Betreuung personalisiert • Betreuung standardisiert • Technischer Support

Abbildung 3: Kategorien und Kriterien des e-learning Labels der TU Darmstadt (Quelle: Sonnberger, J. (b) o.J.)

2.1.4 Einstellung der Fachgebietsleiter zum E-Learning

In den E-Learning-Interviews wurden auch die bisherigen Erfahrungen sowie Einstellungen zu E-Learning thematisiert. 55 der 56 befragter Fachgebiete sind gegenüber E-Learning sehr offen eingestellt und interessiert. Es ist davon auszugehen, dass die nicht teilnehmenden Fachgebiete nur marginale Aktivitäten im Bereich E-Learning pflegen. Die meisten Absagen wurden gleich mit dem mangelnden Interesse, der fehlenden Relevanz von E-Learning im Fachgebiet oder der mangelnden Zeit für solche Dinge begründet. Da nach der Befragung (erster Schritt) in einem zweiten Schritt die ersten Ergebnisse der Interviews an alle Fachgebietsleiter per Mail verschickt wurden (wobei um Ergänzungen, Kommentare etc. gebeten wurde) und in einem dritten Schritt die E-Learning-Aktivitäten der Fachgebiete nochmals kommuniziert wurden (wobei wiederum um Ergänzungen, Kommentare gebeten wurde), kann davon ausgegangen werden, dass alle an E-Learning interessierten Fachgebiete an den Interviews teilgenommen haben bzw. später Ergänzungen vorgenommen haben. Daraus kann geschlossen werden, dass sich die nicht interviewten Fachgebiete (ca. ein Drittel der Professoren der TU Ilmenau) dem E-Learning gegenüber reserviert bzw. abwartend verhalten. In einigen wenigen Fällen wurde deutlich Desinteresse bekundet.

Insgesamt fällt auf, dass die Möglichkeiten, die E-Learning den einzelnen Fachgebieten eröffnen könnte, in ihrer ganzen Breite nur in wenigen Fachgebieten bekannt sind. Viele der interviewten Fachgebietsleiter haben nur in speziellen Bereichen Erfahrungen mit E-Learning gesammelt, so dass die gesamte Tragweite, den E-Learning in ihrem Fachgebiet erzielen könnte, nicht erkannt wird. Die Fachgebiete sind jedoch bereit, Ideen für den sinnvollen Einsatz von E-Learning zu entwickeln. Der Schritt von Ideen hin zur Umsetzung dieser Ideen ist jedoch sehr groß. Mangelnde Ressourcen werden von der großen Mehrheit der interviewten als Haupthinderungsgrund für die Umsetzung eigener E-Learning-Aktivitäten angegeben. Die interviewten Fachgebietsleiter sind sich darin einig, dass die TU Ilmenau in erster Linie eine Präsenzhochschule ist. Reine E-Learning-Angebote (ohne Präsenzphasen) werden mit dem Verweis auf die Bedeutsamkeit des persönlichen Kontaktes abgelehnt. Soziales Lernen und E-Learning werden dabei häufig als Gegensätze wahrgenommen, der einzig in Form des blended learning abgeschwächt werden kann. Die Möglichkeit des sozialen Lernens innerhalb bestehender E-Learning-Phasen in Form von Online-Gruppenarbeit, Online-Diskussionen etc. wird von den wenigsten Fachgebieten als relevant oder gar als Bereicherung des sozialen Lernens wahrgenommen. E-Learning-Angebote sind als eine Ergänzung zu bestehenden Lehrveranstaltungen akzeptiert, wenn sie einen Mehrwert

bieten. Zusätzliche Lernangebote für Studierende (Zusatzinformationen, blended learning) oder Angebote für erweiterte Zielgruppen (z.B. Weiterbildungsangebote) werden gewünscht, wenn diese einen deutlichen Mehrwert gegenüber den „alten“ Lernformen bieten. Diese Angebote sollen jedoch nachhaltig sein und damit einen langen Nutzen bieten.

Die meisten der interviewten Fachgebietsleiter gehen davon aus, dass E-Learning für die Zukunft der Hochschule von entscheidender Bedeutung sein wird. Dennoch wollen die Fachgebietsleiter nicht zu E-Learning-Aktivitäten gezwungen werden sondern über deren Realisierung selbst entscheiden können. Die interviewten Fachgebiete erwarten vor allem, dass ihre individuellen Ziele mit ihren E-Learning-Aktivitäten vereinbar sind bzw. dadurch nicht negativ beeinträchtigt werden. Vor allem die eigenen Forschungsaktivitäten sollen nicht unter einem verstärktem E-Learning-Einsatz leiden. Mit E-Learning wird die Hoffnung verbunden, dass die eigene Lehre durch E-Learning bereichert werden kann. E-Learning sollte jedoch nicht um des E-Learnings Willen umgesetzt werden sondern nur dort verwendet werden, wo mit Hilfe des E-Learnings eine neue Qualität erreicht werden kann. Da jedoch die Möglichkeiten des E-Learnings den meisten Fachgebietsleitern in ihrer ganzen Breite wenig bekannt sind, kann auch nicht in voller Breite erkannt werden, an welchen Stellen und wie mit Hilfe von E-Learning im eigenen Fachgebiet eine neue, wesentlich höhere Qualität erreicht werden kann. Die Fachgebiete, die einen deutlichen Mehrwert im E-Learning erkennen, setzen auf diesen Gebieten bereits E-Learning ein bzw. entwickeln hier gerade eigene E-Learning-Angebote. Die Fachgebiete, die Ressourcen für E-Learning ausschöpfen, erwarten einen hohen Mehrwert. Es ist anzunehmen, dass der erwartete Mehrwert mit der Bereitschaft, Ressourcen einzusetzen, in engem Zusammenhang steht.

Mit E-Learning gehen auch Befürchtungen einher. Die größte Befürchtung ist die des zu großen Aufwandes. Vor allem die im E-Learning auf Level C bis F wenig bis gar nicht aktiven Fachgebiete fühlen sich in der Abschätzung des auf sie mit der Realisierung von E-Learning zukommenden Aufwandes sehr unsicher. Mit dem Nachdenken über E-Learning geht für die Fachgebietsleiter auch die Auseinandersetzung mit der eigenen Rolle als Lehrender einher. Die Aufgaben des Lehrenden in den Bereichen Motivation, Betreuung, Moderation, Organisation werden als besonders wichtig wahrgenommen. Auch mit der Befürchtung, dass mit dem verstärkten Einsatz von E-Learning Personen überflüssig werden, haben sich die meisten der Fachgebiete bereits auseinander gesetzt und sind zu sehr unterschiedlichen Einstellungen gekommen. Die Möglichkeit des mit verstärktem E-

Learning-Einsatz einhergehenden Streichens von Stellen wird aber nur von wenigen Fachgebieten als relevant eingestuft. Die meisten Fachgebiete kommen zu dem Schluss, dass mit dem verstärkten Einsatz von E-Learning keine Stellenkürzungen einhergehen, da auch E-Learning mit einem hohen personellen Einsatz verbunden ist und die Rolle des Lehrenden als Moderator, Gesprächspartner, Organisator etc. wichtig bleibt und sogar noch an Bedeutung gewinnt. Im Hinblick auf die Ressourcendiskussion im Zusammenhang mit der Erstellung, Betreuung und Pflege der E-Learning Angebote wird von einigen Fachgebieten sogar eher ein erhöhter Personalbedarf im Zusammenhang mit vermehrtem, qualitativ hochwertigem E-Learning-Einsatz gesehen.

2.2 Soll-Stand

2.2.1 Zielgruppenerweiterung

Die Zielgruppe der TU Ilmenau erweitert sich neben den im Präsenzstudium anwesenden Studierenden seit dem Weiterbildungsauftrag der Hochschulen um im Berufsleben stehende Menschen, die sich weiter qualifizieren wollen. Darüber hinaus muss die TU Ilmenau auf Grund des dramatischen Geburtenrückgangs neue Zielgruppen außerhalb Thüringens erschließen und somit zunehmend attraktiv für nicht thüringische und hier vor allem für ausländische Studierende sein.

Zielgruppe der Lehrangebote, die E-Learning integrieren, sind demnach Präsenzstudenten und Menschen, die eine akademische Weiterbildung anstreben. Zielgruppe der Studienanfänger sind thüringische Schüler/Hochschulzugangsberechtigte. Darüber hinaus müssen auch Hochschulzugangsberechtigte aus dem gesamtdeutschen Raum und dem Ausland gewonnen werden, um langfristig die Studentenzahlen und damit die Auslastung der TU Ilmenau auf gleichem Niveau halten zu können oder gar zu steigern. E-Learning bietet die Möglichkeit, die Qualität der eigenen Lehre nach außen hin sichtbar zu machen. Über erste Online-Brückenkurse können Kontakte zu Menschen aus anderen Regionen aufgenommen werden und über diese Kurse können potentielle Studierende eine Affinität zu Ilmenau entwickeln. E-Learning ermöglicht es damit, mehr gut qualifizierte Hochschulzugangsberechtigte für einen Ilmenauer Abschluss zu interessieren.

2.2.2 Staatliche Ansprüche

Aus den von Seiten der Politik an die TU Ilmenau herangetragenen Anforderungen und Ansprüche lässt sich der Soll-Stand der Arbeit der TU ableiten. Dieser Soll-Stand wiederum strahlt in den Bereich E-Learning aus, da sich bestimmte Ansprüche besonders für eine Erfüllung unter Nutzung von E-Learning eignen. Diese besonders für eine Umsetzung mit Hilfe von E-Learning geeigneten Ansprüche müssen bei der Definition der E-Learning-Ziele der TU Ilmenau mitbedacht werden. Die für E-Learning relevanten gesetzlichen Ansprüche aus dem Hochschulrahmengesetz und dem Thüringer Hochschulgesetz (vgl. HRG, ThHG 2003) sowie politischen Vorgaben aus dem Thüringer Landeshochschulplan (ebd. 2001) sind somit entscheidende Einflussfaktoren auf E-Learning-Ziele der Hochschule. Im Folgenden sind die für E-Learning relevanten Vorgaben und Ansprüche zusammengestellt und ihre Relevanz für E-Learning-Ziele hervorgehoben.

