

Die Arbeitsgruppe eLearning der TUHH hat diesen Entwicklungsplan erarbeitet, den wir Ihnen hiermit zur Kenntnis geben möchten. Für Bemerkungen zu diesem Dokument oder Anregungen zu weiteren Entwicklungen des Inhalts sind wir Ihnen bereits im Voraus dankbar. Schreiben Sie bitte an



rohling@tu-harburg.de

Zu diesem Entwicklungsplan haben sehr viele Autoren beigetragen, die im folgenden genannt sind und denen ich für die geleistete Arbeit herzlich danken möchte.

Prof. Dr. Söhnke Knutzen, Prof. Dr. Volker Turau, Prof. Dr. Christian Kautz, die Herren Peter Baasch, Detlev Bieler, Thomas Hapke, Martin Hoes, Henning Klaffke und Olav Wilde.

Prof. Dr. Hermann Rohling
- Vizepräsident Forschung -

eLearning Entwicklungsplan der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH)

22. März 2007

ELEARNING ENTWICKLUNGSPLAN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄT HAMBURG-HARBURG (TUHH)

22. MÄRZ 2007

0. Präambel	3
1. Grundsätze für das Lehren und Lernen an der TUHH	3
2. Didaktische Dimension des eLearning	4
3. Technische Dimension des eLearning	5
3.1. Technische Infrastruktur allgemein	5
3.2. Technische Infrastruktur eLearning	6
3.3. Digitale Medien an der TUHH	7
4. Organisatorische Dimension des eLearning	7
4.1. Koordination des eLearning (Hochschulmanagement)	7
4.2. Zur Rolle der Institute im eLearning Prozess	8
4.3. Service-Infrastruktur	8
4.3.1. Zur Rolle des Bereichs Medientechnik im eLearning Prozess	8
4.3.2. Zur Rolle des Rechenzentrums im eLearning Prozess	9
4.3.3. Zur Rolle der Universitätsbibliothek im eLearning Prozess	9
5. Ökonomische Dimension des eLearning	10
6. Sozio-kulturelle Dimension des eLearning	10
6.1. Akzeptanz von eLearning	10
6.2. Ethisch-rechtliche Aspekte des eLearning	11
7. Ziele der eLearning Aktivitäten an der TUHH	12
7.1. Verstetigung des Lernportals der TUHH	12
7.2. Integration extern und intern erstellter digitaler Medien in die Lernplattform	12
7.3. Barrierefreier Zugang zu allen eLearning Angeboten	12
7.4. eLearning-Support-Center	12
7.5. Fokussierung auf die Studierenden im eLearning	12

0. Präambel

Die Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH) ist eine wettbewerbsorientierte, unternehmerisch handelnde Universität mit hohem Leistungs- und Qualitätsanspruch. Sie ist eine den Humboldt'schen Bildungsidealen verpflichtete international orientierte Hochschule in der Metropolregion Hamburg. Sie leistet einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der technisch-wissenschaftlichen Kompetenz innerhalb der Gesellschaft, indem sie in ihren Forschungsfeldern nationale und internationale Erfolge anstrebt und den ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchs mit modernen Lehr- und Lernmethoden ausbildet.

Die TUHH passt ihre Ausbildungsangebote kontinuierlich den sich wandelnden Anforderungen der Gesellschaft an. Das Lehrprofil ist dadurch geprägt, dass durch die Berufungspolitik ausgewiesene Persönlichkeiten mit überzeugenden Lehrfähigkeiten als Hochschullehrer berufen werden. Selbständigem Lernen und Handeln der Studierenden und deren direkte Einbindung in die Forschungsaktivitäten der Institute wird größte Bedeutung beigemessen. Aus diesem Selbstverständnis heraus ist die TUHH offen gegenüber neuen Lehr- und Lernmethoden und begleitet seit Jahren alle Entwicklungen auf diesem Gebiet auch mit eigenen Beiträgen. Dies schließt auch die Verbesserung der Lehre durch den nachhaltigen Einsatz von aktuellen Informations- und Kommunikationstechnologien mit ein.

Dieser bereits seit Jahren kontinuierlich beobachtbare Prozess wird heute gern mit dem Begriff „e-Learning“ beschrieben. Die Ausprägung des Blended Learning wird in den nächsten Jahren zu einem integralen Bestandteil der Lehre werden und sich zu einer regelhaften Option unter allen Lehr- und Lernmethoden entwickeln. Pädagogisch-didaktische Erwägungen haben jederzeit eine Vorrangstellung gegenüber dem Einsatz der neuen Technologien.

