

Medienentwicklungsplan der Fachhochschule Bingen

(MEP)

Zusammenfassung	3
1. Einleitung	5
2 Bestandsaufnahme	6
2.1 Infrastruktur für neue Medien	6
2.1.1 Netzinfrastruktur	6
2.1.2 Netzdienste	7
2.1.3 Medienangebote der Bibliothek	8
2.1.4 Ausleihe von Notebook-WLAN-Karten	9
2.1.5 Multimedia-Ausstattung für Hörsäle	9
2.2 Organisationsstrukturen an der Fachhochschule Bingen	9
2.2.1 Rechenzentrum	9
2.2.2 Bibliothek	9
2.2.3 Technischer Dienst und Gebäudeservice	10
2.2.4 Verwaltungs-EDV	10
2.2.5 Fachbereiche	10
3 Künftige Medienangebote der Fachhochschule Bingen	10
3.1 Zielsetzung	10
3.2 Maßnahmen zum weiteren Ausbau der Mediennutzung	11
3.2.1 Hardware und Netzausbau	11
3.2.2 PKI – Public Key Infrastruktur	11
3.2.3 Hörsaalausstattung	12
3.2.4 Netzgestützte Kommunikation	12
3.2.5 Online-Services zur Studienorganisation	13
3.2.6 Portal	13
3.2.7 Zentrale Datenhaltung	14
3.2.8 Autorensoftware	14
3.2.9 Multimedia-Dienstleistungen	15
3.2.10 Kompetenzentwicklung	15
3.2.11 Lernplattform	15
3.3 Institutionalisierung	15
3.4 Finanzierung	16

Zusammenfassung

Der Nutzung von Medien als Unterstützung der Aus- und Weiterbildung kommt heute und in Zukunft eine wichtige Rolle zu.

Zielsetzung:

- Ergänzung und Erweiterung der Präsenzlehre mithilfe multimedialer Technologien um die Qualität der Lehre und die Effizienz der Lehr- und Lernprozesse zu verbessern
- Bereitstellung einer medienbasierten Dienstleistungsinfrastruktur, die die Integration – und damit eine Effizienzsteigerung – der administrativen Prozesse in allen Bereichen der Fachhochschule erlaubt.

Zur Erreichung dieser Ziele wird die Fachhochschule den innovativen Medieneinsatz in der Ausbildung gezielt weiterentwickeln und intensivieren.

Insbesondere sollen folgende untergeordnete Ziele erreicht werden:

- Dauerhafte Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit und Sicherheit der technischen Infrastruktur
- Kontinuierliche Anpassung der IT-Infrastruktur an den sich entwickelnden Bedarf
- Unterstützung von Erreichbarkeit und Mobilität im Campus
- Einheitliche Zugänglichkeit von netzwerk-gestützten Diensten im Campus
- Angemessene mediale Ausstattung der Hörsäle
- Unterstützung der Studierenden in der Nutzung der Medien
- Unterstützungsstruktur für den Kompetenzerwerb der Lehrenden für die Erstellung und Organisation von Lehr- und Lernmaterial

Beispiele für Maßnahmen zur Erreichung der genannten Ziele:

- kontinuierliche Anpassung der Netzstrukturen und bereits laufenden Netzdienste, Sicherstellung eine Betreuung des Netzwerks für hohe Verfügbarkeit
- Einrichtung eines zentralen Fileservice zur verlässlichen Sammlung und Speicherung von Lehr- und Lernmaterial, Einrichten der Zugangs- und Abruftechniken
- Einführung vereinheitlichter Kommunikationsmittel durch die Einführung von VoIP und Unified Messaging
- WLAN-Ersatz mit schnellerer Technologie und Verschlüsselung, u. a. für WLAN-Telefonie
- Sicherheitsinfrastruktur: Dienste soweit möglich verschlüsselt nutzen
- Beamerausstattung der Hörsäle vorantreiben
- Notebook-Umgebung in Hörsälen einrichten
- Bedarf für Video-Hörsaalausstattung, Videokonferenzsysteme, Gruppenarbeitsserver und Interaktionssysteme ermitteln und Konzept erarbeiten
- Notebooksprechstunde für Studierende und Hochschulangehörigen
- Entwicklung eines Portals für den einheitlichen Zugang zu den Campus-Diensten
- Evaluierung und Beschaffung von Autorensoftware,
- Beratung und Schulung der Hochschullehrer in der Nutzung von Software und Netzdiensten
- Konzeption und Durchführung eines Kompetenzentwicklungsprogramms in Zusammenarbeit mit dem VCRP
- Unterstützung in der Nutzung einer Lernplattform, vorzugsweise WebCT beim VCRP.

Institutionalisierung:

Das Rechenzentrum betreibt

- technische Maßnahmen im Rahmen der vorhandenen personellen und finanziellen Kapazitäten
- Schulung, Beratung und Unterstützung der Lehrenden zur Erstellung und Organisation von Lernmaterialien zunächst mit Mitteln des Programms "Wissen schafft Zukunft". Soweit hilfreich, werden Maßnahmen mit dem VCRP koordiniert.

Die Detailplanung liegt beim Rechenzentrum in Abstimmung mit den Fachbereichen.

Das Rechenzentrum berichtet einmal jährlich im Senat über den Stand der Umsetzung.

Finanzierung:

Für die Kompetenzentwicklung der Lehrenden und Ausbau der Mediendienste stellt das Land für 3 Jahre Mittel für eine Stelle aus dem Programm "Wissen schafft Zukunft" zur Verfügung.

Zentrale Beschaffungen für die technische Infrastruktur und Dienstleistungen werden aus dem Budget des Rechenzentrums bestritten. Daraus nicht leistbare Finanzierungen (z. B. für Hörsaal Ausstattung) werden im Einzelfall mit der Hochschulleitung und den Dekanen besprochen.