Anspruch	E-Learning-Realisierungsmöglichkeiten
<p>Wissens- und Technologietransfer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wissens- und Technologietransfer fördern • Wege von der Forschung bis zum Produkt verkürzen, die Übergänge zwischen Forschung und Wirtschaft erleichtern. • Wissenstransfer durch „Köpfe“ ist in beiden Richtungen erforderlich, um den Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu fördern. 	<p>z.B. über E-Learning Hochschulwissen an Praxis bringen, bzw. gemeinsam mit Praxis erarbeiten, über Nutzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologie gemeinsame Entwicklungen und Transferarbeit in die Praxis</p>
<p>Kooperation national</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen ausbauen • Aufbau und Ausbau eines „Virtuellen Campus Thüringen“ durch stärkere Vernetzung und den Einsatz neuer Medien 	<p>z.B. über E-Learning-Verbundveranstaltungen realisieren, Kompetenzen an anderen Hochschulen nutzbar machen, gemeinsame Nutzung von Ressourcen z.B. virtuelle Labore</p>

Anspruch	E-Learning-Realisierungsmöglichkeiten
<p>Kooperation International</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internationale Zusammenarbeit ausbauen, fördern • die bestehenden internationalen Verbindungen qualitativ auszubauen und neue Partnerschaften insbesondere zu Universitäten in den USA, nach China und Vietnam zu entwickeln 	<p>z.B. über E-Learning-Angebote an ausländischen Hochschulen, E-Learning kann diese Kontakte unterstützen und weiterentwickeln, indem über räumliche und zeitliche Flexibilisierung neue Zielgruppen angesprochen werden</p>
<p>Weiterentwicklung Studium</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf berufliche Tätigkeiten vorbereiten • Gestaltung der Studienangebote auch am Arbeitsmarkt orientieren • den Bezug zur Arbeitswelt und die Entwicklung von Beschäftigungsfähigkeit nachhaltig im Lernprozess zu verankern sowie betriebswirtschaftliche Kenntnisse und fundiertes Wissen über die Grundlagen der Unternehmensführung vermitteln • Reformprozess des Studiums über ein breit gefächertes Spektrum moderner Lehr- und Lernformen 	<p>z.B. über enge Zusammenarbeit mit späteren Berufsfeldern über E-Learning</p>
<p>Beratung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umfassende Studienberatung, Orientierungseinheiten anbieten und Hilfeleistung bei persönlichen Schwierigkeiten • intensive Beratung im Vorfeld, während und am Ende des Studiums 	<p>z.B. E-Learning-Angebote entwickeln, die genau über die Erfordernisse des Faches informieren, Orientierung geben, Rückmeldung über den eigenen Stand zulassen, Austausch mit Lehrenden und Studierenden ermöglichen sowie Lernangebote zum Erwerben der Eingangsvoraussetzungen machen</p>

Anspruch	E-Learning-Realisierungsmöglichkeiten
<p>E-Learning-Angebote entwickeln</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marketing, Präsenzlehre, Fern- und Weiterbildungsstudienangebote durch moderne Informationstechnologien und Multimedia unterstützen • Förderung von Multimediaaktivitäten in der Hochschullehre • Entwicklung und Produktion von Multimedia- Lehr- und Lernangeboten fortgesetzt und intensiviert • eine Vertiefung und Erweiterung von E-Learning-Angeboten aus dem Verbundstudiengang „Werkstoffwissenschaft“ auch auf andere Studiengänge • professionelle Entwicklung von E-Learning-Angeboten unter Einbeziehung sowie unter Nutzung von pädagogischen, lernpsychologischen, kommunikationswissenschaftlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen Erkenntnissen sowie wissenschaftlicher Begleitforschung • hochschulübergreifende Entwicklung dieser zukunftsweisenden Lehr- und Lernmittel im Hochschulbereich weiterzuführen • hochschulübergreifende Anwendung der entwickelten Lehrangebote 	<p>z.B. qualitativ hochwertige E-Learning-Angebote flächendeckend entwickeln</p>
<p>Selbststudium/Fernstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeiten des Selbststudiums nutzen und Möglichkeit des Fernstudiums fördern 	<p>z.B. E-Learning-Angebote für Selbststudium entwickeln, Online-Lehrveranstaltungen in großem Ausmaß in Curricula integrieren</p>

Anspruch	E-Learning-Realisierungsmöglichkeiten
<p>Qualität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluationen des Lehr- und Lernbetriebes • hohe Qualitätsstandards in den Studienangeboten • die TU Ilmenau stellt sich das Ziel, den vorderen Platz in der Lehre unter den Technischen Universitäten in Deutschland zu behaupten 	<p>z.B. für E-Learning-Qualitätsstandards umsetzen, Evaluation der E-Learning-Angebote</p>
<p>Ausländische Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • besondere Bedürfnisse ausländischer Studierender berücksichtigen 	<p>z.B. E-Learning-Angebote mehrsprachig entwickeln, Vorbereitung für ausländische Studierende über E-Learning anbieten, Vorbereitung, Eignungsfeststellung für Masterstudiengänge über E-Learning anbieten</p>
<p>Verantwortung gegenüber Gesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterrichtung der Öffentlichkeit über Erfüllung der Aufgaben • Verantwortung gegenüber Gesellschaft wahrnehmen 	<p>z.B. Berichte über Aufgabenerfüllung und Diskussionsmöglichkeit mit der Öffentlichkeit über E-Learning</p> <p>z.B. Folgen von Forschungsergebnissen für Gesellschaft über E-Learning mit Gesellschaft erörtern</p>

Anspruch	E-Learning-Realisierungsmöglichkeiten
<p>Weiterbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterbildendes Studium anbieten • Erarbeitung neuer Studienangebote, die auf lebenslanges Lernen vorbereiten bzw. dieses ermöglichen. • Flexibilisierung der Angebote der Weiterbildung durch Modularisierung und Nutzung von IuK-Technologien • Selbstbestimmtes Entscheiden über Lernzeiten, Lernorte und den individuellen Lernfortschritt • verstärkte Anstrengungen in der Weiterbildung • das Ziel, den Lehrstoff so aufzuarbeiten, dass er mit multimedialen Techniken in der Weiterbildung vermittelt werden kann • Erweiterung des Angebots von postgradualen Studiengängen und Weiterbildungsstudiengängen muss von allen fünf Fakultäten der TU Ilmenau als Beitrag zum lebenslangen Lernen verstanden werden 	<p>z.B. über E-Learning Masterstudiengänge, Weiterbildungsangebote für Berufstätige anbieten</p>
<p>Technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • flächendeckendes Kommunikationsnetz (TUILAN) für moderne multimediale Anwendungen bereitstellen 	<p>z.B. Zukunftsfähigkeit der E-Learning-Technologie sicherstellen</p>
<p>Personalentwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterbildung des Personals fördern 	<p>z.B. über E-Learning zu didaktischen Fragen etc.</p>

Anspruch	E-Learning-Realisierungsmöglichkeiten
<p>Chancengleichheit</p> <ul style="list-style-type: none"> • tatsächliche Gleichberechtigung von Frauen und Männern fördern • zur tatsächlichen Verwirklichung von Chancengleichheit für Frauen im Wissenschaftsbereich beitragen • im Rahmen der Weiterbildung sollen auch durch den Einsatz neuer Medien spezielle Angebote für Frauen, besonders nach einer Familienpause entwickelt werden • Gender Mainstreaming bei allen Planungen und Maßnahmen als durchgängiges Leitprinzip anzuwenden (der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken bietet neue Möglichkeiten, aber auch Risiken für die Verwirklichung von Chancengleichheit) • die Thüringer Hochschulen bemühen sich, das Lehrangebot für studierende Väter und Mütter zeitlich flexibler zu gestalten • Chancen von Frauen auf dem akademischen Arbeitsmarkt zu erhöhen und strukturelle Defizite für Frauen zu kompensieren, sind spezielle Lehrangebote wie z. B. Rhetorik, Karriereplanung, Bewerbungstraining als Qualifizierungsmaßnahmen für Frauen vorgesehen 	<p>z.B. über E-Learning besondere Förderungsangebote für Frauen/Mädchen und Männern/Jungen in technischen Kompetenzen, sozialen Kompetenzen etc., Angebote für Studierende mit familiären Verpflichtungen</p>

Anspruch	E-Learning Realisierungsmöglichkeiten
<p>Wettbewerb national/international</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wettbewerb zwischen den Hochschulen und innerhalb der Hochschulen ausbauen • Wettbewerbsfähigkeit durch Profilbildung und Kooperation im „Campus Thüringen“ und in Universitätsverbänden • Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit im nationalen Vergleich • Behaupten der Thüringer Hochschulen insbesondere durch die rasante Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien fortschreitenden weltweiten Wettbewerb auf dem Bildungsmarkt • dem Wettbewerb auf dem globalen Bildungsmarkt stellen durch <ul style="list-style-type: none"> ○ Internationalisierung der Studienangebote ○ Herausbildung von Strukturen für den Export eigener und den Import ausländischer Lehrangebote ○ Bildung von strategischen Allianzen mit der Wirtschaft und von Kooperationsstrukturen mit anderen Hochschulen ○ Entwicklung von Bildungsangeboten, die der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Agenda 21 dienen ○ Entwicklung von berufsbegleitenden Weiterbildungsangeboten, die 	<p>z.B. E-Learning-Angebote mit international besten Standard, evt. mehrsprachig, Erweiterung der Hochschulressourcen durch E-Learning Angebote</p>

stärker auf die Belange des Beschäftigungssystems eingehen.

- Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich

2.2.3 Ansprüche der Hochschulleitung

Zum Soll-Stand im Bereich E-Learning an der TU Ilmenau sind folgende offizielle hochschulspezifische Äußerungen zugänglich:

1. „Als Voraussetzung für den Einsatz neuer Medien im Lehr- und Lernbereich verfügt die TU Ilmenau über ein flächendeckendes Kommunikationsnetz (TUILAN). Die Netzstruktur ist weit gehend geeignet, moderne multimediale Anwendungen einsetzen zu können. Seit 1997 werden im Rahmen des Verbundstudiengangs „Werkstoffwissenschaft“ der TU Ilmenau, der FSU Jena und der Bauhaus-Universität Weimar regelmäßig Teleteaching Vorlesungen gehalten. Für eine Vertiefung und Erweiterung, auch auf andere Studiengänge, wird die Entwicklung und Produktion von Multimedia- Lehr- und Lernangeboten fortgesetzt und intensiviert. Eine professionelle Entwicklung dieser Angebote erfordert sowohl lernpsychologische als auch betriebswirtschaftliche und technische Kompetenzen. Zusätzlich ist eine wissenschaftliche Begleitforschung aus Sicht der Pädagogik, Psychologie und Kommunikationswissenschaft notwendig. Wegen des hohen Aufwandes ist vorgesehen, die Entwicklung dieser zukunftsweisenden Lehr- und Lernmittel im Hochschulbereich hochschulübergreifend weiterzuführen. Damit wird zugleich der Weg für eine hochschulübergreifende Anwendung der entwickelten Lehrangebote geöffnet.“ (Thüringer Landeshochschulplanes S. 128)
2. „Im Zuge der Entwicklungen des Bereichs „Medieneinsatz im Hochschulbereich“ muss die Universität bestehende Kompetenzen und Strukturen ausbauen und u.U. neue organisatorische Lösungen für die anstehenden Aufgaben entwickeln. Für die hochschulinterne Organisation hat die hochschulübergreifende Koordinierung große Bedeutung.“ (Universitätsentwicklungsplan 2003 – 2009, S. 45)

E-Learning soll an der TU Ilmenau durch neue Organisations- und Kooperationsformen so vorangetrieben werden, dass neue, qualitativ hochwertige E-Learning-Angebote entstehen und neue Zielgruppen erreicht werden.