1. Grundsätze für das Lehren und Lernen an der TUHH

Die TUHH steht für eine ingenieurwissenschaftliche Ausbildung auf höchstem Niveau. Die Lehre ist von folgenden Leitzielen geprägt:

1. Lehrangebot, Lehrinhalte und Lehrmethoden werden kontinuierlich weiterentwickelt.
2. Studierenden stehen in allen Phasen und zu allen Fragen ihres Studiums kompetente Ansprechpartner zur Verfügung. Im Studienbetrieb auftretende Fragen werden mit den Studierenden diskutiert und möglichst gemeinsam gelöst.
3. Die Studienbedingungen werden so gestaltet, dass es allen fachlich geeigneten und leistungsbereiten Studierenden möglich ist, ihr Studium in der Regelstudienzeit erfolgreich abzuschließen.
4. Die unmittelbare Einbindung von Studierenden in die Forschungsaktivitäten der Institute und die Durchführung von Auslandsaufenthalten während des Studiums wird gefördert.
5. Eine nach Inhalten differenzierte, dem Lerntypus des Studierenden entsprechende vielförmige Lehre wird über unterschiedliche Kanäle angeboten.
6. Im Mittelpunkt der Lehre steht die ingenieurwissenschaftliche Fachkompetenz. Der Förderung von Schlüsselkompetenzen, wie sie eine moderne sozial gerechte Industriegesellschaft fordert, wird ein hoher Stellenwert eingeräumt.
7. Es werden Rahmenbedingungen geschaffen, die im Sinne einer Campus-Universität direkte Kontakte zwischen Lehrenden und Studierenden in- und außerhalb der Lehrveranstaltungen fördern.
8. Die räumliche und technische Infrastruktur, die für eine intensive Kommunikation der Studierenden untereinander notwendig sind, wird zur Verfügung gestellt.
9. Die Unterstützung aller Lern- und Lehraktivitäten mittels I&K Technologien wird über eine zentral verwaltete Lernplattform durchgeführt.

10. Studierende evaluieren alle Lehrveranstaltungen in jedem Semester. Die Ergebnisse und die daraus resultierenden Empfehlungen an die Lehrenden und Studienbereichsleiter werden bei der Weiterentwicklung der Lehrveranstaltungen berücksichtigt.

Die TUHH strebt zur Sicherung der Lehrqualität in den nächsten Jahren die pädagogisch wirksame, organisatorisch-administrativ effiziente, technologisch aufgabengerechte und ökonomisch effiziente Nutzbarmachung von eLearning-Innovationen an. Das vorliegende Dokument beschreibt einige Dimensionen dieses Prozesses.

2. Didaktische Dimension des eLearning

Als eLearning können die Lernprozesse bezeichnet werden, die ein durch Computer- und Medientechnik unterstütztes Lernen oder vermitteltes Wissen umfassen. Dabei spielt es keine Rolle, ob dieses Lernen formell, z.B. innerhalb eines Studiums, oder informell im Rahmen von selbstgesteuertem, lebenslangem Lernen erfolgt. Selten findet ausschließlich eLearning statt, meistens ist eLearning verknüpft mit Phasen von Präsenzlernen oder mit dem Lernen mit nicht-elektronischen Medien. Deshalb stehen Multimedia-Lernangebote immer neben Lernangeboten konventioneller Medien, verbunden mit der Möglichkeit des direkten persönlichen Kontakts (Vorlesung, Seminar). Für die TUHH bedeutet das "e" im eLearning nicht nur "electronic" sondern wird "effective" oder "enhanced" gelesen. "Erweitertes" Lernen umfasst neben formellen Lernszenarien auch informelles Lernen und die Kooperation in Gruppen.

Lern- und Lehrangebote sollten heutzutage alle Sinneskanäle der Studierenden und damit auch die unterschiedlichsten Lerntypen berücksichtigen. Besonders wichtig sind das Lernen und der Austausch der Studierenden untereinander, z.B. im Rahmen eines gemeinsamen Projektes. Dieses Lernen entspricht am ehesten dem Lernen in Alltag und Beruf und führt so zu beruflicher Handlungskompetenz. Diese Form des Lernens kann mit Konzepten der modernen Computerterminologie – auch als "Peer-to-peer (P2P)" bezeichnet – beschrieben werden. Wie bei modernen Netzgemeinschaften, die Software, Musik und Ähnliches austauschen, stellt jeder Teilnehmende der Gemeinschaft einen Teil seiner eigenen Ressourcen (Wissen, Fähig- und Fertigkeiten) im Netzwerk zur Verfügung und partizipiert für seine eigenen (Lern-)Ziele von den Angeboten der Partner innerhalb der Gemeinschaft.

Gerade die Kombination von fachbezogenem Lernen mit community-basiertem und individuellem Lernen, von formellem mit informellem Lernen sowie die Entwicklung von Fach- und Schlüsselkompetenzen (Handlungs- bzw. Methoden-, Sozial- sowie Selbst- bzw. Reflexionskompetenzen) soll in Zukunft noch stärker berücksichtigt werden und stellt für die TUHH den Schlüssel zum Studienerfolg ihrer Studierenden dar. So spielen zum Beispiel Visualisierungen und Möglichkeiten zum eigenen Entdecken bei selbständigen (d.h. *stand-alone*) eLearning-Produkten eine besonders große Rolle.

Für die Technische Universität Hamburg-Harburg sind eLearning-Konzepte und -Anwendungen seit vielen Jahren wichtige Bestandteile der Lehre und Forschung. Aufgrund der unterschiedlichen und teilweise interdisziplinären Ausrichtung der nationalen und internationalen Studiengänge wurden in den vergangenen Jahren viele Plattformen, einzelne virtuelle Labore, multimediale Lehrbücher und Tutorials aufgebaut und eingesetzt. Aus den Erfahrungen der heterogen eingesetzten eLearning-Angebote stellt sich das Stud.IP-Lern-Management-System - in Verbindung mit dem angebundenen Content-Management-System ILIAS - als wichtige, richtungsweisende und institutsübergreifende Lösung für die TUHH heraus.

eLearning-Produkte werden an der TUHH stets an ihrem didaktischen Mehrwert gemessen und unterscheiden sich in Ansätzen und Konzepten, die in Übereinstimmung mit den Zielen und Inhalten des jeweiligen Lernmoduls bzw. der jeweiligen Lehrveranstaltung gewählt werden:

- eLearning in Grundlagenveranstaltungen der Ingenieurausbildung stützt sich auf informationsvermittelnde Konzepte und Ansätze. Studierende werden zu regelmäßiger Vor- und Nachberei-

tung von Präsenzveranstaltungen angeregt und durch programmierte Instruktionen unterstützt. Hierfür werden unter anderem für (Vor-)Tests ILIAS-Lernmodule eingesetzt.