1. Einleitung

Der Einsatz der Informationstechnik im Hochschulumfeld zielt zunehmend auf die Verbesserung der Lehre und der mit der Lehre verbundenen Arbeitsabläufe ab. Dabei kommen neben Ausstattungsfragen insbesondere Fragen nach den bereitzustellenden Diensten in den Blick. Es geht dabei nicht (wie in den ersten Jahren der E-Learning-Diskussion) um den Ersatz der Präsenzlehre durch elektronische Angebote, sondern darum, den Zusatznutzen des mediengestützten Lehrens und Lernens auf breiter Front für den „normalen“ Lehrbetrieb zu erschließen.

Der Grad des Medieneinsatzes in den Hochschulen wird im Kontext des Wettbewerbs der Hochschulen um Studierende an Bedeutung gewinnen. Zu den grundständig Studierenden wird in Zukunft auch eine zunehmende Zahl von beruflich aktiven Absolventen in der wissenschaftlichen Weiterbildung hinzukommen, und es ist erkennbar, dass der Weiterbildungsmarkt im Kontext eines „lifelong-learning“ aufgegriffen werden muss. Gerade in diesem Markt erscheint der Einsatz „neuer“ Medien besonders vielversprechend.

Der Medienentwicklung, als Gesamtstrategie für den Einsatz und die Nutzung elektronischer bzw. digitaler Medien auf der Basis innovativer und leistungsfähiger IT, kommt damit bei der Hochschulentwicklung eine wichtige Rolle zu.

Die Hochschulen des Landes haben dieses erkannt und leistungsfähige technische Infrastrukturen – wie das rheinland-pfälzische Landeshochschulnetz und als landesweite Unterstützungseinrichtung den Virtuellen Campus Rheinland-Pfalz (VCRP) - eingerichtet. In vielen Ansätzen wurde experimentiert, wie Medien in der Lehre eingesetzt werden können. Jetzt gilt es, eine systematische Dienste-Infrastruktur zu entwickeln und zu betreiben und dabei für Verstetigung und Nachhaltigkeit zu sorgen, indem die Teilvirtualisierung von Lehre zur Normalität wird.

Der vorliegende Medienentwicklungsplan positioniert die Fachhochschule Bingen in diesem Kontext, zeigt den gegenwärtigen Entwicklungsstand auf und versucht die zugehörigen Perspektiven darzulegen.

Das Kapitel 2 des vorliegenden Medienentwicklungsplans fasst den derzeitigen Entwicklungsstand im Umfeld des Einsatzes elektronischer Medien an der Fachhochschule Bingen zusammen.

In ihrer bisherigen Entwicklung hat die Fachhochschule im Wesentlichen die notwendige Basisinfrastruktur ausgebaut. Hier sind insbesondere die technische Netzinfrastruktur (Gigabit-Backbone), einschließlich des campusweiten Funknetzwerks (WLAN) zu nennen, weiter verschiedene Serverdienste, aber auch die Erarbeitung und schrittweise Implementierung einer Dienstleistungsinfrastruktur.

Einzelne Hochschullehrer haben in den letzten Jahren mehr oder weniger intensiv multimedial gestützte Lehr- und Lernangebote in die Präsenzlehre einbezogen.

Das Kapitel 3 des Medienentwicklungsplanes wendet sich den Zielen sowie den kurz- und mittelfristigen (und soweit möglich auch langfristigen) Maßnahmen zur weiteren Entwicklung und nachhaltigen Verankerung des Medieneinsatzes zu.

Ziele sollen sein, die Präsenzlehre mithilfe multimedialer Technologien zu ergänzen und damit die Qualität der Lehre und die Effizienz der Lehr- und Lernprozesse zu steigern sowie eine medienbasierten Dienstleistungsinfrastruktur, die die Integration – und damit eine Effizienzsteigerung – der administrativen Prozesse in allen Bereichen der Fachhochschule erlaubt.

Dabei wird deutlich, dass die Fachhochschule Bingen einen Großteil der wichtigen Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele und Verstetigung der Medienorientierung bereits eingeleitet hat und gegenwärtig keine „spektakulären“ Veränderungen mehr für die nähere Zukunft zu erwarten sind. Die Frage eines weitergehenden Engagements der Fachhochschu-

le Bingen im Sinne einer ausreichend stabilen Verankerung der Maßnahmen hängt sicherlich auch davon ab, ob die dafür notwendigen Ressourcen bereitgestellt werden können. Hochschulübergreifende Kooperationen im Infrastrukturbereich und die Kooperation mit dem VCRP sollen konsequent weiterverfolgt werden.

Die Maßnahmen schließen den adäquaten Ausbau der technischen Infrastruktur, wie beispielsweise den weiteren Netzausbau und die mediengerechte Ausstattung der Lehrveranstaltungsräume ein. Dazu gehört auch die (Weiter-)Entwicklung und Implementierung eines Hochschulportals, welches einen einheitlichen Zugang zu allen Diensten auf dem Campus - also von den administrativen Services bis hin zu der operativen Unterstützung netzgestützter Lehrveranstaltungen - bereitstellen soll.

Wichtige Bausteine sind weiterhin die Qualifizierung der beteiligten Personen (Kompetenzentwicklung) und die Einführung eines geeigneten Anreizsystems sowie die Sicherstellung der Finanzierung.

2 Bestandsaufnahme

2.1 Infrastruktur für neue Medien

2.1.1 Netzinfrastruktur

Die Nutzung der neuen Medien in der studentischen Ausbildung setzt eine Netzinfrastruktur voraus, die heutigen (und künftigen) Anforderungen an Bandbreite, Sicherheit und Flexibilität gerecht wird. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund einer Verschiebung von stationären hin zu mobilen Endgeräten zu sehen sowie der Erfordernis, jederzeit von überall (auch aus dem Internet) auf vernetzte Ressourcen zugreifen zu können. Diese Voraussetzungen wurden an der Fachhochschule Bingen bereits in wesentlichem Umfang geschaffen:

Landeshochschulnetz: Seit einigen Jahren wird von den Hochschulen des Landes ein Hochgeschwindigkeitsnetzwerk betrieben, das alle Hochschulen miteinander verbindet und als derzeit einzigen weiteren Dienst einen zentralen Internet-Anschluss bereitstellt. Die Finanzierung des Netzes erfolgt zentral aus Landesmitteln (landesweiter Vorwegabzug beim MBM), die Finanzierung des Internetzugangs teilen sich die Hochschulen nach Datenaufkommen.