Die Hochschulleitung ist für eine anspruchsrückengerechte Ausrichtung verantwortlich, so dass diese den Einsatz von E-Learning entsprechend der Anspruchsgruppen unterstützen wird. Anspruchsgruppen sind der Staat, die Beschäftigten der Hochschule und die Studierenden. Da

die TU Ilmenau als staatliche Hochschule nur über sehr begrenzte finanzielle Mittel verfügt, sollte die Hochschulleitung im Bereich E-Learning neben einer Qualitätssteigerung auch die Einsparung von Kosten sowie die Generierung zusätzlicher Einnahmequellen anstreben.

2.2.4 Ansprüche der Fachgebietsleiter/Beschäftigten

Zum Soll-Stand konnten Informationen aus den E-Learning-Interviews im Rahmen des HWP Teilprojektes „Standardisierung von eLearning“ gewonnen werden. Die interviewten Beschäftigten an der TU Ilmenau wollen durch E-Learning bestehende Lern-Angebote erweitern und verbessern, jedoch diese Angebote nicht ersetzen. Da die TU Ilmenau eine Präsenzhochschule ist, sollen sich die E-Learning Angebote nicht zu stark vom Präsenzlernprozess ablösen. E-Learning soll demnach als zum Präsenzlernen zusätzliches Angebot oder in Formen des blended learning stattfinden und einen deutlichen Mehrwert gegenüber bisherigen Formen des Lernens erzielen. Streng kanonisierte Lehrinhalte, Wissensinhalte mit hoher Halbwertszeit sowie komplexe, visuell gut darstellbare Sachverhalte werden als bevorzugte E-Learning-Gebiete wahrgenommen und können nach Ansicht der Fachgebiete ausgebaut werden. Die zu entwickelnden E-Learning-Angebote sollten wegen der hohen Herstellungskosten langfristig nutzbar sein. Hier sehen vor allem Fachgebiete mit einer geringen Halbwertszeit des Wissens Probleme. Als Ausnahme von der Philosophie der überwiegenden Präsenzlehre wird der Weiterbildungssektor gesehen. Hier können neue Zielgruppen erschlossen werden und Absolventen zum gegenseitigen Nutzen langfristig an die Universität gebunden werden.

Die E-Learning-Angebote sollten einen deutlichen Mehrwert gegenüber herkömmlichen Formen der Umsetzung von Lehre und Forschung erzielen. Ein Mehrwert wird immer dann gesehen, wenn E-Learning zur Verbesserung des Verständnisses, zur Erweiterung bestehender Ressourcen, zur Optimierung der Zusammenarbeit sowie selbstverständlich zur besseren Erreichung der Lehrziele dient. Die meisten der befragten Fachgebiete können sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten vorstellen, wobei die Breite der Möglichkeiten der Mehrwertsteigerung durch E-Learning nur selten bekannt ist.

Die Vorstellungen zur zukünftigen Nutzung von E-Learning an der TU Ilmenau umfassen:

- den Ausbau bereits vorhandener Angebote,
- die Unterstützung klassischer Lehrveranstaltungen durch E-Learning-Bestandteile (Simulationen, Fallbeispiele, Visuelle Darstellung von Bewegung, Prozessabläufen)

- Vorlesungen inklusive genutzter Medien online zugänglich machen und Kommunikation hierzu im Netz ermöglichen
- eigene zu Lernzielen passgenaue Planspiele entwickeln
- Selbststudiumangebote für die Studenten ausbauen
- die Einführung von Online-Lernangeboten, die es Studienanfängern bzw. Schülern erleichtern, die für ein bestimmtes Studium notwendige Wissensbasis zu erlangen
- den Aufbau virtueller Labore
- die Nutzung von E-Learning für den Aufbau von Netzwerken und gemeinsame Lehre mit anderen Universitäten und Partnern
- die Nutzung von E-Learning-Angeboten für die Weiterbildung
- die Nutzung von E-Learning-Angeboten, um Absolventen langfristig an die Universität zu binden
- die Nutzung von E-Learning, um die Didaktik der eigenen Lehre zu optimieren
- die Nutzung von E-Learning, um Teile des Studiums ins Selbstlernen zu verlegen und so mehr Raum für Austausch, Problembearbeitung und Motivation zu haben
- die Nutzung von E-Learning, um praxis- und realitätsnahe Lehre zu erleichtern
- die Nutzung von E-Learning, um mehr Interaktion zu ermöglichen

Die Fachgebietsleiter erwarten für ihr E-Learning Engagement Unterstützung, Anerkennung sowie Kompensation des Mehraufwandes. Die Fachgebiete wünschen sich zum überwiegenden Teil Förderung zur Erstellung und Betreuung von E-Learning-Angeboten sowie umfassende Hilfe und Beratung auf dem Gebiet des E-Learnings. Förderung wird primär im Bereich der Bereitstellung von Mitteln und langfristigen personellen Ressourcen erwartet. Konkrete Lösungen für das Problem der langfristig fehlenden Mittel für E-Learning-Aktivitäten sind bisher nicht gefunden. Die Vorstellungen zu Lösungsmöglichkeiten reichen von einer zentralen Stelle (Kompetenzzentrum), die feste Mittel und personelle Ressourcen von Seiten der Universität zugewiesen bekommt über fakultätsinterne Lösungen (fakultätsinterner E-Learning-Beauftragter) bis hin zur Unterstützung bei der Gewinnung zusätzlicher Ressourcen. Die Aufgaben und Erwartungen an eine zentrale Stelle sind vielfältig. Für Hilfe und Unterstützung wird ein hochschulübergreifender Partner erwartet, der umfassende, kompetente, unkomplizierte und kostenneutrale E-Learning-Dienstleistung zur Verfügung stellt und sich in jeweilige Inhalte einarbeitet. Dieser Partner (zentrale Stelle) sollte speziell auf individuelle Bedürfnisse der Fachgebiete reagieren und auch fachspezifische Serviceleistungen übernehmen.

Im Folgendem sind die konkreten Erwartungen der Fachgebiete bezüglich der E-Learning-Unterstützung und Serviceleistungen von Seiten der TU Ilmenau (über eine zentrale E-Learning-Stelle) aufgelistet:

Allgemeine, übergreifende Erwartungen

Von einer zentralen E-Learning-Stelle (Kompetenzzentrum) der TU Ilmenau wird erwartet, dass sie das akademische E-Learning-Leben vor Ort belebt und gestaltet. Bei geringem Aufwand soll hier Lust auf mehr E-Learning entstehen. Konkret umfasst das die folgenden Punkte:

- Erfahrungsaustausch über E-Learning organisieren
- weltweite Entwicklungen im Bereich E-Learning kennen und öffentlich machen
- Entwicklungen an der TU Ilmenau kennen
- gemeinsames Dach für E-Learning-Aktivitäten der einzelnen Fachgebiete bilden
- Zukunftsvisionen für TU Ilmenau entwickeln (was kommt morgen)
- Öffentlichkeitsarbeit für E-Learning betreiben
- Vorbehalte gegenüber E-Learning abbauen
- Informationen zur Einwerbung von Drittmitteln

Erwartungen im technischen Bereich

Im technischen Bereich erwartet die Anspruchsgruppe der Fachgebietsleiter zum überwiegenden Teil, dass der technische Aufwand für die Fachgebiete möglichst niedrig gehalten wird. Geschlossene Benutzergruppen (z.B. passwortgeschützt) werden von den Fachgebietsleitern bevorzugt. Von zentralen Stelle (Kompetenzzentrum) sollten alle technischen Dinge so vorbereitet sein, dass auch ohne große Kenntnisse und Fähigkeiten Werkzeuge selbständig genutzt werden können. Dies beinhaltet auch Dienstleistungen im technischen Bereich wie:

- Animationen, Videos erstellen
- Programmierung von Inhalten aus Fachgebieten
- Inhalte über Internet zugänglich machen
- Zugang zu Inhalten erleichtern (Suchsystem, E-Learning-Plattform)
- stabiles Funktionieren von System, Software und Wartung sichern
- E-Learning-Bibliothek erstellen, in die jeder Zugangsberechtigte von jedem Hörsaal, Seminarraum etc. unkompliziert Zugang hat

- Software-System aktuell halten
- Schnittstellenfragen klären (Dynamik des Learning Management Systems sicherstellen)
- Pflege bereits Vorhandener E-Learning-Angebote
- anwendernaher Service wie EDV Abteilung im Betrieb
- Beratung zur bestmöglichen technischen Umsetzung
- Beratung zur effektiven Umsetzung eigener Ziele
- koordinieren der Technik (einheitliche Technologie)
- Empfehlungen zu Systemen und Plattformen
- Werkzeuge zur Verfügung stellen, mit denen selbst einfach und auf hohem Niveau Inhalte selbst umgesetzt werden können, Werkzeuge zur komfortablen und effizienten Contenterstellung bereitstellen
- Vorschläge zur Verbesserung der technischen Umsetzung bereits vorhandener E-Learning-Angebote
- bereits vorhandenes E-Learning-Content innerhalb der Universität entsprechend der Nutzungsvorstellungen einpflegen und betreuen

Erwartungen im pädagogisch-didaktischen Bereich

Im pädagogisch-didaktischen Bereich wünschen sich die Fachgebietsleiter kompetente Berater und Partner innerhalb der TU Ilmenau, die gemeinsam mit den Fachgebieten Konzepte und Methoden des E-Learnings vorantreiben sowie die Qualität des Lehr-Lernprozesses sicherstellen und weiterentwickeln.

Insbesondere wird die folgende pädagogisch-didaktische Unterstützung erwartet:

- Nutzen und Mehrwert verdeutlichen
- Eignung für E-Learning prüfen
- Möglichkeiten des E-Learning vorstellen
- Methoden des E-Learning vorstellen, anpassen, weiterentwickeln
- Online-Lehrkompetenz vermitteln (Didaktik)
- Vermittlungskonzept vorschlagen
- Best practice Beispiele präsentieren (was hat sich bewährt)
- Didaktisch erfolgreiche E-Learning-Muster, -Konzepte, -Möglichkeiten vorstellen
- Didaktische Weiterentwicklung begleiten

- Vorschläge zur Verbesserung der didaktischen Umsetzung bereits vorhandener E-Learning-Angebote
- Leistungsbeurteilung integrieren
- gemeinsames Erstellen von Drehbüchern zu E-Learning-Content
- Analyse und Evaluation der E-Learning-Angebote (Instrumente entwickeln, eventuell selbst durchführen und auswerten), Qualitätskontrolle auch im Sinne eines Controlling

Erwartungen im Bereich der Bildungsangebote

Von der TU Ilmenau werden umfassende, vielfältige und auch innovative Zugänge zu E-Learning Wissen sowohl für Bedienstete der TU als auch für Studenten erwartet. Diese Bildungsangebote sollten als internes Bildungsangebot sowohl dem Erwerb technischer als auch pädagogischer Kompetenzen auf dem Gebiet von E-Learning beinhalten. Als externes Bildungsangebot sollte die TU Ilmenau den Studierenden den Umgang mit vorhandenen Systemen und Tools in den Studiengängen vermitteln.