- Virtuelle Labore ermöglichen eine flexible raum- und zeitunabhängige Experimentiererfahrung für Studierende in verschiedenen Phasen des Studiums. Sie können zudem als zusätzliches Angebot zu klassischen Lehrveranstaltungen eingesetzt werden.
- Darüber hinaus ermöglicht Blended Learning die Umsetzung von Aspekten des „Just-in-Time-Teaching“, indem der Lernstand der Studierenden regelmäßig gemessen wird und damit zeitnah in die Vorbereitung und Durchführung der Präsenzlehre einfließen kann.
- Kognitive Medien befähigen Studierende, die Lernsteuerung und die Lernkontrolle selbst zu übernehmen und die eingesetzten Medien kreierend zu beeinflussen. Diese Medien werden in konstruktivistischen Lehr-Lernansätzen (z. B. *anchored instruction based training*) für die Ausbildung von Gewerbelehrern in den gewerblich-technischen Wissenschaften der Elektrotechnik/Informatik und Medientechnik eingesetzt und weiterentwickelt.

Die entwickelten eLearning-Produkte lassen sich in die oben genannten übergreifenden Managementsysteme integrieren und werden stets unter Berücksichtigung ihrer didaktischen Funktionen erweitert.

Folgende Grundsätze sind bei der Gestaltung von Lehr-Lernmaterialien und Lernaufgaben zur Entwicklungen von eLearning gestützten Lernumgebungen zu berücksichtigen:

- Lernumgebungen sollen durch angemessene methodische Aufbereitung des Lehrstoffes und durch besondere Lehrmaßnahmen die Lernprozesse der Studierenden erleichtern.
- Lernumgebungen sollen selbstgesteuertes und kooperatives Lernen unterstützen.
- Lernumgebungen sollen die Studierenden motivieren, indem sie Erwartungen provozieren, die Lernprozesse auslösen.
- Lernumgebungen sollen Studierende mit authentischen Lernaufgaben konfrontieren, d.h. sie sollen erfahrungsbegründet sein und die zu lernenden Sachverhalte in Alltagskontexte einbetten
- Lernumgebungen sollen Aufgabenlösefähigkeiten und –kompetenzen fördern.
- Lernumgebungen sollen die Konstruktion von Wissen stärker als die Reproduktion von Wissen fördern.

Diese Grundsätze sind keineswegs als strikte Leit- oder Richtlinien zu sehen, sie sind eher als Basis der Didaktischen Dimension und als allgemeiner Impulsgeber zur Entwicklung von eLearning gestützten Lehr-/Lernangeboten zu sehen.

3. Technische Dimension des eLearning

3.1. Technische Infrastruktur allgemein

Der Bereich Medientechnik hat alle Hörsäle der TUHH mit (teilweise mobilen) Beamern ausgestattet. Vereinzelt Räume verfügen über eine komplett ausgestattete, fest installierte Medientechnik (Beamer, Mediensteuerung, Beschallungsanlage). Für alle Hörsäle können Geräte für Audio- und Videoaufzeichnungen bereitgestellt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Videokonferenzenanlagen (auch mobil) zu nutzen, um so Veranstaltungen innerhalb des Campus oder weltweit zu übertragen. Die zwei vorhandenen Videokonferenzsysteme verfügen über die internationalen Standards H.323 und H.321 und haben somit eine hohe Kompatibilität zu anderen Videokonferenzsystemen.

Im Audimax ermöglicht ein Dozenten-Tablet-PC (SMART-Board) vorbereitete Vorlesungsunterlagen handschriftlich zu ergänzen und abzuspeichern oder eine gesamte Vorlesung aufzuzeichnen, um diese dann den Studierenden im Netz zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich stehen diverse mobile Geräte zur Medientechnik zur Verfügung, die sich auf dem Campus gezielt einsetzen lassen.

Das Rechenzentrum der TUHH betreibt in 13 Räumen insgesamt 182 Computerarbeitsplätze (10 WinXP-Pools und 3 Linux-Pools), die ihrem Zweck gemäß nur im Rahmen von Lehre & Forschung, Bildung & Wissenschaft genutzt werden. In jedem dieser Räume befindet sich ein fest installierter Beamer. Die sehr gut ausgestatteten Geräte sind über eine 100 Mbit/s-Ethernet-Leitung mit dem Intra-

net/Internet verbunden. Diverse Server gewährleisten die hohen, modernen Anforderungen die seitens der Lehrenden sowie der Lernenden gestellt werden.