Hochschulnetzwerk: Nahezu alle Datenanschlüsse der Fachhochschule sind mit einer Anschlussdatenrate von 100 MBit/s ausgestattet. Zwischen den Gebäuden sind gebündelt mehrere GBit/s erreichbar. Die zentralen Server des Rechenzentrums sind ja nach Bedarf mit 100 MBit/s oder 1 GBit/s ans Netzwerk angeschlossen.

Wireless LAN (WLAN): Im Rahmen eines Landesprojekts wurde ein hochschulweites Funknetz aufgebaut, das es den Studierenden und Mitarbeitern der Fachhochschule ermöglicht, sehr flexibel auf hochschuleigene netzbasierte Ressourcen und auf das Internet zuzugreifen. Neben Hörsälen und Seminarräumen wurden vor allem auch öffentlich zugängliche Bereiche, wie verschiedene Arbeitsplätze für Studierende abgedeckt. Dazu sind dort Funkbasisstationen, sog. Access Points, installiert, die jeweils eine Funkzelle abdecken. Ein Nutzer benötigt zusätzlich zu seinem Laptop eine im Rechenzentrum registrierte WLAN-Karte, mit der er sich in das Funknetz einbuchen kann.

Nominell arbeitet das Funknetz dabei mit 11 Mbit/s Brutto-Datenübertragungsrate. Ein einzelner Nutzer kann einen Durchsatz von ca. 4 Mbit/s erwarten, wobei sich alle Nutzer einer

Funkzelle diesen möglichen Durchsatz teilen.

ISDN-Einwahl: Derzeit stehen 8 ISDN-Einwahlkanäle zur Verfügung. Die Nutzung ist rückläufig, da die ISDN-Verbindung in den meisten Fällen teurer sein dürfte als die Nutzung eines Internet-Providers. Diese Art des Zugangs ist daher eher als Auslaufmodell zu betrachten.

Virtual Private Network (VPN): Sicherheit im Netzwerkverkehr ist in den letzten Jahren zu einem immer wichtigeren Aspekt geworden. So betreibt die Fachhochschule bereits seit langem eine Firewall, die den gesamten ein- und ausgehenden Datenstrom filtert und besonders kritische Dienste und TCP/IP-Ports sperrt. Dabei stellt sich die Frage, wie Studierende und Mitarbeiter, die sich über einen kommerziellen Provider in das Internet einwählen, ggf. auch vom Ausland, einen Zugang zu allen Netzwerkressourcen der Fachhochschule Bingen erhalten können. Der Zugang sollte dann allerdings verschlüsselt sein. Dies kann mit einem VPN gelöst werden.

Hierzu wird, unabhängig vom tatsächlichen Provider, eine sichere, verschlüsselte Verbindung zum Campusnetzwerk hergestellt. Die FH betreibt experimentell einen VPN-Dienst, der allerdings derzeit nur mit schwacher Sicherung arbeitet.

Über den VPN-Zugang ist es möglich, einen Rechner so zu nutzen, als ob er im internen Netzwerk angeschlossen wäre.

2.1.2 Netzdienste

Im Netzwerk der Fachhochschule stehen zur Nutzung im Hochschulnetz und dem WLAN verschiedene Dienste zur Verfügung.

Mailservice: Ein- und ausgehende E-Mail für alle Nutzer der FH wird über einen zentralen Mailserver geführt und von dort aus weiterverteilt. Der Mailserver enthält einen Spam-Filter, dessen Nutzung im Rechenzentrum beauftragt werden kann. Mails sind mittels POP oder IMAP unverschlüsselt oder mit POPS oder IMAPS verschlüsselt abrufbar. Bei Verwendung von IMAP oder IMAPS werden die Mails auf dem Mailserver verwaltet und sind daher mit verschiedenen Rechnern (z. B. Notebook, Arbeitsplatz in der FH, Arbeitsplatz zu Hause) einheitlich zu bearbeiten. Bei Verwendung von POP werden Mails lokal auf den Arbeitsplatzrechner transferiert und dort verwaltet. Das Arbeiten mit E-Mail ermöglichen entsprechende Mailprogramme auf den Benutzerrechnern. Mails sind alternativ auch über einen Webmail-Server mittels Web-Browser verschlüsselt bearbeitbar.

Webservice (“FH-Homepage”): Neben der Nutzung für Marketing-Zwecke dienen Webseiten auch als Informationsquelle für Studierende und Mitteilungsmedium. Seitenerstellung und Verwaltung ist möglich mit dem CMS (Content Management System) Typo3. Damit lassen sich auch Standardfunktionen (Forum, News,...) als Module in eigene Webseiten integrieren.

Viele Professoren besitzen eine eigene Homepage auf dem FH-Webserver, über die sie Lehrmaterial und Lehrveranstaltungsmaterialien zur Verfügung stellen. Einige dieser Seiten sind mit Typo3 erstellt.

Auf dem Webserver gibt es einen eigenen Zugang unter vc.fh-bingen.de mit Zugangsgeschützten Sammlungen von Lehrmaterialien, die nach Lehrveranstaltungen geordnet sind. Es handelt sich dabei aber nicht um gestaltete Seiten, sondern lediglich um Dateilisten. Unter dem Namen intranet.fh-bingen.de entstand der Anfang einer Informationssammlung für Hochschulmitglieder. Dort sind nur nach Authentisierung Protokolle, Formulare u.a. abrufbar.