Fazit

Für Angelegenheiten im Bereich E-Learning wünschen sich die Fachgebietsleiter kurze Wege und verlässliche Ansprechpartner, Hilfe bei allen Belangen des E-Learnings insbesondere bei der technischen, pädagogisch-didaktischen Umsetzung sowie bei der Einwerbung von Drittmittel im Bereich E-Learning. Die TU Ilmenau sollte allen Anspruchsgruppen der TU Ilmenau einen verlässlichen E-Learning-Partner zur Seite stellen, der sowohl technische als auch didaktische Kompetenzen vereint und in E-Learning-Angelegenheiten nicht nur ausführender Dienstleister, sondern auch loyaler Partner ist. Darüber hinaus sollte dieser Partner mit Informationen der Fachgebiete vertrauensvoll umgehen und gemeinsam, ohne Eigeninteressen durchsetzen zu wollen, an der Entstehung der bestmöglichen Ergebnisse arbeiten.

2.2.5 Ansprüche der Studierenden

Zeitliche Flexibilität und räumliche Unabhängigkeit sowie eine Verbesserung der Qualität der Lehre sind die Haupteerwartungen, die Studierende an ein Studium mit E-Learning-Angeboten stellen. Eine Unterstützung des Selbststudiums ist hier ebenso relevant wie betreuungsorientierte Features und Kommunikation zwischen den Studenten selbst.

(Schlageter/Feldmann 2002)

Vom E-Learning-Einsatz erhoffen sich Studierende als Kunden der Universität auch bessere Studienbedingungen, so dass z.B. Verwaltungstätigkeiten einfach und schnell im E-Learning-Angebot integriert sind. Der Zugang zu E-Learning-Angeboten sollte unkompliziert sein und wie das Präsenzstudium für Studenten auch kostenfrei bzw. erschwinglich sein. (Hoppe 2005) Im Bereich der Weiterbildung sind Kosten für Bildung selbstverständlich. Jedoch dürfen die Preise nicht über denen anderer Anbieter liegen, da die Angebote sonst kaum wettbewerbsfähig sind.

Die genauen Ansprüche der Studierenden an einzelne E-Learning Angebote müssen für die konkrete Entwicklung erhoben werden, um zielgruppenorientierte E-Learning-Angebote bereitstellen zu können. In der weiteren Vorgehensweise sind die Studierenden der TU Ilmenau in den Standardisierungsprozess unbedingt einzubeziehen.

2.2.6 Konzepte anderer Hochschulen

Im Zuge der Forschungsarbeit wurde eine umfassende Recherche-Dokumentation erarbeitet, die die E-Learning-Aktivitäten von 21 deutschsprachigen Hochschulen erfasst. Das Hochschulinformationssystem (HIS B4, 2005) hat zudem eine Studie vorgelegt, die E-Learning an acht deutschen Hochschulen analysiert. Auf der Basis beider Quellen wurde die nachfolgende Übersicht (Auswahl an Hochschulen) erstellt:

Universität/ Zahl der Stud.	Institutionalisierung, Kompetenzzentren	Ressourcen	Strategie/ Standardisierung
FU Berlin Ca. 40.000	<ul style="list-style-type: none"> • Uni-Leitung durch ein Lenkungsgremium (Vice-Präsidenten, Kanzler, Leiter Center für Digitale Systeme - CeDiS, Verwaltung, Vertreter des E-Learning-Kompetenz-Zentrum, weitere Mitglieder), • Kompetenzzentrum E-Learning, • CeDiS • Zentrum für Dgitale Medien (FB Informatik) 	CeDiS = 14 Mitarbeiter, Centrum für Mediaresearch, (Prof. Issing) seit 2002 ein Förder- programm mit 1.1 Mio. €	Blended-Learning in 3 Stufen: <ul style="list-style-type: none"> • Einstieg (Nutzung von Blackboard – LMS), • Mehrwert (Online-Übungen, - Tutorien), • Optimum (Lernplattform voll ausgeschöpft, Online-Kurse) Lern-Plattform/LMS: Blackboard
Uni Bremen Ca. 20.000	<ul style="list-style-type: none"> • Uni-Leitung • Zentrum für Multimedia in der Lehre (ZMML) • Kompetenzzentrum Multimedia (CCMM) 	2000-2005 20 Mio. Euro für Multimedia-Infrastruktur	Multimedia-Gesamtplan für das Land Bremen, Change Management Projektentwicklung, Beauftragte in Fachbereichen, Lern-Plattform/LMS: StudIP

Universität/ Zahl der Stud.	Institutionalisierung, Kompetenzzentren	Ressourcen	Strategie/ Standardisierung
Humboldt Uni Ca. 38.000	<ul style="list-style-type: none"> • Uni-Leitung direkt • Multimedia Lehr- und Lernzentrum 	Seit 2002 ca. 250.000 Euro pro Jahr für Projektförderung	<p>Projektunterstützung, e-Kompetenz im Kontext (eKoKon), Ansprechpartner in den Fakultäten (Schwerpunkte: eDidaktik, eVerbund, Lehre ins Netz)</p> <p>Lern-Plattform/LMS: Moodle</p>
TU Dresden Ca. 35.000	<ul style="list-style-type: none"> • Uni-Leitung (durch Beirat Multimedia: Mitglieder des Multimediabeirates sind die Leiter des Media Design Centers, des Zentrums für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen, des Audiovisuellen Medienzentrums (AVMZ) sowie Vertreter des Dezernates Akademische Angelegenheiten, Planung und Controlling und des Zentrums für Weiterbildung. Der Multimediabeirat wird von der Prorektorin für Bildung geleitet) • Media Design Center (MDC) • für Technik sind URZ und AVMZ zuständig 	15-20 Mitarbeiter im MDC (auch Projektmittel-abhängig), Drittmittel/ Projektmittel, jährlich stehen (zunächst für 2006 und 2007) maximal 300.000 Euro zur Verfügung.	<p>In Koordination mit der TU-9-Gruppe wurde eine Strategie erarbeitet (Stand 2004) mit den Prinzipien: Blended Learning, zentrale Technik, dezentrale Inhalte, Sicherung der Nachhaltigkeit, Qualifizierung und Qualitätsmanagement sind festgeschrieben.</p> <p>Lern-Plattform/LMS: seit SS 2006 die Entwicklung der BPS GmbH, sonst dezentral diverse Systeme (Moodle usw.)</p>

Universität/ Zahl der Stud.	Institutionalisierung, Kompetenzzentren	Ressourcen	Strategie/ Standardisierung
TU Darmstadt Ca. 16.000	<ul style="list-style-type: none"> • Uni-Leitung direkt • E-Learning-Center • Hochschuldidaktische Arbeitsstelle • Hessisches Telemedia Technologie Kompetenzzentrum (Koordinierung auf der Landesebene) • Fachgebiet Multimedia • Kommunikation, Fachgebiet Telekooperation 	2004-2005 1,2 Mio. Euro (Landesmittel) für E-Learning-Entwicklung, 5 Mitarbeiter beim E-Learning-Center	DualMod TUD (Präsenz- und Online-Lehre), bis 2010 soll erreicht werden: telemediale Seminare, digitalisierte Lehr-/Lernmaterialien, technische Infrastruktur 24 Stunden verfügbar, Fortbildung des E-Learning Wissens der Lehrenden, institutionelle Integration Lern-Plattform/LMS: Clix
Uni Freiburg Ca. 22.000	<ul style="list-style-type: none"> • Uni-Leitung (Ausschuss für IuK und Neue Medien) • New Media Net, New Media Center • URZ • AV-Medienzentrum • Dezernat 1 (Organisation, EDV, Controlling, Statistik) • E-Learning AG • Medien-Team • Koordinierungsstelle für Neue Medien 	Fördermittel aus dem Innovationspool des Landes (Neue Medien) 2004 – 2006 1 Mio. Euro/Jahr	Change Management, Konzept für enhanced Learning, Medienentwicklungsplan (seit 2001), Verankerung in Prüfungsordnungen, wiss. Begleitung, Zielvereinbarung mit dem Land, Projektförderung Lern-Plattform/LMS: BSCW, CMS, Campus Online

Universität/ Zahl der Stud.	Institutionalisierung, Kompetenzzentren	Ressourcen	Strategie/ Standardisierung
Uni Hamburg Ca. 38.000	<ul style="list-style-type: none"> • Uni-Leitung • Arbeitsstelle für Wissenschaftliche Weiterbildung (AWW) • Arbeitsgruppe Lehr- und Lernsupport (LLS) des Regionalen Rechenzentrums • Interdisziplinäres Zentrum für Hochschuldidaktik (IZHD) • E-Learning-Konsortium Hamburg (hochschulübergreifend) 	Projektförderung E-Learning und Multimedia (bis 5000 Euro pro Projekt als Zusatzfinanzierung)	<p>Verankert sind drei Wirkungsfelder von E-Learning: Blended-Learning, Fernlernen und das Instrument der Projektzusammenarbeit. Produktvermarktung angestrebt (durch Multimedia Kontor Hamburg (MMKH), gemeinsame Strategiebildung des Landes.</p> <p>Lern-Plattform/LMS: WebCT</p>
Uni Graz Ca. 22.000	<ul style="list-style-type: none"> • Uni-Leitung (Stabsstelle für Lehrentwicklung) • Förderprogramm Neue Medien und Auszeichnungen, • Portal Neue Medien, • Akademie Neue Medien und Wissenstransfer 	Keine Angaben	<p>Phasenmodell der evolutionären Entwicklung: 1. Community Building, 2. Transparenz der Angebotsstrukturen und Entwicklungsleistungen. Es erfolgt begleitend eine Fokussierung auf Didaktik.</p> <p>Lern-Plattform/LMS: WebCT</p>

Universität/ Zahl der Stud.	Institutionalisierung, Kompetenzzentren	Ressourcen	Strategie/ Standardisierung
Uni Stuttgart Ca. 19.000	<ul style="list-style-type: none"> • Rektorat (Prorektor für Lehre und Weiterbildung, seit 2001 Förderprogramm) • Abteilung Medien und Information (RZ) • Multimedia-Mitarbeiter der Verwaltung (Dezernat Technik und Bauten) 	Initiative der Hochschule „campus online education“ bislang 1,2 Mio. Euro, Projekte 100-online, breite Aktivierung der Dozenten mit bis zu 5000 Euro pro Projekt	Drei Stufen der Entwicklung: 100online, self-study online und training online. Förderung, Schulung und Beratung, Aktivierung der Studierenden, Förderung der netzbasierten Arbeit, Erweiterung des Lehrangebotes, Positionierung im Wettbewerb Lern-Plattform/LMS: BSCW
Uni Zürich Ca. 23.000	<ul style="list-style-type: none"> • Prorektor Lehre (Strategie und Controlling) • E-Learning Council (Lenkungsremium) • E-Learning Center (Beratung und Dienstleitung) • verschiedene Dienststellen der Uni 	Aus dem Haushalt finanziert (E-Learning Center – ELC – beschäftigt 8 Mitarbeiter und betreut ca. 120 Projekte)	Erhöhung von E-Learning am Lern-Angebot auf 15% (bis 2007), Verankerung in den Curricula, Erweiterung von Kooperationen und der Kommunikation, Qualitätssicherung und Evaluation institutionalisiert Lern-Plattform/LMS: OLAT (online learning and training), Eigenentwicklung der Uni Zürich