Einzigste Voraussetzung für das Arbeiten an den Rechnern ist eine Benutzererkennung, die jede Mitarbeiterin/jeder Mitarbeiter der TUHH und jede/jeder ordnungsgemäß immatrikulierte/r Studierende der TUHH automatisch bekommt.

Das an der TUHH installierte drahtlose Netz kann von allen Lehrenden und Lernenden der TUHH genutzt werden. Die installierten IEEE802.11a Access-Points decken nahezu alle Bereiche funkttechnisch ab und ermöglichen so die Nutzung des Intranets/Internets mit einem Datentransfer von 54 MBit/s (brutto) auch außerhalb der Poolräume. Die Lernplattformen stehen auf zwei Servern auf LAMP¹-Basis zur Verfügung, auf denen ein Produktivsystem und ein Testsystem eingerichtet sind. Beide Systeme werden ständig mittels Monitoring Tools überwacht und sind in das Backupsystem des Rechenzentrums mit eingebunden.

3.2. Technische Infrastruktur eLearning

Im Rahmen des eLearnings (im Sinne von E-Supported Learning) ist gefordert, Studierenden einen virtuellen Platz anzubieten, wo sie alle relevanten Informationen und Materialien finden, die für ihre Lehrveranstaltungen zur Verfügung gestellt werden. Das sind zum einen Raum und Zeit der Lehrveranstaltung (traditionell das Vorlesungsverzeichnis), Skripte, Literatur- und Linklisten, Übungsaufgaben, zum anderen aber auch der Zugang zu eigentlichen elektronischen Lernmodulen und Tutorials. Hierzu wurden in den letzten Jahren elektronische Lernmanagementsysteme – oft auch virtuelle Lernumgebungen oder Lernplattformen genannt – geschaffen.

An der TU Hamburg-Harburg sind die Open-Source-Produkte **Stud.IP** und **ILIAS** eingeführt worden, die vom Rechenzentrum der TUHH betrieben werden. Allen Studierenden wird mit den eingeführten Lernplattformen der oben geforderte virtuelle Platz angeboten. Beide Systeme sind über eine Schnittstelle miteinander verbunden. Sie bilden somit eine "Einheit" und werden als eine Plattform wahrgenommen; das LMS (Lern-Managementsystem) Stud.IP fungiert dabei als Master und das CMS (Content-Managementssystem) ILIAS als Slave.

Alle Lehrenden und Studierenden, die an der TUHH einen allgemeinen TU-Account besitzen, können sich mit einheitlichem User-Account und Passwort in Stud.IP über LDAP² anmelden und die Systeme nutzen. In der Funktion haben beide Systeme unterschiedliche Schwerpunkte. Stud.IP bietet neben Funktionen zur Verwaltung vor allem zahlreiche Werkzeuge zur Kommunikation zwischen den Studierenden und unterstützt damit das selbstgesteuerte und kollaborative Lernen; die Stärke der Software ILIAS liegt in der Content-Erstellung, insbesondere in der Erstellung von Lernmodulen. Beide Plattformen ergänzen sich somit mit ihren unterschiedlichen Stärken. Darüber hinaus können beide Systeme auch einzeln genutzt werden. Verschiedene Bereiche machen auch von dieser Möglichkeit Gebrauch, und es werden vielfältige Erfahrungen im Umgang mit beiden Systemen gemacht.

Lernplattformen bieten neben ihrer Funktion als Aufbewahrungsort für Lernobjekte und Organisationsmittel für Lernmaterialien zusätzliche Funktionen zur Organisation von Lehrveranstaltungen sowie Kommunikationswerkzeuge wie Chat und Forum für Lehrende und Lernende, auch für Lernende untereinander. Das LMS Stud.IP hat diese integriert und beinhaltet darüber hinaus ein leicht zu bedienendes Wiki zur Erstellung gemeinsamer Texte. Weiterhin sind Bibliothekskataloge und Literaturdatenbanken, als bibliotheksspezifische Ressourcen und Dienstleistungen, bereits eingebunden worden und können zur Erstellung von Literaturlisten genutzt werden. Mit ILIAS können internet-basierte

¹ LAMP steht für Linux-Apache-MySQL-PHP

² Lightweight Directory Access Protocol - Netzwerkprotokoll, das die Abfrage und die Modifikation von Informationen eines Verzeichnisdienstes erlaubt.

Lehr- und Lernmaterialien zielgruppenorientiert erstellt werden. Durch Anbindung an Stud.IP können die dort verwalteten Veranstaltungen durch ILIAS-Lernmodule und Lehr-/Lern-materialen erweitert und an die Veranstaltungen in Stud.IP angebunden werden. Diese Anbindung bildet eine Erweiterung der Lernangebote.

Die Plattformen stehen allen Lehrenden der Hamburger Hochschulen für Lehrveranstaltungen zur Verfügung. Zum jetzigen Zeitpunkt nutzen Wissenschaftler der Universität Hamburg (UHH), der Hafen-City-Universität (HCU) und die Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) die Lernplattformen. Darüber hinaus arbeitet die TUHH eng mit der Helmut-Schmidt-Universität (HSU) zusammen, die ebenfalls ILIAS einsetzt.