Proxyserver: Zu Bündelung von Webanfragen an externe Webserver steht ein HTTP- und FTP-Proxyserver zur Verfügung. Er ist gleichzeitig als "Application Gateway" Teil des Firewall zum Verwaltungsnetzwerk und kann verwendet werden für Webzugriffe, bei denen der Absender einen registrierten Namen haben muss (z. B. manche Literaturrecherche-Dienste)

Authentisierungsdienste (Identity Management): Im Netzwerk stehen die Benutzerkennungen aller registrierten Benutzer mittels NIS-Dienst, LDAP(S)-Dienst und RADIUS-Dienst zur Verfügung und können für Benutzerauthentisierung bei der Anmeldung an Arbeitsplatzrechnern, für den VPN-Zugang, die ISDN-Einwahl oder für die Authentisierung an einzelnen Anwendungen verwendet werden.

Darüber hinaus ist der Verzeichnisdienst geeignet als Informationsdienst für E-Mail-Adressen und Telefonnummern. Das Personenverzeichnis im Webserver und E-Mail-Verteilerlisten basieren auf dem Verzeichnisdienst.

Die Nutzer stehen außerdem in Form eines RADIUS-Servers zur Verfügung, der z. B. für VPN-Zugang und ISDN-Einwahl verwendet wird.

DNS-Server: Die FH betreibt eigene DNS-Server, mit denen Internet-Domain-Namen aufgelöst werden können und eigene Namen z. B. unterhalb von fh-bingen.de angelegt und verwaltet werden können.

WebCT: Beim VCRP in Kaiserslautern läuft eine landesweit nutzbare Installation der Lernplattform WebCT. Verschiedentlich wurden Schulungskurse auch in Bingen durchgeführt, um den Umgang mit der Lernplattform zu erfahren und einzuüben.

Unified Messaging: Derzeit befindet sich VoIP-Telefonie an der FH Bingen in der Erprobung. Damit ist neben vielen anderen Leistungsmerkmalen eine einheitliche Handhabung von E-Mail und Voicemail möglich. Voicemails können mit dem Mailprogramm abgerufen und abgespielt werden. Damit können alle eingehenden Nachrichten (bei entsprechender Konfiguration auch eingehende Faxe) an einer Stelle bearbeitet werden. Darüber hinaus sind im Telefoniebereich viele Leistungsmerkmale (FH-weites Telefonbuch mit Namenssuche im Telefon, Liste von erfolglosen Anrufen, Konferenzen usw.) nutzbar, die bisher nicht vorhanden sind oder nur mühsam genutzt werden können.

Netzgestützte Prüfungsverwaltung: In Vorbereitung befindet sich die Nutzung des Prüfungsverwaltungssystems durch Studierende (Prüfungsanmeldung, Notenabfrage) und Prüfer (Noteneingabe).

2.1.3 Medienangebote der Bibliothek

Während früher die meisten Informationssysteme an Bibliotheken lediglich Recherche-funktionalität und bestenfalls kurze Abstracts von Aufsätzen und anderen Publikationen boten, stehen bereits heute – und in Zukunft noch viel mehr – Systeme zur Volltextlieferung im Vordergrund, die in zunehmendem Maße multimediale Elemente integrieren. Damit werden auch neue Formen wissenschaftlichen Publizierens möglich, die über den öffentlichen Zugang zu entsprechend konzipierten Datenbanken erheblich dazu beitragen können, Informationen jeglicher Art sehr rasch praktisch global verfügbar zu machen. Die Bibliothek stellt Recherchemöglichkeiten nach Abstracts und elektronische Zeitschriften auf Rechnern in der Bibliothek und über das Internet zur Verfügung.

2.1.4 Ausleihe von Notebook-WLAN-Karten

Im Rahmen der WLAN-Einführung hat die Fachhochschule Bingen 60 WLAN-Karten beschafft, die Studierenden über die Bibliotheksausleihe zur Verfügung stehen. Bei technischen Problemen leistet das Rechenzentrum Unterstützung.

Ansonsten fördert die Fachhochschule Bingen den Einsatz mobiler Rechner durch die campusweite Funkvernetzung (siehe 2.1.1).

2.1.5 Multimedia-Ausstattung für Hörsäle

Die Hörsäle und Seminarräume der Fachhochschule wurden, orientiert am Bedarf und den verfügbaren Finanzmitteln, bereits teilweise mit der heute meist erforderlichen Multimedia-Infrastruktur ausgestattet: Diese umfasst Beamer, teilweise Mikrofone mit Verstärkern und Lautsprechern, die Möglichkeit, einen vom Dozenten mitgebrachten Laptop anzuschließen, sowie diverses Zubehör.

Dieser Standard hat jedoch noch nicht den erforderlichen Verbreitungsgrad. Für Seminarräume kommen deshalb auch mobile Beamer und Notebooks zum Einsatz, die jeweils für eine Lehrveranstaltung ausgeliehen werden können.

Einige Räume (5-101, 5-103, Mensa) besitzen eine Audio-/Videoverkabelung zur Anbindung an benachbarte Räume. Damit werden z.B. Großveranstaltungen übertragen.

Neben diesen eher lokalen Übertragungen gewinnt auch die weiträumigere Übermittlung von Bild und Ton an Bedeutung. Als technologische Basis hierfür sollte der Ausbaustand des Hochschulnetzwerks weitgehend ausreichen und Übertragungen mit Hilfe von IP-basierten Kommunikationsverfahren umsetzbar sein.

2.2 Organisationsstrukturen an der Fachhochschule Bingen

2.2.1 Rechenzentrum

Das Rechenzentrum betreibt die Netzwerkinfrastruktur innerhalb der FH Bingen und die genannten Netzdienste (außer Prüfungsverwaltung und Online-Literaturrecherche).