Die Zugänge der Universitäten und Hochschulen zur Festlegung eines Regelwerkes für E-Learning sind sehr unterschiedlich. Aus der Übersicht wird deutlich, dass führende Universitäten (z.B. FU Berlin, Uni Zürich) ein viel weiter gehendes Regelwerk (Standards) ausgearbeitet und umgesetzt haben als andere Universitäten, die diesen Entwicklungsstand noch nicht erreicht haben (Uni Hamburg). Wenn man die Erfolgskriterien der im E-Learning führenden Universitäten betrachtet, kann man zusammenfassend sagen:

- E-Learning hat an den führenden Universitäten und Hochschulen insgesamt eine lange Tradition.
- Vor allem wird eine evolutionäre Entwicklung auf der Basis vorliegender Erfahrungen und Projekte vorgezogen.
- Die Einführung und Etablierung von E-Learning ist ein Beitrag zur Organisationsentwicklung und kann von der Gesamtentwicklung einer Universität nicht entkoppelt werden.
- Erfolg von E-Learning ist ohne finanzielle Absicherung nicht möglich
- Die Universitätsleitung nimmt Einfluss auf die Entwicklung meist durch ein Lenkungsgremium.
- Da es beim E-Learning um mediengestützte Lehr- und Lernprozesse geht, spielen an fast allen Hochschulen Fragen der Pädagogik/Didaktik und Evaluation eine wichtige Rolle.
- Ein Kompetenzzentrum vermittelt notwendige didaktisch-pädagogische und technische Kompetenzen, hierzu sind qualifizierte Mitarbeiter notwendig.
- Forschungsbereiche und Fachgebiete mit einem starken Bezug zu Fragen von E-Learning werden in den Entwicklungsprozess besonders einbezogen (FU Berlin, TU Darmstadt).
- Breite Aktivierung von Lehrenden ist Voraussetzung für den Erfolg.
- Qualitätssicherung und Evaluation werden institutionalisiert.
- E-Learning wird in den jeweiligen Curricula der Studiengänge verankert.

Aus dieser Übersicht werden die für die Standardisierung von E-Learning notwendigen Elemente und Rahmenbedingungen deutlich.

2.3 Fazit aus Ist-Soll-Vergleich

Die dezentrale E-Learning Entwicklung und Implementierung an der TU Ilmenau hat zu vielfältigen E-Learning-Projekten und Lerneinheiten in verschiedenen Entwicklungsinselführt. Dabei sind einige Fachgebiete stark im E-Learning engagiert, wohingegen andere Fachgebiete nur rudimentäre Bemühungen in diese Richtung starten. Die Hochschulleitung hat bislang den verstärkten Einsatz von E-Learning an der TU Ilmenau nicht gezielt gefordert und gefördert. Die befragten Fachgebietsleiter gehen jedoch davon aus, dass E-Learning für die Zukunft der Hochschule von ganz entscheidender Bedeutung sein wird. Sowohl aus den politischen Ansprüchen als auch aus den Ansprüchen der Hochschulleitung leitet sich die Notwendigkeit eines verstärkten Bemühens um nachhaltiges E-Learning ab.

Viele Fachgebietsleiter können sich eine sinnvolle Nutzung von E-Learning im Rahmen ihrer Lehre vorstellen. Die Umsetzung dieser Visionen scheitert aber an mangelnden Ressourcen. So sind nach Ansicht der Fachgebietsleiter keine Gelder und keine personellen Ressourcen für solche „zusätzlichen Aktivitäten wie E-Learning“ frei.

Die bisherigen Aktivitäten der Hochschule sind demnach als das Nebeneinander einzelner Projekte zu bezeichnen, die nicht an einem gesamtuniversitären Konzept ausgerichtet sind. Sie bauen nicht aufeinander auf und werden aus jeweils eigenen Ressourcen (meist Drittmittelnwerbungen der Fachgebiete) entwickelt und sind zum Teil nicht im Curriculum verankert.

Im Mai 2006 wurde ein Kompetenzzentrum eLearning Dienste (KeLD) gegründet, das erstmals E-Learning-Expertise bündeln und als Ansprechpartner in allen E-Learning-Angelegenheiten fungieren will. Auf Grund der zeitlichen Nähe dieser Arbeit zur Gründung des KeLD sind nur wenige Aussagen über die Wirksamkeit des KeLD möglich. Im Vorfeld ist zu bemerken, dass KeLD über keine gesonderten finanziellen und personellen Ressourcen verfügt, so dass die Gründungsmitglieder und im KeLD engagierten Mitarbeiter aus den einzelnen Fachgebieten die Leistung freiwillig und zusätzlich erbringen müssen. Das RZ versteht KeLD vor allem als einen eigenen Bestandteil. Dabei sind die Aufgaben und Arbeitsfelder der Kompetenzzentren an anderen Universitäten vielfältig und entsprechen den umfassenden Anforderungen, die von den Universitätsangehörigen und der Universitätsleitung gestellt werden. An KeLD werden, wie aus den Interviews hervorgeht, ebenfalls vielfältige und arbeitsintensive Anforderungen und Erwartungen gestellt. Der Fokus

der Arbeit wird zwar zunächst auf die technischen Aspekte von E-Learning gerichtet, doch die inhaltliche Entwicklung von KeLD ist kurz nach der Gründung noch nicht abgeschlossen.

Eine mögliche zweckdienliche Organisationsstruktur (Kompetenzbereiche) eines effizient arbeitenden Kompetenzzentrums wird später (im Vorgehensmodell, Schritt 3) kurz skizziert.

Die Differenz zwischen Soll-Stand und Ist Stand muss verringert bzw. beseitigt werden, um im Bereich des E-Learnings zufrieden stellende Entwicklungen zu gewährleisten. Dabei fällt insbesondere die fehlende gesamtuniversitäre Ausrichtung und gesamtuniversitäre Zielsetzung ins Gewicht. Um strategisch und effektiv die Differenz zwischen Soll-Stand und Ist-Stand zu beheben und E-Learning an der TU Ilmenau nachhaltig zu verankern, bedarf es eines E-Learning-Konzepts für Standardisierung. Im folgenden Kapitel wird ein Vorschlag zur Entwicklung und Implementierung dieses Konzepts skizziert.

3 Vorgehensmodell zur Standardisierung von E-Learning an der TU Ilmenau

3.1 Erster Schritt: Lenkungsgremium

Um an der TU Ilmenau hochwertiges E-Learning nachhaltig und flächendeckend zu verankern, sollte ein E-Learning-Konzept entwickelt werden, das alle universitären Aktivitäten im E-Learning abdeckt. Um die hierfür notwendigen Schritte zu lenken, bedarf es eines Lenkungsgremiums für Fragen des E-Learnings, das über die notwendige Stärke verfügt, um strategische Entscheidungen zu treffen und durchzusetzen sowie um organisatorische Strukturen zu schaffen und Ressourcen bereitzustellen. In einem ersten Schritt auf dem Weg zu einem eigenen E-Learning-Konzept muss die TU Ilmenau ein solches Lenkungsgremium bilden. Dieses hochrangig besetzte Lenkungsgremium ist für alle gesamtuniversitären Entscheidungen verantwortlich und fällt die Entscheidung über die Festlegung hochschulinternes E-Learning-Förderung. Eine mögliche Struktur wird in der nachstehenden Übersicht skizziert.

Lenkungsgremium

Vorsitz (Rektor bzw. Prorektor Bildung)

Mitglieder:

Prorektor Forschung

Kanzler

Leiter RZ

Leiter Bibliothek

Vorsitz. Kompetenzzentrum

Dez. Planung

Dez. Haushalt/Recht

Vertr. Fak. EI

Vertr. Fak. IA

Vertr. Fak. MB

Vertr. Fak. MN

Vertr. Fak. WiWi

Vertr. StuRa

...

3.2 Zweiter Schritt: Zielbildung

In der Phase der Zielbildung legt die Hochschule Ziele fest, die sie bei der Beschäftigung mit E-Learning verfolgt. Diese Zielbildung muss durch die Führung der Hochschule erfolgen. Die folgende Liste anzustrebenden E-Learning-Ziele (z.B. in Anlehnung an Hoppe (2005) in Abstimmung mit dem Bedarf der TU Ilmenau) verdeutlicht die Bandbreite möglicher E-Learning Ziele:

Grobziel

Nachhaltige Verankerung von effektiven und effizienten E-Learning Aktivitäten

Unterziel 1: Pädagogisch-didaktische Ziele

Optimierung von Lehre und Studium

Verbesserung von Studienbedingungen

Verbesserung der Lernprozesse

Ausbau der Weiterbildungsangebote

Bessere Vorbereitung und Beratung der Studierenden

Lehre entsprechend der aktuellen Entwicklungen weiterentwickeln

Unterziel 2: Technologische Ziele

Umfassende Einsetzbarkeit des E-Learning-Systems

Zukunftsfähigkeit des E-Learning-Systems

Optimierung der Aufgabenangemessenheit des E-Learning-Systems

Einheitliche Plattform für E-Learning (Learning Management System, Content Management System)

Unterziel 3: Ökonomische Ziele

Maximierung der Wirtschaftlichkeit

Reduktion von Kosten

Steigerung der Einnahmen

Drittmittelerwirtschaftung

Unterziel 4: Gesellschaftliche Ziele

Schaffung eines breiten Zugangs zu E-Learning

Minimierung von Barrieren

Anbieten von Hilfestellungen bei der Nutzung
Durchsetzung der Chancengleichheit, Frauenförderung
Verantwortung gegenüber Gesellschaft über E-Learning wahrnehmen
Technologie- und Wissenstransfer optimieren über E-Learning

Unterziel 5: Politische Ziele

Erlangung und Erhaltung der Spitzenposition der Technischen Universität bei Erforschung und Einsatz neuer Technologien
Steigerung des Bekanntheitsgrades
Verbesserte Öffentlichkeitsarbeit der Universitäten
Erhöhung der Standortattraktivität
Wettbewerbsfähigkeit national und weltweit

Unterziel 6: Forschungsziele

Erforschung des sinnvollen Einsatzes von E-Learning (pädagogisch-didaktisch, technologisch, ökonomisch)

Die Zielbildung im Bereich E-Learning geht vor allem aus einem Ist-Soll Vergleich hervor. Dieser Ist-Soll-Vergleich wird von staatlichen Ansprüchen (vgl. HRG, ThGA 2003) und politischen Vorgaben des Thüringer Landeshochschulplans (vgl. ebd. 2001), den Ansprüchen der anderen Anspruchsgruppen, den Rahmenbedingungen, dem Stand der Wissenschaft, dem technische Fortschritt und von den Konzepten vergleichbarer Hochschulen beeinflusst

Die TU Ilmenau sollte sich in einem ersten Schritt über Ihre eigenen E-Learning Ziele klar werden und diese definieren. Hierfür soll ein Lenkungsgremium E-Learning gesamtuniversitäre E-Learning-Ziele festlegen. Dieses Lenkungsgremium muss die unterschiedlichen Vorstellungen der Anspruchsgruppen berücksichtigen. Das übergeordnete strategische Ziel (Grobziel) *eines flächendeckenden, hochwertigen und nachhaltigen E-Learning Einsatzes als strategisches Instrument der Profilierung der TU Ilmenau* wird dabei vom Lenkungsgremium in Richtziele zerlegt. Aus der Situationsanalyse der TU Ilmenau können folgende möglichen E-Learning-Richtziele abgeleitet werden:

1. Die E-Learning-Angebote der Tu Ilmenau orientieren sich am internationalen Stand und erhöhen die Qualität der Lehre.

2. Die E-Learning Aktivitäten der TU Ilmenau sind so abgestimmt, koordiniert und widerspruchsfrei, dass Doppelarbeiten, überflüssige Aktivitäten und konkurrierende Ziele vermieden werden.
3. Synergieeffekte im Bereich E-Learning werden genutzt und ausgebaut.
4. Alle Fachgebiete werden in die Lage versetzt, hochwertige und nachhaltige E-Learning-Angebote zu entwickeln.
5. Die TU Ilmenau strebt eine Erweiterung ihrer Zielgruppe durch Weiterbildungsangebote in Form des E-Learnings an.