3.3. Digitale Medien an der TUHH

Lernobjekte als Ergebnis computergestützten Lernens und Lehrens sind Teil der benutzten Lernplattform. Diese sind einerseits Materialien (Papers, Artikel, Hausarbeiten etc.), die von den Lernenden selbst verfasst wurden und die innerhalb eines elektronischen Portfolios in der Lernplattform integriert werden können. Andererseits sind Lernobjekte, die von den Lehrenden generiert wurden, strukturierte elektronische Ressourcen mit Inhalten hoher Qualität. Diese umfassen klare Lernziele und wurden für eine bestimmte Zielgruppe erstellt. All diese Lernobjekte bilden innerhalb der Lernplattform eine digitale Bibliothek und damit auch eine Ergänzung zum vorhandenen Angebot an der TUHH im Rahmen der digitalen Bibliothek und des Dokumentenservers TUBdok als "institutional repository".

Das Angebot digitaler Medien im Rahmen der Digitalen Bibliothek der Universitätsbibliothek bildet eine wichtige Ergänzung der Lehre an der TUHH und ist besonders für das eLearning wichtig³. Neben multimedialen elektronischen Lehrbüchern aus Mathematik, Physik und Chemie (mit Movies, Animationen, Java-Applets und Aufgaben zum Selbstlösen) kauft die TUHH-Bibliothek immer mehr sogenannte E-Books klassischer Verlage wie Wiley, Springer u.a. ein.

Der Dokumentenserver "TUBdok" bietet einen einheitlichen, zentralen und öffentlichen Zugriff auf elektronische, wissenschaftliche Dokumente, die an der TUHH erzeugt wurden, z.B. Dissertationen, Preprints oder Forschungsberichte. Auch die Integration von Lernobjekten (Skripten, Flash-Modulen u.a.), deren Verbreitung aufgrund der urheberrechtlichen Voraussetzungen über die enge Lerngruppe hinaus möglich ist bzw. gewünscht wird, kann Teil von TUBdok werden.

4. Organisatorische Dimension des eLearning

Diese Dimension beschreibt die Verankerung von Supporteinheiten und deren Aufgaben im Bereich des eLearning.

4.1. Koordination des eLearning (Hochschulmanagement)

Eine nachhaltige Umsetzung neuer eLearning gestützter Strukturen und Prozesse erfordert eine möglichst nahtlose Integration in die bestehende Organisationsstruktur einer Universität. In der TUHH übernimmt der Chief Information Officer (CIO) bei dieser Aufgabe eine zentrale Rolle, indem er Rahmenbedingungen für die Ziele der IT-Funktionen der Universität festlegt und eine starke Beziehung zwischen der spezifischen IT- und der generellen Universitätsstrategie aufbaut. Aus administra-

³ <http://www.tub.tu-harburg.de/381.html>

tiver Sicht übernimmt der CIO die Koordination aller Funktionen mit Relevanz für das Informationsmanagement der TUHH. Insbesondere stellt er die Verbindungen aller in diesem Umfeld tätigen Akteure sicher. Dies sind das Rechenzentrum und die Bibliothek als Dienstleister, der eLearning-Beauftragte als Koordinator des Bereiches eLearning und letztlich die einzelnen Institute als Träger der Lehre. Der eLearning-Beauftragte der TUHH koordiniert die eLearning Aktivitäten auf der Ebene der Institute und vertritt die TUHH im eLearning Consortium Hamburg (ELCH). In Zusammenarbeit mit dem technisch-administrativen Personal ist er für die Beratung von Instituten hinsichtlich des Einsatzes von eLearning-Instrumenten zuständig. Des Weiteren ist er Organisator der regelmäßigen Treffen der eLearning-Verantwortlichen der einzelnen Institute.

4.2. Zur Rolle der Institute im eLearning Prozess

Die TUHH ist, wie eingangs erwähnt, interdisziplinär ausgerichtet, was sich vor allem in den Gestaltungsspielräumen der Institute widerspiegelt. Die Institute erstellen und organisieren selbständig ihre Lehrveranstaltungen. Auch die Darstellung ihrer Forschungsfelder und –bereiche werden eigenverantwortlich gepflegt.

Diese Autonomie ist gerade für den Einsatz von eLearning ein Zugewinn. Durch die hohe Selbstverantwortung der Institute wird eine didaktische Vielfalt an der TUHH erreicht. eLearning Angebote und Anwendungen werden dementsprechend unterschiedlich genutzt und angenommen.

Von der TUHH wird eLearning eher als Angebot verstanden und je nach Bedarf der Institute unterschiedlich eingesetzt. Für den Einsatz und die Verbreitung dieser Angebote finden monatliche eLearning Diskussionsrunden statt, an denen sich die eLearning Beauftragten der Institute beteiligen.

4.3. Service-Infrastruktur

4.3.1. Zur Rolle des Bereichs Medientechnik im eLearning Prozess

Die Abteilung Medientechnik unterstützt mit seinen Technikern die Medien- und Hörsaaltechnik in dem Bereich eLearning. Durch das dort vorhandene medientechnische Fachwissen werden benötigte Installationen fachgerecht nach den einschlägigen Bestimmungen und Normen ausgeführt. Die Mitarbeiter der Medientechnik bieten nach Anforderungen, eine persönliche Einweisung und Betreuung sowie einen ständigen technischen Support an.