Wesentliche Aufgaben und Ziele des Rechenzentrums sind:

- Kontinuierlicher Ausbau der Netzinfrastruktur sowie Anpassung der vorhandenen Netzwerke an den jeweiligen Stand der Technik, um die Nutzung heutiger und künftiger Informationsdienste mit ihren erheblichen Anforderungen an eine hohe Übertragungsbandbreite zu ermöglichen.
- Stabiler Betrieb der Netzdienste, Sicherung einer hohen Verfügbarkeit
- Unterstützung von Studierenden und Fachbereichen bei der Nutzung der Dienste und des Netzes
- Unterstützung der Bibliothek bei Beschaffung und Betrieb von Bibliothekssystemen.

2.2.2 Bibliothek

Neben den klassischen Aufgaben im Umgang mit gedruckten Medien stellt die Bibliothek Recherchemöglichkeiten in freien und kommerziellen Literaturdatenbanken sowie Volltextzeitschriften in digitalisierter Form zur Verfügung.

Bibliotheksdienste sind über das Internet verfügbar.

2.2.3 Technischer Dienst und Gebäudeservice

Der Gebäudeservice betreut die Audio-/Videoanlagen und die festinstallierten Beamer in den Hörsälen. Der technische Dienst ist bei Neuanschaffungen zuständig. Die Wartung der fest installierten Beamer liegt beim Gebäudeservice.

2.2.4 Verwaltungs-EDV

Die Verwaltungs-EDV ist unter anderem zuständig für die Betreuung und den Betrieb der Studierenden- und Prüfungsverwaltungssoftware.

2.2.5 Fachbereiche

In den Fachbereichen werden teilweise eigene Server betrieben, auf denen Lehrmaterialien erstellt und vorgehalten werden sowie Verwaltungabläufe abgebildet sind.

Material zu Lehrveranstaltungen erstellen in den meisten Fällen Professoren selbst. Die Pflege eigener Homepages liegt ebenfalls bei den Professoren. Assistenten sind unterstützend tätig.

An einigen Stellen sind Lehrmaterialien zum Selbstlernen außerhalb der Präsenz-Lehrveranstaltungen entstanden.

3 Künftige Medienangebote der Fachhochschule Bingen

3.1 Zielsetzung

Der weitere Ausbau der Mediennutzung an der Fachhochschule Bingen geht in zwei Zielrichtungen:

- Ergänzung und Erweiterung der Präsenzlehre mithilfe multimedialer Technologien um die Qualität der Lehre und die Effizienz der Lehr- und Lernprozesse zu verbessern
- Bereitstellung einer medienbasierten Dienstleistungsinfrastruktur, die die Integration – und damit eine Effizienzsteigerung – der administrativen Prozesse in allen Bereichen der Fachhochschule erlaubt.

Zur Erreichung dieser Ziele wird die Fachhochschule den innovativen Medieneinsatz in der Ausbildung gezielt weiterentwickeln und intensivieren.

Insbesondere sollen folgende untergeordnete Ziele erreicht werden:

- Dauerhafte Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit und Sicherheit der technischen Infrastruktur
- Kontinuierliche Anpassung der IT-Infrastruktur an den sich entwickelnden Bedarf
- Unterstützung von Erreichbarkeit und Mobilität im Campus
- Einheitliche Zugänglichkeit von netzwerk-gestützten Diensten im Campus
- Angemessene mediale Ausstattung der Hörsäle
- Unterstützung der Studierenden in der Nutzung der Medien
- Unterstützungsstruktur für den Kompetenzerwerb der Lehrenden für die Erstellung und Organisation von Lehr- und Lernmaterial durch Schulung, Beratung und weitere Unterstützung

3.2 Maßnahmen zum weiteren Ausbau der Mediennutzung

3.2.1 Hardware und Netzausbau

Netzwerk: Eine performante und zuverlässige Netz-Anbindung wird für die Belange der Fachhochschule Bingen in Zukunft weiterhin an Bedeutung gewinnen. Eine Basisanforderung für performante externe Konnektivität der Hochschulen untereinander sowie ins Internet ist durch den Ausbau des rheinland-pfälzischen Landesnetzes zwischen den Hochschulen bereits erfüllt. Gleichzeitig ist aber auch eine hohe Zuverlässigkeit bzw. Verfügbarkeit der Netzanbindung zu gewährleisten.

Hier muss einerseits auf eine effiziente Betreuung des ständig im Wachstum begriffenen Netzwerks hingearbeitet werden, andererseits ist eine technische Anpassung an die veränderten Nutzerstrukturen des lokalen Netzwerks sowie des Internet notwendig. Angriffe auf das Netzwerk von innen und außen sollen möglichst frühzeitig erkannt und abgewehrt werden.

Telefonie: In den nächsten Jahren wird das Datennetz das jetzige Telefonnetz ersetzen und damit eine zunehmende Integration von Sprach- und Datendiensten stattfinden. damit wird der bisher testweise Einsatz von Unified Messaging, wie in Abschnitt 2.1.2 beschrieben, für die gesamte Hochschule verfügbar sein. Gleichzeitig lässt sich die Erreichbarkeit in der Hochschule verbessern, in dem WLAN-gestützte Telefone verwendet werden können.

Zentrale Serversysteme: Die vorhandenen zentralen Serversysteme müssen zyklisch erneuert und erweitert werden. Neben dem Ausbau der vorhandenen Dienste ist beispielsweise der Aufbau eines zentralen Fileservice einschließlich eines Backupsystems der Fachhochschule notwendig. Dies könnte derzeitige lokale Lösungen in den Fachbereichen ergänzen oder ablösen.

Mobilität auf dem Campus: Nicht nur Studierende, sondern in zunehmendem Maße auch Mitarbeiter der Fachhochschule, nutzen die Möglichkeiten des mobilen Netzzugangs beispielsweise in Hörsälen und Seminarräumen. Dieses Netz muss ständig den steigenden Anforderungen an Bandbreite und Flächendeckung angepasst werden, gleichzeitig ist es hier jedoch gleichermaßen wichtig und aufwändig, für einen gesicherten Netzzugang zu sorgen.