3.3 Dritter Schritt: Schaffung einer geeigneten E-Learning-Organisationsstruktur

Die TU Ilmenau muss Organisationsstrukturen finden, die „eine leistungsfähige, effiziente Kooperation zwischen arbeitsteilig operierenden Partnern gestattet – und zwar sowohl auf Hochschul- Fachbereichs und auch Projektebene“ (HIS 2005, S. 4). E-Learning verlangt interdisziplinäre Zusammenarbeit und interinstitutionelle Zusammenarbeit. Inhaltsexperten müssen mit Technikern und Pädagogen zusammen arbeiten. Um diese Zusammenarbeit so effektiv und effizient wie möglich zu gestalten, sind in der Organisationsstruktur klare Verantwortlichkeiten und Leitungsstrukturen sowie transparente Arbeits- und Kommunikationsprozesse festzulegen.

Um solche Organisationsstrukturen zu schaffen bedarf es wiederum des Lenkungsgremiums E-Learning, welches selbst Teil der Organisationsstruktur ist. Dieses Lenkungsgremium muss, wie bereits erläutert über ausreichend großen Einfluss und weit reichende Entscheidungsbefugnisse verfügen.

Als zweite Organisationseinheit ist eine zentrale E-Learning-Anlaufstelle – ein Kompetenzzentrum – zu etablieren, die vor allem die Aktivitäten der einzelnen E-Learning-Akteure (Rechenzentrum, Fakultäten, Dezernate, Projektgruppen etc.) koordiniert und so Synergien, Effektivität und Effizienz unterstützt.

Ein erfolgreich operierendes Kompetenzzentrum muss gesamtuniversitäre Ziele verfolgen. Diese Ziele sind vom Lenkungsgremium festzulegen und in geeigneter Form (siehe Vierter Schritt: Organisationsentwicklung, Veränderungsprozess begleiten) an die Hochschul-

öffentlichkeit zu übermitteln. Nur wenn sich die Aktivitäten eines Kompetenzzentrums auf solche gesamtuniversitären Ziele beziehen und es über eigenes Personal mit klaren Verantwortlichkeiten verfügt, kann es den vielfältigen Anforderungen (siehe hierzu Anforderungen der Fachgebietsleiter) gerecht werden und innerhalb der gesamten Hochschule auf Akzeptanz und Resonanz stoßen. Die Aufgabenbereiche eines Kompetenzzentrums sollten entsprechend der Situationsanalyse folgende Schwerpunkte enthalten:

- Arbeitsbereich 1: Didaktik (Beratung, Konzeption, Anwendungsentwicklung, Schulung usw.)
- Arbeitsbereich 2: Evaluation (formative und summative Evaluation von E-Learning)
- Arbeitsbereich 3: Prozess-Qualitätssicherung (Institutionalisierung, Verankerung im Curriculum der Studiengänge, Drittmittel-Beratung, Vermarktung von Anwendungen, Vergabe Gütesiegel usw.)
- Arbeitsbereich 4: Technik (technische Infrastruktur, Medienproduktion, Werkzeuge, Lernplattform usw.)
- Arbeitsbereich 5: PR und Marketing (PR-Arbeit, Industrie-Kontakte, Vermarktung von Anwendungen usw.)

Ein Kompetenzzentrum sollte dem Lenkungsgremium in festen Abständen über seine Aktivitäten Rechenschaft ablegen, Auswahl für Projektförderungen vorbereiten und Vorschläge für die weitere strategische Entwicklung der Universität auf dem Bereich des E-Learning unterbreiten.

Innerhalb einer zentralen E-Learning-Institution (Kompetenzzentrum) müssen sowohl pädagogische als auch technische Qualifikationsprofile vertreten sein. Da die TU Ilmenau als Technische Universität intern nur in sehr geringen Rahmen über professionelle pädagogische Kompetenz verfügt, ist diese Qualifikation unbedingt an einer zentralen Stelle für alle zugänglich anzusiedeln. Wie aus dem Soll-Zustand hervorgeht, erwarten und benötigen die Fachgebietsleiter so umfassende Dienstleistungen, dass diese Institution über genügend Ressourcen verfügen muss. Die finanzielle und personelle Ausstattung von vergleichbaren Kompetenzzentren anderer Hochschulen ist zum Teil erheblich.

3.4 Vierter Schritt: Organisationsentwicklung, Veränderungsprozess begleiten

Nach der Zielfindung ist dieser vierte Schritt Dreh- und Angelpunkt zur Implementierung eines E-Learning-Konzepts. Wenn dieser Schritt gelingt, wird die Sache zum großen Teil zum Selbstläufer. Wenn dieser Schritt nicht gelingt, bleibt das E-Learning-Konzept lebloses, beschriebenes Papier. Aus dieser Bedeutung wird klar, dass dieser vierte Schritt besonderer Anstrengungen bedarf.

Veränderte E-Learning-Ziele und veränderte Organisationsstrukturen tragen zur Entwicklung der Universität bei. Eine solche Entwicklung kann nur dann funktionieren, wenn sie auch die Beschäftigten mitnimmt. E-Learning-Ziele können erst dann erreicht werden, wenn sich auch die Beschäftigten der Hochschule damit identifizieren und die neuen Organisationsstrukturen können erst dann effektiv arbeiten, wenn sie von allen akzeptiert werden. Es bedarf einer Implementierung der neuen Ziele und Strukturen in ganzer Breite, um die Veränderungen der TU Ilmenau im Bereich der Lehre auf sichere Füße zu stellen und so Organisationsentwicklung möglich zu machen.

Das Lenkungsgremium sollte zur Implementierung der neuen Ziele und Strukturen und zur Zielfindung auf Feinzielebene einen E-Learning Zukunftsworkshop veranstalten, der es allen Anspruchsgruppen, insbesondere den interessierten Mitarbeitern und Professoren der Hochschule erlaubt, diesen Prozess mitzugehen und mitzugestalten. Dabei sollte der Workshop als Workshop im eigentlichen Sinne, also als echtes gemeinsames Arbeiten und nicht – wie im universitären Sprachgebrauch üblich – als Vortragsveranstaltung verstanden werden. Hier geht es nicht darum, einander Projektergebnisse zu präsentieren oder Anerkennung für bereits geleistete Arbeit zu bekommen. Hier geht es darum, „die gesamte Mannschaft mit ins Boot zu holen“. Schon die Teilnehmerakquisition für diesen Workshop darf nicht allein über Aushänge, Mails etc. erfolgen. Die Expertise der an der TU Ilmenau vorhandenen Marketing- und PR-Spezialisten sollte hierfür unbedingt genutzt werden.

Das übergeordnete strategische Ziel *eines flächendeckenden, hochwertigen und nachhaltigen E-Learning-Einsatzes als strategisches Instrument der Profilierung der TU Ilmenau* und die Richtziele werden in diesem Workshop zur Diskussion gestellt, eventuell ergänzt und in Feinziele zerlegt. Darüber hinaus werden Informationen zur neuen Organisationsstruktur

vermittelt und die Umsetzungsarbeit begonnen. Erste E-Learning-Vorhaben werden besprochen, Kooperationen eingegangen, Probleme geklärt, Widerstände bearbeitet etc.

Workshopkonzeption (Grobkonzeption)

Dauer:	mind. 5 Stunden besser 1 Tag
Teilnehmer:	Lenkungsgremium, alle Interessierten der Anspruchsgruppen insbesondere Hochschulleitung, KeLD, Fachgebietsleiter, Studentenrat, Universitätsbibliothek, Universitätsrechenzentrum
Ziele:	Identifikation erleben, gemeinsame Ziele der TU Ilmenau im Bereich E-Learning haben und festlegen, Strukturen kennen und nutzen, Kooperationen schließen, Ideen entwickeln und deren Umsetzung bearbeiten, Widerstände bearbeiten, Probleme lösen
Inhalte:	E-Learning Ist-Stand, E-learning-Organisationsstruktur, E-Learning-Visionen, E-Learning-Ziele, nächste Schritte, konkrete Vorhaben
Methode:	Zukunftskonferenz (vgl. Marvin Weisbord et al. 2001) mit zusätzlichen Informationsblöcken
Leitung:	unbeteiligter, professioneller Moderator, Lenkungsgremium lädt ein
Rahmen:	Termin in vorlesungsfreier Zeit, großer, flexibel bestuhlbarer Raum, nach Voranmeldung (wenn Gruppe zu groß auf Halle ausweichen), mehrere kleine Gruppenarbeitsräume, mind. 10 Pinnwände, 5 Moderationskoffer etc.

Der Workshop sollte von einem Außenstehenden moderiert werden. In einer Art Zukunftskonferenz kann sich die Hochschule hier über ihren aktuellen E-Learning-Stand austauschen, Zukunftsvisionen entwickeln und aus diesen Zukunftsvisionen Ziele ableiten und erste Schritte entwickeln. Die für die Zieldefinition entscheidenden Einflussgrößen sind zum großen Teil bereits im Kapitel 2 Situationsanalyse beschrieben und den Teilnehmern des

Workshops zugänglich zu machen. Weitere Einflussgrößen müssen im Workshop erörtert werden. Die definierten E-Learning-Feinziele, -Entscheidungen, -Vorhaben etc. sind im Anschluss an den Workshop der Hochschulöffentlichkeit zugänglich zu machen. Hiefür bedarf es guter Öffentlichkeitsarbeit.

3.5 Fünfter Schritt: technische Grundlagen optimieren

Der Bereich der Optimierung der technischen Grundlagen umfasst:

- Ausstattung der Lehrräume mit multimedialen Geräten,
- Bereitstellung von Möglichkeiten zur Vorlesungsaufzeichnung,
- Ausbau des Funknetzangebotes,
- Bereitstellung grundlegender Entwicklungswerkzeuge wie Lernplattformen (LMS), Content Management System (CMS), Autorenwerkzeuge,
- Entwicklung von Archivierungslösungen.