Video-/ Audio-Kommunikation mittels der vorhandenen Videokonferenzsysteme erlauben ein hochschulübergreifendes “elektronisches Klassenzimmer“ zum gemeinsamen Unterricht. Die Abteilung ist bei der Planung von Vorlesungsaufzeichnungen, die über Stud.IP verteilt werden, beratend tätig. Bei der Durchführung findet neben der technischen auch teilweise eine personelle Unterstützung statt. Zurzeit werden von der Medientechnik Konzepte erarbeitet, um Veranstaltungen live in das Internet zu streamen bzw. aufzuzeichnen. In den Veranstaltungen kann der Dozent einen multifunktionalen Tablet-PC mit einbeziehen, um so den Studierenden die Vorlesung und die Präsentationsinhalte zum Download zur Verfügung zu stellen.

Die Unterstützung seitens der Medientechnik beschränkt sich auf die medientechnische Umsetzung und Beratung vorgegebener Anforderungen. Die Art und Weise, wie es aufgezeichnet werden soll bzw. die Reihenfolge der aufgezeichneten Sequenzen und die Inhalte der Veranstaltung werden durch die jeweiligen Dozenten bestimmt.

4.3.2. Zur Rolle des Rechenzentrums im eLearning Prozess

Das Rechenzentrum betreibt die beiden Open-Source-Lernplattformen Stud.IP und ILIAS und stellt sie hamburgweit zur Verfügung. Die administrativen Tätigkeiten bei den zugrunde liegenden LAMP-Servern werden durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter des RZTU erledigt. Ein weiterer Mitarbeiter koordiniert die Arbeiten, die die Benutzung der Lernplattformen betreffen. Hierzu gehören u.a.

- Einweisungen neuer Plattformadministratoren
- Koordination und Planung von Updates
- Durchführung von Einführungen und Schulungen in Zusammenarbeit mit der TUB
- Teilnahme an Benutzertreffen der Open-Source-Gruppen
- Steuerung von Anfragen
- Gestaltung des Web-Auftritts
- Moderation der regelmäßig stattfindenden eLearning-Sitzungen

Das Rechenzentrum der TUHH gewährleistet den LDAP-Zugang, durch den jede/jeder Angehörige der TUHH die Plattformen nutzen kann, und ist erster Ansprechpartner bei allen Fragen, die die Lernplattformen betreffen. Unter Beachtung der Support-Levels leistet das User-Service-Center des Rechenzentrums einen First-Level-Support für Anfragen seitens der "normalen" Benutzer der Plattform. Der Second-Level-Support wird durch die beiden o.a. Mitarbeiter des Rechenzentrums gewährleistet, die auf einen Third-Level-Support der Firma Dataquest – Göttingen zurückgreifen können. Zu diesem Zweck wurde mit der Firma ein Supportvertrag für das LMS Stud.IP abgeschlossen. Entsprechende Problemstellungen bezüglich ILIAS werden in enger Zusammenarbeit mit der "Koordinationsstelle E-Lernen an der HSU" (Helmut-Schmidt-Universität) gelöst.

Im Beziehungsgeflecht der am eLearning beteiligten Einheiten (Medientechnik, Rechenzentrum, Bibliothek, Servicebereich Lehre&Studium) und Personen (Vizepräsident-Forschung (CIO), eLearning-Bauftragter) nimmt das Rechenzentrum für die technische Infrastruktur eine zentrale Stellung ein. Es arbeitet im Rahmen der finanziellen und personellen Möglichkeiten vornehmlich an der Weiterentwicklung der IT der TUHH und fördert die angestrebte Integration von Verwaltungsdaten und Raumplanungsdaten in die Lernplattform.

4.3.3. Zur Rolle der Universitätsbibliothek im eLearning Prozess

Die neue Perspektive eLearning und die Tendenz von der Wissensvermittlung zur Kompetenzvermittlung führt zu neuen Aufgaben für Universitätsbibliotheken in modernen Lernumgebungen. Dienstleistungen von Bibliotheken für das Lernen bilden eine wichtige Rahmenbedingung für eine innovationsfreudige, elektronisch unterstützte Lernkultur. Die Bibliothek als physischer Lernort ist Lernlabor, Kommunikationszentrum und Erfahrungs- und Arbeitsraum. Sie bietet Möglichkeiten für vielfältige Nutzeraktivitäten: Informationssuche und -nutzung, aber auch Angebote zum individuellen und gemeinschaftlichen Lernen, Entspannen, Kommunizieren,...

Verstärkt widmen sich Bibliotheken nicht mehr nur der qualitativ abgesicherten, dauerhaft archivierungswürdigen Publikation. Sie öffnen sich auch zeitlich vergänglicheren Lernmaterialien und Produkten des Lernens an den Universitäten, wie Lerntexten, Projekt-, Studien- oder Abschlussarbeiten, Studierenden-Portfolios, usw. Die Bibliothek unterstützt also einerseits die Bereitstellung von anforderungsorientierten elektronischen Wissensprodukten. Neben Medien wird andererseits auch bedarfsgerechte Beratung am "Point of Use", im Labor oder in der Lehrveranstaltung angeboten. Lernen in Bibliotheken hat heute neben der digitalen und nicht zu vernachlässigenden, räumlichen Dimension auch eine inhaltliche. Letztere liegt im Bereich der Förderung von Informationskompetenz. Diese wird ver-

standen als die Kreativität, den eigenen Informationsprozess - über effiziente Recherche - und Navigationsstrategien hinaus - bewusst und bedarfsgerecht zu gestalten. Die "Learning Facilitating Library" fördert die Informationskompetenz der Hochschulangehörigen (Recherchestrategien, Publizieren, Urheberrecht) durch in Lehrveranstaltungen integrierte Präsentationen, Online-Tutorials, E-Mail-Newsletter, Podcasts u.a.