Das derzeitige WLAN mit 11 MBit/s muss in den nächsten Jahren durch ein modernisiertes Netzwerk mit 50-100 MBit/s abgelöst werden.

Das WLAN muss dann auch getrennte Netze (VLANs) ermöglichen, um Lehrbetrieb, (verschlüsselte) WLAN-Telefonie und interne WLAN-Anwendungen zu trennen.

3.2.2 PKI – Public Key Infrastruktur

Für viele Anwendungsbereiche ist eine sichere, verschlüsselte Kommunikation mit verläSSLicher Authentisierung der Nutzer erforderlich. Das Ziel der Public Key-Infrastruktur ist dementsprechend, eine Infrastruktur zur sicheren Kommunikation, zum elektronischen Signieren von Daten und zur sicheren Authentifizierung von Benutzern bereitzustellen. Voraussetzung ist sowohl die Veröffentlichung der Schlüssel der Kommunikationspartner als auch die Bestätigung ihrer Echtheit. Dazu sollen die zertifizierten Schlüssel über den LDAP-Verzeichnisdienst zur Verfügung gestellt werden.

Die Einbindung des LDAP-Servers erfolgt wie bereits heute möglich im Adressbuch des Mail-Clients. Hierüber können dann E-Mail Adressen recherchiert werden, und sofern der Adressat ein gültiges Zertifikat (public key) besitzt, soll dieses automatisch verwendet werden können. Dadurch kann die E-Mail im Bedarfsfall verschlüsselt werden, ohne zu externen und weniger komfortabel zu bedienenden Programmen greifen zu müssen.

3.2.3 Hörsaalausstattung

Die Multimedia-Ausstattung der Hörsäle soll sowohl qualitativ als auch quantitativ weiter ausgebaut werden: Wie bereits angesprochen, sind auch noch nicht alle Hörsäle mit der entsprechenden Standardtechnik, z.B. für die rechnerbasierte Präsentation von vorlesungsbegleitenden Materialien, ausgestattet.

Die Hörsaalausstattung mit Beamern soll weiter vorangetrieben werden. In einige Hörsäle sollten zusätzlich PCs fest installiert werden, damit auch ein Mitbringen eines Notebook überflüssig wird und beispielsweise in Seminaren mit studentischen Vorträgen ein einfacher Wechsel der Präsentation möglich wird.

Einige Räume sollen für den Betrieb von Notebooks vorbereitet werden. Erforderlich sind Steckdosen zur Stromversorgung in den Tischreihen sowie eine höhere WLAN-Übertragungsleistung als im übrigen Campus.

Neue Medien-Anwendungen erfordern jedoch auch eine erweiterte Ausstattung:

- Tele-Vorlesungen: Bidirektionale Übertragung von Bild und Ton an/von einem entfernten Standort
- Streaming einer Vorlesung, eines Vortrags oder eines Seminars: Unidirektionale Übertragung ins Internet für einen größeren Kreis von Zuhörern
- Aufzeichnung einer Veranstaltung für ein Archiv, ggf. auch zum späteren Abruf on Demand

Die Umsetzung dieser Anwendungen ist heute bereits möglich, erfordert jedoch neben einer relativ langen Vorbereitungszeit auch einen hohen Personalaufwand. In jedem Einzelfall müssen die erforderlichen Komponenten zusammengestellt und in die Hörsaaltechnik, soweit vorhanden, aufwändig integriert werden. Es kann allerdings nicht das Ziel sein, alle Hörsäle und größeren Seminarräume flächendeckend mit der dafür erforderlichen Technik auszustatten. Es soll vielmehr zunächst *punktuell* neben der Standardausstattung mit der dafür erforderlichen zusätzlichen Infrastruktur nachgerüstet werden. Im wesentlichen sind das: zwei fest installierte Kameras, Video- und Audiocodecs, ein zweiter Beamer mit entsprechender Projektionsfläche. Anderen Hörsäle sollen entweder bei Bedarf oder im Zuge des weiteren Ausbaus so ausgestattet werden, dass im Einzelfall eine noch zu beschaffende *mobile Multimedia-Hörsaalausstattung* schnell im jeweiligen Saal technisch integriert werden kann. Diese umfasst im Wesentlichen die oben genannten Geräte, ergänzt um Kontrollmonitore, einen Beamer und Audiokomponenten. Im Saal selbst geht es dabei vor allem um die Bereitstellung von Audi-, Video- und Netzschnittstellen an den geeigneten Orten, deren Anbindung an die lokale Technik und um eine betriebssichere Unterbringung der mobilen Technik.

3.2.4 Netzgestützte Kommunikation

Das Internet weist eine gute, gewachsene Vielzahl von Kommunikationswerkzeugen wie z.B. E-Mail, Mailing-Listen oder Diskussionsforen auf. Diese sind jedoch oft wortorientiert und unterstützen eine asynchrone Art der Kommunikation (kein "natürlicher" Dialog, sondern jeweils zeitversetzte Reaktionen). Neuere Multimedia-Anwendungen erfordern zusätzlich eine ton- und bildorientierte, synchrone Kommunikationsweise. Dies soll zukünftig durch verschiedene neue Werkzeuge unterstützt werden:

Sprach-, und Videokonferenz: Sprach- und Videokonferenzen sollen als normale Arbeitsweise in den Tagesablauf der einzelnen Mitarbeiter integriert werden können. Dazu muss dieser eine solche Konferenz direkt am eigenen Arbeitsplatz durchführen können. Die Fachhochschule Bingen betreibt ein **Voice-over-IP**-Projekt, in den genau das leichter möglich sein wird als mit der bisherigen Telefonieumgebung.