An der TU Ilmenau sind diese technischen Grundlagen gegeben. Probleme sind neben der zu geringen Verbreitung (zu hoher Aufwand, um multimediale Geräte in den jeweils zugewiesenen Lehrräumen zu nutzen) die mangelnde Kenntnis unter den Hochschullehrern über die vorhandenen Möglichkeiten sowie die geringe Akzeptanz der zur Verfügung stehenden Werkzeuge. Mit der Optimierung der technischen Grundlagen muss unbedingt eine Öffentlichkeitsarbeit verbunden werden. Die technischen Möglichkeiten müssen erkannt und akzeptiert werden, um diese der breiten Basis zugänglich zu machen. Bei solchen Entscheidungen, wie der Auswahl einer Lernplattform ist es wichtig, den Hochschullehrern, die sich an diesem Prozess beteiligen wollen, diese Möglichkeit auch einzuräumen und Unterstützung zu gewähren. Andere als die von der Hochschule favorisierte Lösung müssen weiterhin möglich sein. Die TU Ilmenau sollte festlegen, wie sie die Schnittstellenproblematik lösen will. Hier steht der TU ein langer Entscheidungs- und Überzeugungsprozess bevor. Im Bereich der technischen Standards müssen innerhalb dieses Schrittes Lösungen gefunden werden (SCORM-Konformität der Anwendungen, Lernplattformen usw.).

3.6 Sechster Schritt: Anreize schaffen

Die bisherigen E-Learning-Angebote der TU Ilmenau, die über Applets hinaus gehen, sind zum überwiegenden Teil durch Drittmittel finanziert. „Die Erfolge einer dauerhaften Implementierung von E-Learning an der einzelnen Hochschule dürfte künftig noch stärker von einem Ausbau hochschulinterner Anreizstrukturen profitieren.“ (HIS 2005, S. 7) Anreize wirken als extrinsische Motivation. Anreizsysteme können zweierlei Art sein. Erstens können finanzielle Anreize geschaffen werden. Haushaltsfinanzierte E-Learning-Förderung insbesondere der bisher im E-Learning unterrepräsentierten Fächer kann damit die Entwicklung von E-Learning-Angeboten vorantreiben. Vorteil dieser hochschulinterner Förderung ist die Möglichkeit, Förderbedingungen der Hochschule wie Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum, Integration in bestehende Curricula und Verfolgung gesamthochschulischer E-Learning Ziele zu stellen. Die zweite Möglichkeit Anreizsysteme zu schaffen, ist die Möglichkeit, den Initiatoren Anerkennung zu verschaffen. Solche Anerkennung kann in Auszeichnungen oder in der Vergabe von Qualitätssiegeln für E-Learning-Anwendungen bestehen. Sowohl die Auszeichnungskriterien als auch die Kriterien des Siegels müssen allen zugänglich und nachvollziehbar sein.

3.7 Siebter Schritt: Geschäftsmodell entwickeln

Um E-Learning weiter voranzutreiben, bedarf es neben der Förderung aus dem hochschulinternen Haushalt bzw. aus anderen öffentlichen Förderprogrammen eines Geschäftsmodells für die Entwicklung und Vermarktung von E-Learning.

Da die Hochschule auch einen klaren Weiterbildungsauftrag hat (Hochschulrahmengesetz §2, Thüringer §4 Hochschulgesetz), wäre es denkbar, dass die TU Ilmenau ein Geschäftsmodell zur Vermarktung ihrer E-Learning Aktivitäten an zahlende Weiterbildungs-Kunden entwickelt. Hiefür könnte die TU Ilmenau Service GmbH geeignet sein. Die Einnahmen können in einen speziellen Fonds fließen und für interne Projekte genutzt werden.

Die Finanzierung sollte sich auf drei – nach Möglichkeit gleichwertigen – Säulen stützen:

1. E-Learning Fonds (Einkünfte aus der Vermarktung von E-Learning-Produkten)

2. Drittmittel (Antragsbezogene Mittel des Bundes, des Landes bzw. Kooperationen mit der Wirtschaft usw.)
3. Haushalt (Feste Haushaltsposition, die den Grundbedarf für den Einstieg/Ausbau sichert)

3.8 Achter Schritt: Akzeptanz und E-Learning Kompetenz fördern sowie Einstieg erleichtern

Wie aus den E-Learning-Interviews hervorgeht, ist die Akzeptanz von E-Learning an der TU Ilmenau groß, da alle interviewten 56 Fachgebiete und auch die neun Fachgebiete, die an dem Interview nicht teilnehmen konnten, Interesse an den E-Learning-Bemühungen der Hochschule haben. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass nur die übrigen Fachgebiete in der Mehrheit geringes Interesse an den E-Learning Aktivitäten der TU Ilmenau haben, da in den Briefen mit der Bitte um Teilnahme am Interview deutlich die Bedeutung der Interviews für die Entwicklung einer E-Learning-Standardisierung der Universität hervorging. Um E-Learning flächendeckend durchzusetzen, bedarf es guter Öffentlichkeitsarbeit, die nicht nur die sowieso schon an E-Learning-Interessierten erreicht. Hier wären E-Learning Events, die keine bloßen Vortragsveranstaltungen sind, sondern Spaß und Lust auf mehr machen, denkbar.

Die E-Learning-Kompetenz an der TU Ilmenau verteilt sich auf viele Schultern, wobei nur wenige über das gesamte Spektrum an E-Learning Kompetenz verfügen. E-Learning Kompetenz umfasst dabei sowohl *medienpädagogische* Kompetenz, *technische* Kompetenz und *organisatorische* Kompetenz. Da an der TU Ilmenau vor allem Techniker zu Hause sind, ist hier die technische Kompetenz besonders stark ausgeprägt. Um jedoch E-Learning Kompetenz auf allen Ebenen zu fördern, bedarf es eines breiten Angebots der Weiterbildung in diesem Bereich sowie vielfältiger didaktischer Unterstützung und pädagogischer Beratung. Um den Einstieg ins E-Learning zu erleichtern, sollte der Zugang zum E-Learning so einfach wie möglich sein. Dies bedeutet, dass absolute E-Learning Novizen sich nicht sofort an einem Online Seminar versuchen müssen. Novizen müssen Hilfe, Unterstützung und Anerkennung für bereits einfache E-Learning Angebote finden. Solche einfachen E-Learning-Angebote können die Bereitstellung von Informationen (Nachrichten, Aufgaben, Folien etc.) auf einer Lernplattform darstellen. Darauf aufbauend sollten die Angebote um die E-Learning-Kategorien (Erweiterung der Lehrinhalte durch Informations- und Medientechniken,

Erweiterung der Lernzugänge zum Inhalt, Aktivierung und Beteiligung der Studierenden, Unterstützung der Selbststudiumsphasen und Unterstützung der Betreuung (vgl. Sonnberger, J. (b) o.J.) Schritt für Schritt ergänzt und ausgebaut werden. Dabei ist der Einstieg ins E-Learning auf allen Levels zu fördern. Um das Ziel eines flächendeckenden E-Learnings zu erreichen, benötigt die TU Ilmenau die Möglichkeit eines niederschweligen Einstiegs ins E-Learning. Die TU Ilmenau sollte hier sowohl eine geeignete Infrastruktur als auch konkrete Hilfen, Beratung und Unterstützung anbieten.

3.9 Neunter Schritt: Qualität und Nachhaltigkeit sichern

Da E-Learning letztendlich nicht allein durch die Masse der Angebote sondern durch die Qualität dieser und durch nachhaltigen Einsatz sinnvoll ist, muss die TU Ilmenau Qualität und Nachhaltigkeit der E-Learning-Angebote sichern.

Qualitätssicherung auf gesamthochschulischer Ebene wird durch die Einführung und Umsetzung eines E-Learning-Konzepts unterstützt. Gemeinsame Ziele und festgelegte Abläufe sichern standardisierte E-Learning-Aktivitäten und damit Qualität.

Qualität ist dann wahrscheinlich, wenn Inhaltsexperten, Techniker und Pädagogen gemeinsam an der Entwicklung eines E-Learning -angebotes arbeiten. Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit muss innerhalb der E-Learning-Organisationsstruktur der TU Ilmenau verankert, ermöglicht und sichergestellt werden.

Nachhaltigkeit ist ein wichtiger und aus ökonomischer Sicht entscheidender Qualitätsbestandteil. Folgende Maßnahmen, sichern Nachhaltigkeit (vgl. Klimsa 2005):

- Software-technologische Maßnahmen (Zugänglichkeit, Austauschbarkeit, Dauerhaftigkeit und Wiederverwertbarkeit sichern)
- Strukturierung (strukturelle Bedingungen wie E-Learning Organisationsstruktur schaffen, Verankerung in Curricula, Bindung von know-how)
- Modularisierung (didaktisch und technisch flexible Module)
- Standardisierung (Qualität von Inhalt, Didaktik, Festlegung der Prozessschritte usw.)

Ein Geschäftsmodell hilft zusätzlich zu den Aufgeführten Maßnahmen Nachhaltigkeit zu sichern. Ein bereits unter den Anreizsystemen vorgeschlagenes Qualitätssiegel kann durch seine Außenwirkung zur Qualitätssicherung beitragen. Bei der Vergabe des Gütesiegels ist darauf zu achten, dass nicht nur Bewertungen vorgenommen werden, sondern auch Unterstützungsleistungen zur Verbesserung der eingereichten Angebote erbracht werden. Unterstützung und Hilfe zur Entwicklung qualitativ hochwertiger E-Learning-Angebote sind entscheidende Säulen der Qualitätssicherung.

Ein weiteres Element der Qualitätssicherung muss die Evaluation der E-Learning-Angebote sein. Evaluation ermöglicht es, ein E-Learning-Angebot in der Entwicklung zu optimieren und Informationen zu gewinnen, die es erlauben, E-Learning nach außen zu rechtfertigen und im Weiterbildungssektor verkaufen zu können. Im Entwicklungsstadium sind formative Evaluationskonzepte (z.B. hochschuldidaktischer Aktionsforschung) notwendig. Zu Beginn der Einführung des Endproduktes ist eine Produktevaluation notwendig. Im späteren Dauereinsatz bieten sich eine Kombination aus summativer Evaluation und Prozessevaluation an. Evaluationskriterien sind unter anderem die Akzeptanz des E-Learning-Angebotes, das Ausmaß des Erreichens der Lernziele, der Aufwand, Produktqualität (didaktische Qualität und technische Qualität) das Nutzungsverhalten der Studierenden etc.. Um E-Learning-Qualität an der TU Ilmenau zu entwickeln und zu sichern, bedarf es einheitlicher Evaluationsmaßnahmen.

Langfristig erscheint es sinnvoll, E-Learning in den strategischen Kontext der Universitätsentwicklung zu stellen und mit Maßnahmen zur Qualitätssicherung abzusichern. In diesem Zusammenhang kann E-Learning nur ein Teil der Bemühungen um die Qualität der Lehre sein und sich in die Bemühung einordnen, für die universitäre Lehre und Weiterbildung nach dem Grundsatz des Total Quality Managements (TQM) vorzugehen. In den nächsten Jahren wird die Zahl der potentiellen Studienbewerber um 50% sinken (vgl. Daten des Thüringer Landesamtes für Statistik über die Populationsentwicklung). Die TU Ilmenau als eine kleinere Universität kann ihre Chance der Fortentwicklung neben der Exzellenz der Forschung auch in der Attraktivität des Studienortes als einer exzellenten Bildungseinrichtung sehen. Die TU Ilmenau würde langfristig eindeutig davon profitieren, wenn es ihr gelänge, alle ihre Geschäftsprozesse – nicht nur E-Learning bzw. die akademische Lehre – nach der Philosophie des TQM auszurichten.