Klassische Bibliotheksdienstleistungen, die auch für das elektronische Lernen relevant sein können, sind:

- Die klassische Auskunft oder zentrale Information, die auch als Chat oder per E-Mail virtuell erreichbar ist
- Klassische Semesterapparate als spezielle Literaturzusammenstellungen zur Unterstützung der Lehre werden heutzutage ergänzt durch "elektronische Semesterapparate", die neben Link-Tipps zu verfügbaren elektronischen Ressourcen auch extra für die betreffende Lehrveranstaltung digitalisierte Dokumente als elektronische Lernobjekte innerhalb der genutzten Lernplattform anbieten können.
- E-Books - also Lizenzen für den Zugriff auf PDF-Dateien von Büchern oder deren Kapitel, die auf Verlagsservern liegen - aber auch sonstige elektronische Volltexte bzw. Dokumente (Zeitschriften, Dissertationen, Reports, ...), z.B. auf dem Dokumentenserver TUBdok abgelegt, stellen eine wichtige Ergänzung der Unterstützung elektronischen Lernens dar.
- Der Bibliothekskatalog muss möglichst integrierter Teil der Lernplattform sein, um direkten Zugriff zu ermöglichen (in Stud.IP realisiert).

5. Ökonomische Dimension des eLearning

Die eLearning-Aktivitäten an der TUHH waren bisher geprägt von Projektaktivitäten und der technischen Realisierung von Lernplattformen. Support, Beratung und Marketing-Aktivitäten im Bereich eLearning erfolgten zusätzlich zu anderen Tätigkeiten und wurden von der eLearning AG in zusätzlichem Engagement unterstützt. Für die Zukunft müssen vorhandene und notwendige Ressourcen klar definiert und nachhaltig gesichert werden. Ziel ist die Schaffung einer nachhaltigen Support-Infrastruktur, aufbauend auf der bisherigen Kooperation zwischen dem Rechenzentrum und der Universitätsbibliothek der TUHH.

Die Auswahl eines Open-Source-Produktes als Lernplattform für die TUHH wurde nicht aus ökonomischen Gründen getroffen, sondern weil dadurch die Möglichkeit der Mitbestimmung über zukünftige Entwicklungsrichtung gegeben ist. Die Einflussnahme ist bei kommerziellen Systemen wesentlich schwieriger oder gar unmöglich. Außerdem können Entwicklungen anderer Universitäten, die ebenfalls mit diesen Plattformen arbeiten, übernommen werden. Die TUHH arbeitet mit Entwicklern anderer Universitäten zusammen und nutzt so die Erfahrung anderer.

6. Sozio-kulturelle Dimension des eLearning

6.1. Akzeptanz von eLearning

Die Aufnahme neuer Medien in eine tradierte Praxis wie etwa der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung macht eine Veränderung von Gewohnheiten und Einstellungen notwendig. Die Förderung von Innovationsbereitschaft und Selbstorganisation ist das Anliegen der sozio-kulturellen Dimension. Die Orientierung an sozio-kulturellen Fragestellungen darf jedoch nicht eine realistische Ressourcensbetrachtung und den pädagogischen Nutzen einer Initiative außer Acht lassen. Beispielsweise kann die Umsetzung medienunterstützter Lehr- und Lernumgebungen mit der bestehenden didaktischen Praxis in Konflikt stehen. Änderungen an der Rolle von Lehrenden lösen häufig Zurückhaltung oder gar Ab-

lehnung aus. Dieser Gefahr muss durch geeignete Maßnahmen begegnet werden. Innerhalb der TUHH wird in diesem Sinne folgende Strategie verfolgt:

- Schaffung eines institutionellen Rahmens für den Erfahrungsaustausch von Lehrenden der TUHH und interessierten Partnern anderer Hamburger Hochschulen. Zu diesem Zweck werden die bereits seit zwei Jahren etablierten zweimonatigen Treffen der eLearning-Verantwortlichen der Institute ausgeweitet. Das Rechenzentrum übernimmt die Organisation dieser Treffen und informiert mittels Protokollen die entsprechenden Gremien.
- Verstärkung des Beratungsangebots an alle Institute der TUHH. Mittels dieses Instrumentes soll eine bedarfsgerechte Nutzung von eLearning und ein entsprechender Implementierungsplan für jedes Institut herausgearbeitet werden.
- Die Kompetenzentwicklung aller Lehrenden der TUHH wird durch ein Angebot geeigneter Schulungsmaßnahmen gefördert. Das Angebot wird zum einen durch das Rechenzentrum und die Bibliothek umgesetzt. Zum anderen wird auch auf das vom MMKH angebotene Schulungsprogramm zurückgegriffen.
- Für die Lehrenden muss der mit der nachhaltigen Einführung von eLearning einhergehende zusätzliche Arbeitsaufwand einen Mehrwert mit sich bringen. Hierfür müssen geeignete Anreizsysteme etwa in Form von einer zusätzlichen Deputatsanerkennung geschaffen werden.
- Das eLearning-Konzept muss im Bewusstsein der Studierenden fest verankert werden und die Nutzung der Lernplattform muss für alle Beteiligten zur Routine werden. Dies kann beispielsweise durch das Angebot von Kursen im Rahmen der Erstsemestereinführung gefördert werden.