Collaboration Server: Dozenten in entsprechenden Veranstaltungen oder verteilte Arbeitsgruppen brauchen Werkzeuge, um gemeinsam Dokumente betrachten oder bearbeiten zu können.

Im kleinen Maßstab mögen dazu einfache Präsentationswerkzeuge oder Application Sharing Tools ausreichend sein. Bei höheren Ansprüchen an Zuverlässigkeit oder Einfachheit der Bedienung aus Sicht des Clients wird ein dedizierter Server erforderlich, über die Gruppenarbeit ablaufen kann.

Feedback: Bei Anwendungen im Bereich der netzgestützten Kommunikation ist bislang noch nicht befriedigend gelöst, wie direkt während der laufenden Veranstaltung ein hohes Maß an Interaktivität erreicht werden kann. Dozenten sind auf ein Feedback aus ihrem Publikum angewiesen, was sowohl im Rahmen einer Präsenzveranstaltung in einem großen Hörsaal als auch bei einer netzbasierten, verteilten Veranstaltung nicht leicht zu erreichen ist. Hier können beispielsweise Chat-Anwendungen oder Instant Messaging eingesetzt werden.

3.2.5 Online-Services zur Studienorganisation

Mit der zunehmenden Mediennutzung im Bereich der Lehre sollen auch Online-Services zur Organisation von Studium und Lehre (z.B. Immatrikulation, Exmatrikulation, Rückmeldung, Anmeldung zu Veranstaltungen und Prüfungen, Noten und Ergebnis-Abfragen, Schein- und Zeugnisdruck, individuelle Kalenderfunktionalität) zur Verfügung stehen. In Frage kommt die Software HIS-QIZ zur internet-gestützten Nutzung vorhandener Anwendungen. Ein weiterer Ausbau könnte z. B. mit Hilfe des LSF-Moduls der HIS GmbH vorgenommen werden, das an die Gegebenheiten der Fachhochschule Bingen angepasst und aktiviert werden müsste.

3.2.6 Portal

Die zunehmende Vielfalt an Online-Services der Fachhochschule macht es erforderlich, dass ein Portal geschaffen wird, über das mit einmaligem Login ("single sign-on") ein einheitlicher Zugang zu allen für die verschiedenen Personengruppen verfügbaren Dienste geschaffen wird. Das Dienste-Angebot erscheint in personalisierter Form abhängig vom Status des Nutzers (Studierender, Dozent, Tutor etc.). Weitere Dienste können zu einem späteren Zeitpunkt integriert werden.

Schwerpunktmäßig lässt sich hierbei folgendes Dienstleistungsspektrum identifizieren:

- Unterstützung im Umfeld des Hochschul-Alltags (z.B. Hochschulsport, Vortragsveranstaltungen, Elektronische Pinnwand mit diversen Aushängen)
- Unterstützung von Kommunikation, Team-Arbeit und Kollaboration (z.B. Diskussionsforen und Mailverteiler zu Lehrveranstaltungen, Chatrooms zur Unterstützung von Gruppenarbeit, verteiltes gemeinsames Arbeiten bei wissenschaftlichen Anwendungen)

- Unterstützung der Lehrenden und des wissenschaftlichen Personals (z.B. bzgl. Kontenauskunft, Online-Recherche, Autorensystem, Content- und Dokumenten-Management, verteiltes wissenschaftliches Rechnen)
- Unterstützung des ortsunabhängigen Arbeitens durch Zugang zu Terminalservices mit Arbeitsumgebungen für rechnergestützte Labore und Praktika.

Zum Teil sind die hier aufgelisteten Aufgabenschwerpunkte als Teil der Homepage der FH Bingen bereits vorhanden. Sie sind allerdings vermischt mit den Elementen zum Hochschulmarketing.

Damit einhergehen muss die Weiterentwicklung des zentralen Identity Managements (Metadirectory) und des Account Managements für verteilte Systeme, welches für die verschiedenen aufeinander zugreifenden Teildienste ein Zugriffsmanagement auf Basis eines geeigneten Gruppen- und Rollenkonzeptes realisiert.

3.2.7 Zentrale Datenhaltung

Derzeit folgt die Speicherung und Archivierung von Lehrmaterialien und anderen Dokumenten an der Fachhochschule Bingen keinem allgemein verbindlichen Schema. In vielen Fällen werden Dateien auf Arbeitsplatz-PCs ohne jede Form von Datensicherung abgelegt, mit der Konsequenz, dass bei schwerwiegenden Systemfehlern ein kompletter Datenverlust droht. In anderen Fällen wiederum werden dedizierte Fileserver mit ggf. redundant ausgelegten Komponenten mit eigenen Datensicherungssystemen betrieben.

Durch die uneinheitliche Datenhaltung ist eine kontinuierliche Erreichbarkeit, Sicherung gegen Datenverlust und Manipulationssicherheit nicht gewährleistet.

Die effektive Lösung darin besteht, einen gemeinsamen Fileservice zumindest für Lehrmaterialien aufzusetzen, das von allen Mitarbeitern zur Speicherung und Archivierung von als wesentlich erachteten Dateien genutzt werden kann und sollte. Dieses System soll, ebenso wie andere zentrale IT-Services betrieben und über eine den hohen Ansprüchen an die Sicherheit genügende redundante Hardware verfügen. Neben der Skalierbarkeit und der plattformübergreifenden Interoperabilität ist die Trennung von Datenhaltung und Applikation ein wesentliches Merkmal dieses Repositories. Diese Daten können von unterschiedlichen Applikationen genutzt werden. Für Daten, wie etwa Videos, bei denen die reine Aufbewahrung und konventionelle Distribution nicht genügen, kann das Repository an spezielle Medien-(Streaming)Server angebunden werden, die auch ein Live-Streaming von Veranstaltungen, ggf. mit anschließender Archivierung, ermöglichen.