4 Glossar

blended learning

Didaktische Form der Nutzung von neuen Technologien in Lernprozessen, die soziale Formen des Lernens einbezieht und neben mediengestützten Phasen auch Präsenzphasen vorsieht.

CBT

Computer Based Training ist eine Bezeichnung für computergestützte Lernprogramme, die meist didaktisch dem Ansatz des Instruktionsdesigns folgen.

Curriculare Einbindung

Verankerung von E-Learning in Studienplänen (z.B. als Pflichtmodul, Prüfungsvoraussetzung usw.).

E-Learning

Der Begriff bedeutet das Lernen in vorgegebenen Lernszenarien mithilfe multimedialen und (tele)kommunikativen Technologien (meist internetbasiert).

Lernplattform/Lernmanagementsystem (LMS)

Eine technologische Basis für die Realisierung von E-Learning (ein Dokumentenmodul stellt elektronische Dokumente bereit, ein Kommunikationsmodul ermöglicht Kommunikationsprozesse, Produktionsmodul macht die gemeinsame Erstellung von Lerninhalten möglich) unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche (z.B. Metacoon, Moodle, Ilias usw.).

Planspiel

Planspiele simulieren einen Ausschnitt einer wahrgenommenen Realität eines Modell-Bildners. Sie werden häufig zu Lehr- und Lernzwecken eingesetzt, bei denen die Spieler auf den Umgang mit einem mehr oder weniger komplexen System vorbereitet werden. Computer- bzw. netzbasierte Planspiele sind eine didaktische Form des E-Learnings.

Teleteaching

Dieser Begriff bezeichnet das Lehren auf Distanz mit Unterstützung telekommunikativer Technologien.

Virtuelles Labor

Ein modellhaftes, programmiertes Set von Einrichtungen, das es erlaubt, die Funktionalität eines Gerätes bzw. einer Gerätegruppe zu simulieren oder die Fernsteuerung technischer Laborversuche und Anlagen über das Computer-Netz/Internet.

WBT

Web Based Training ist seit dem Ende der 90er Jahre die internetbasierte Entsprechung von CBT.

Wiki

Wiki-System ist ein Web-Werkzeug, der Gruppenarbeitsprozesse über das Internet unterstützt und strukturiert (z.B. Wikipedia)

5 Literatur- und Quellenverzeichnis

Back, A. et al.: E-Learning im Unternehmen. Grundlagen-Strategien-Methoden-Technologien. Orell Füssli Verlag, Zürich 2001.

Bildungsportal Thüringen (Online-Datenbank unter www.bildungsportal-thueringen.de)

Hochschul-informations-system (HIS): E-Lerning-Strategien deutscher Universitäten. Fallbeispiele aus der Hochschulpraxis. B4/2005.

Hochschulrahmengesetz 1999 mit letzter Aktualisierung 2004 (Online-Dokument eingesehen am 17.05.2006 unter http://www.bmbf.de/pub/HRG_20041231.pdf)

Hoppe, G.: Entwicklung strategischer Einsatzkonzepte für E-Learning in Hochschulen. Josef Eul Verlag, Lohmar – Köln 2005.

Issing, L. J./Klimsa, P.: Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Beltz PVU 3. vollst. überarbeitete Aufl., Weinheim 2002

Klimsa, P.: eLearning im Multimedia-Zeitalter. In: Bruns, K., Meyer-Wegener, K.: Taschenbuch der Medieninformatik. Leipzig: Fachbuchverlag Leipzig 2005, S. 451 – 468.)

Leitbild der TU Ilmenau (Online Dokument eingesehen am 06.06.2006 unter: <http://www.tu-ilmeneau.de/uni/Leitbild.5148.0.html>)

Weisbord , M. et al.: Future Search - die Zukunftskonferenz. Stuttgart: Klett-Cotta 2001

Meister, D. M. et. al. (Hrsg.): Evaluation von E-Learning. Zielrichtungen, methodische Aspekte, Zukunftsperspektiven. Waxmann Verlag, Münster 2004

Schlageter, G./Feldmann, B.: E-Learning im Hochschulbereich: Der Weg zu lernerzentrierten Bildungssystemen. In Issing, L. J./Klimsa, P.: Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Beltz PVU 3. vollst. überarbeitete Aufl., Weinheim 2002, S. 347-357.

Sonnberger, J.(a): Qualitätssicherung in E-Learning an der TUD. Online-Dokument eingesehen am 07.06.2006 unter: http://www.elc.tu-darmstadt.de/fileadmin/data/Label/megadigitale_jwg-uni-frankfurt_14.7.05.pdf)

Sonnberger, J.(b): Qualitätssicherung in E-Learning an der TUD. Online-Dokument eingesehen am 07.06.2006 unter: http://www.elc.tu-darmstadt.de/fileadmin/data/Label/gml_cottbus_endversion.pdf)

Springer, G.: Technisch-organisatorische Infrastruktur an der TU Ilmenau unter Berücksichtigung von eLearning. Vortrag KeLD Gründung (Online-Dokument eingesehen am 29.05.2006 unter: <http://www.tu-ilmenau.de/uni/Gruendungsveranstalt.5517.0.html>)

Thüringer Hochschulgesetz 2003 mit letzter Aktualisierung 2005 (Online-Dokument eingesehen am 17.05.2006 unter http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tkm/hochschule/hochschulgesetz_2005_06_22.pdf)

Thüringer Landeshochschulplan Erfurt 2001 (Online-Dokument eingesehen am 17.05.2006 unter: <http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmwfk/landeshochschulplan/Lnadeshochschulplan.pdf>)

Universitätsentwicklungsplan der TU Ilmenau für die Jahre 2003 bis 2009

- 01 Rüdiger Grimm, „Vertrauen im Internet – Wie sicher soll E-Commerce sein?“, April 2001, 22 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 02 Martin Löffelholz, „Von Weber zum Web – Journalismusforschung im 21. Jahrhundert: theoretische Konzepte und empirische Befunde im systematischen Überblick“, Juli 2001, 25 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, martin.loeffelholz@tu-ilmenau.de
- 03 Alfred Kirpal, „Beiträge zur Mediengeschichte – Basteln, Konstruieren und Erfinden in der Radioentwicklung“, Oktober 2001, 28 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, alfred.kirpal@tu-ilmenau.de
- 04 Gerhard Vowe, „Medienpolitik: Regulierung der medialen öffentlichen Kommunikation“, November 2001, 68 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 05 Christiane Hänseroth, Angelika Zobel, Rüdiger Grimm, „Sicheres Homebanking in Deutschland – Ein Vergleich mit 1998 aus organisatorisch-technischer Sicht“, November 2001, 54 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 06 Paul Klimsa, Anja Richter, „Psychologische und didaktische Grundlagen des Einsatzes von Bildungsmedien“, Dezember 2001, 53 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 07 Martin Löffelholz, „Von ‚neuen Medien‘ zu ‚dynamischen Systemen‘, Eine Bestandsaufnahme zentraler Metaphern zur Beschreibung der Emergenz öffentlicher Kommunikation“, Juli 2002, 29 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, martin.loeffelholz@tu-ilmenau.de
- 08 Gerhard Vowe, „Politische Kommunikation. Ein historischer und systematischer Überblick der Forschung“, September 2002, 43 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 09 Rüdiger Grimm (Ed.), „E-Learning: Beherrschbarkeit und Sicherheit“, November 2003, 90 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 10 Gerhard Vowe, „Der Informationsbegriff in der Politikwissenschaft“, Januar 2004, 25 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 11 Martin Löffelholz, David H. Weaver, Thorsten Quandt, Thomas Hanitzsch, Klaus-Dieter Altmeyen, „American and German online journalists at the beginning of the 21st century: A bi-national survey“, Januar 2004, 15 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, martin.loeffelholz@tu-ilmenau.de
- 12 Rüdiger Grimm, Barbara Schulz-Brünken, Konrad Herrmann, „Integration elektronischer Zahlung und Zugangskontrolle in ein elektronisches Lernsystem“, Mai 2004, 23 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de

- 13 Alfred Kirpal, Andreas Ilsmann, „Die DDR als Wissenschaftsland? Themen und Inhalte von Wissenschaftsmagazinen im DDR-Fernsehen“, August 2004, 21 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, alfred.kirpal@tu-ilmenau.de
- 14 Paul Klimsa, Torsten Konnopasch, „Der Einfluss von XML auf die Redaktionsarbeit von Tageszeitungen“, September 2004, 30 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 15 Rüdiger Grimm, „Shannon verstehen. Eine Erläuterung von C. Shannons mathematischer Theorie der Kommunikation“, Dezember 2004, 51 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 16 Gerhard Vowe, „Mehr als öffentlicher Druck und politischer Einfluss: Das Spannungsfeld von Verbänden und Medien“, Februar 2005, 51 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 17 Alfred Kirpal, Marcel Norbey, „Technikkommunikation bei Hochtechnologien: Situationsbeschreibung und inhaltsanalytische Untersuchung zu den Anfängen der Transistorelektronik unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Fachzeitschriften“, September 2005, 121 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, alfred.kirpal@tu-ilmenau.de
- 18 Sven Jöckel, „Digitale Spiele und Event-Movie im Phänomen *Star Wars*. Deskriptive Ergebnisse zur cross-medialen Verwertung von Filmen und digitalen Spielen der *Star Wars* Reihe“, November 2005, 31 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, sven.joeckel@tu-ilmenau.de
- 19 Sven Jöckel, Andreas Will, „Die Bedeutung von Marketing und Zuschauerbewertungen für den Erfolg von Kinospielefilmen. Eine empirische Untersuchung der Auswertung erfolgreicher Kinospielefilme“, Januar 2006, 29 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, sven.joeckel@tu-ilmenau.de
- 20 Paul Klimsa, Carla Colona G., Lukas Ispandriarno, Teresa Sasinska-Klas, Nicola Döring, Katharina Hellwig, „Generation „SMS“. An empirical, 4-country study carried out in Germany, Poland, Peru, and Indonesia“, Februar 2006, 21 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 21 Klaus P. Jantke & Gunther Kreuzberger (eds.), „Knowledge Media Technologies. First International Core-to-Core Workshop“, July 2006, 204 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, klaus-peter.jantke@tu-ilmenau.de
- 22 Klaus P. Jantke, „Digital Games That Teach: A Critical Analysis“, August 2006, 30+4 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, klaus-peter.jantke@tu-ilmenau.de
- 23 Paul Klimsa, Anja Klimsa, „Standardisierung von E-Learning an der TU Ilmenau – Vorschläge zur Entwicklung und Implementierung eines E-Learning-Konzepts“, Oktober 2006, 57 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de