6.2. Ethisch-rechtliche Aspekte des eLearning

Ethisch-rechtliche Aspekte des eLearning umfassen Fragen des geistigen Eigentums mit dem besonderen Bezug auf Urheberrecht und Datenschutz. Aus Sicht der Lernenden gibt es im Internet eine Fülle an Material mit Relevanz für das Studium, beispielsweise für Studien-, Diplom-, Projekt-, Seminar- und Master Arbeiten. Die Einfachheit mit der Texte aus verschiedenen Quellen unreflektiert zusammenkopiert werden können bedroht nicht nur die wissenschaftliche Textkultur, sondern behindert auch eine tiefer gehende inhaltliche Auseinandersetzung mit einem gegebenen Thema. Leider wird auch in den meisten Fällen die Qualität bzw. der Wahrheitsgehalt eines Textes nicht kritisch hinterfragt. Unter dem Begriff Google-Copy-Paste-Syndrom verstehen Medienwissenschaftler das schnelle, einfache und in der Regel unüberlegte Kopieren und Übernehmen von Textstellen, die mit Suchdiensten wie Google gefunden wurden. Die Bedeutung und Form des Zitierens von Informationsquellen als Problem der Informationsethik (Plagiarismus) aber auch ein Bewusstsein über rechtliche Aspekte des eLearning (Urheberrecht, Datenschutz) werden immer wichtiger und müssen deshalb auch in eLearning Anwendungen ihren Niederschlag finden. Die Lehrenden müssen dieser Copy-Paste Mentalität entgegenwirken und Aufklärungsarbeit über den korrekten Umgang mit wissenschaftlichen Textquellen leisten. Die TUHH-Bibliothek bietet schon lange Beratung im Bereich Urheberrecht an.⁴ Dies umfasst auch lizenzrechtliche Aspekte bei der Bereitstellung von Materialien für Studierende in einer eLearning Plattform durch die Lehrenden.

⁴ <http://www.tub.tu-harburg.de/3912.html> und <http://www.tub.tu-harburg.de/2333.html>

7. Ziele der eLearning Aktivitäten an der TUHH

7.1. Verstetigung des Lernportals der TUHH

Die Nutzung der vorhandenen Lernplattformen Stud.IP/ILIAS als Lernportal der TUHH wird weiter ausgebaut. Alle Lehrveranstaltungen der TUHH sollen mittelfristig in der Lernplattform vertreten sein.

7.2. Integration extern und intern erstellter digitaler Medien in die Lernplattform

Die Anbindung von Bibliothekssystemen und Informationsdatenbanken, die zu einem umfassenden Zugriff auf digitale Lernmedien in einem Lernportal gehört, wird durch neuartige standardisierte Schnittstellen optimiert.

7.3. Barrierefreier Zugang zu allen eLearning Angeboten

Der TUHH ist es wichtig, ihre eLearning Angebote barrierefrei zur Verfügung zu stellen. Die eingesetzten Lernplattformen bieten dafür als Open-Source-Produkte optimale Voraussetzungen.

7.4. eLearning-Support-Center

Beratungsdienstleistungen im Bereich eLearning werden zurzeit von unterschiedlichen Stellen der TUHH angeboten. Diese Aufgaben umfassen Einstiegsberatungen/Einweisungen zur Nutzung der Lernplattformen für Lehrende und Lernende, Second-Level-Support, die konzeptionelle Beratung bei der Content-Erstellung, Beratung über rechtliche Aspekte, Qualitätssicherung, u. a. Der Beratungsumfang erfordert eine effiziente Koordination.

7.5. Fokussierung auf die Studierenden im eLearning

Die TUHH wird bei ihren eLearning Aktivitäten verstärkt den Student-Life-Cycle berücksichtigen und will studentische Belange und Interessen noch stärker berücksichtigen. Mögliche Beispiele sind:

- Die Intensivierung der studentischen fachbezogenen Kommunikation im Rahmen von Lehrveranstaltungeninhalten (Nutzung von studentischer Erfahrung im Rahmen von TalkING, der TUHH Studenten-Community).
- Personalisierte Möglichkeiten für Studierende, die sich am Studienprofil orientieren (zur Zusammenstellung eines Veranstaltungs- und Arbeitsplans).
- Bereitstellung von Komponenten persönlicher Lernumgebungen im Sinne des Web 2.0 (Weblogs, Wikis). Dies schließt die Erstellung persönlicher elektronischer Portfolios ein, verstanden als Reflexions-Medien (Lerntagebücher) für das eigene Lernen, als Kompetenz-Profil im Sinne eines Career Service und als Bewertungsinstrumente in Bachelor-/Master-Studiengängen.

Ein besonderes Gewicht soll der Beginn des Studiums einnehmen. Folgende Stichworte kennzeichnen dabei die Schwerpunkte:

- Rekrutierung von Studienanfängern, Assessment, Eignungsdiagnostik, Informationen über Berufsbilder der angebotenen Studiengänge
- Individualisierte Brückenkurse für Studienanfänger (fachbezogene, abgestufte Eingangsvoraussetzungen)