3.2.8 Autorensoftware

Zur Erstellung von Lehr- und Lernmaterialien können verschiedenste Arten von Autorensystemen und Einzelprogrammen verwendet werden. Die Fachhochschule soll ein Wissen über Fähigkeiten und Bedienung solcher Programme aufbauen, um in der Verwendung beraten und evtl. schulen zu können. Eine Reihe von Programmen sind vorhanden, ihre Nutzung beschränkt sich aber auf wenige Personen. Hierbei soll auch die Hilfe des VCRP gesucht werden.

Das Unterstützungsangebot bezieht sich schwerpunktmäßig auf den Herstellungsprozess von mediengerecht aufbereiteten Produkten, wie multimedial aufbereiteten Lehr/Lern-Modulen, aber auch Präsentationen, Tagungspostern, Broschüren etc. Bei der Erstellung multimedialer Lehr/Lern-Module sind grundsätzlich didaktische und medienpädagogische Aspekte zu berücksichtigen. Diese sind – im Gegensatz zu den technischen und gestalteri-

schen Aspekten – zu überwiegenden Anteilen stark auf den Kontext des jeweiligen Faches bezogen und müssen deshalb inhaltlich von Hochschullehrern betreut werden.

3.2.9 Multimedia-Dienstleistungen

Nutzerberatung in den Bereichen DTP, Multimedia und Video: Die immer breitere Anwendung der neuen Medien im wissenschaftlichen Präsentations- und Publikationswesen stellt das wissenschaftliche und technische Personal in den Fachabteilungen vor große Herausforderungen bei der Auswahl und dem optimalen Einsatz der erforderlichen Spezialanwendungen sowie bei der Einhaltung grundlegender Gestaltungsprinzipien. Hier soll eine zentrale Medienberatung im Rechenzentrum geschaffen werden.

Sinnvoll (und im Rahmen des vorhandenen Service in Ansätzen bereits praktiziert) ist die Einrichtung einer Notebooksprechstunde für Studierende und Mitarbeiter.

Betreuung von Nutzerarbeitsplätzen in den Bereichen DTP, Multimedia und Video: Im Rechenzentrum und in den Fachbereichen stehen eine Anzahl von betreuten Arbeitsplätzen den Angehörigen der Fachhochschule zur Realisierung von Anwendungen und Projektvorhaben zur Verfügung. Dieses Angebot soll dem künftigen Bedarf angepasst werden. An diesen Arbeitsplätzen sollen jeweils aktuelle Anwendungen und Tools bereitstehen.

3.2.10 Kompetenzentwicklung

Die effiziente und professionelle Nutzung der neuen Medien im Hochschulalltag setzt die adäquate Qualifizierung der Beteiligten voraus. Dazu ist geplant, an Zielgruppen orientierte Schulungs- und Trainingsmaßnahmen anzubieten, aber auch – falls erforderlich und wirtschaftlich vertretbar – individuelle Coaching-Maßnahmen durchzuführen.

Zur konkreten Umsetzung von Projekten werden die notwendigen Produktionsumgebungen vorgehalten, gepflegt und betreut.

Zur Qualifizierung der Lehrenden im Bereich Mediendidaktik und Medienpädagogik sollen in Zusammenarbeit mit dem VCRP geeignete Schulungsmaßnahmen angeboten werden.

3.2.11 Lernplattform

Als Lernplattform wird die Nutzung der vom VCRP betriebenen Software WebCT empfohlen. Diese Plattform ist vor allem für die Abwicklung von E-Learning-Angeboten und lehrveranstaltungsbegleitendem Selbststudium geeignet.

Alternativ können für die Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterial auch FH-eigene Server genutzt werden, die über das FH-Portal erreichbar sind.

3.3 Institutionalisierung

Die Fachhochschule Bingen wird für die Sicherstellung einer nachhaltigen Verankerung des Medieneinsatzes in der Lehre geeignete Maßnahmen ergreifen. Hierzu gehören:

- Wahrnehmung zentraler Aufgaben im Rechenzentrum (im Rahmen der verfügbaren Personal- und Finanzressourcen), Berücksichtigung der in diesem Dokument dargestellten Planungen bei der Arbeits- und Ausstattungsplanung des Rechenzentrums.
- Koordination mit den Fachbereichen
- Schulung, Beratung und Unterstützung der Lehrenden zur Erstellung und Organisation von Lernmaterialien zunächst mit Mitteln des Programms "Wissen schafft Zukunft". Soweit hilfreich, werden Maßnahmen mit dem VCRP koordiniert.

Die Detailplanung liegt beim Rechenzentrum in Abstimmung mit den Fachbereichen. Das Rechenzentrum berichtet einmal jährlich im Senat über den Stand der Umsetzung.

3.4 Finanzierung

Die Maßnahmen zur Förderung und nachhaltigen Implementierung des Medieneinsatzes in der Fachhochschule Bingen erfordern die Bereitstellung adäquater finanzieller und personeller Ressourcen.

Die Bereiche Netzinfrastruktur und zentrale Dienste sowie Software für (zentrale) Rechnerpools werden im Rahmen der Aufgaben des Rechenzentrums weiterentwickelt. Insofern ist dieser Medienentwicklungsplan geeignet, die Tätigkeit des Rechenzentrums zu fokussieren und Investitionen und Sachausgaben wie auch personellen Aufwand entsprechend zu lenken.

Im Rahmen der jährlichen Mittelverteilung können zwischen Hochschulleitung und Dekanen Vereinbarungen getroffen werden, weitere Mittel bereitzustellen.

Für die Kompetenzentwicklung der Lehrenden und Ausbau der Mediendienste stellt das Land für 3 Jahre Mittel für eine Stelle aus dem Programm "Wissen schafft Zukunft" zur Verfügung. Diese Mittel sind im Rahmen eines Verbundprojekts mit anderen Fachhochschulen und dem VCRP bewilligt worden. Nach Auslaufen der Förderung soll die aufgebaute Unterstützungsstruktur aus Hochschulmitteln weiterfinanziert werden.