



DEUTSCHE INITIATIVE  
FÜR NETZWERKINFORMATION E.V.

# Die Hochschule zum Lernraum entwickeln 2013

Empfehlungen der DINI-AG „Lernräume“



kassel  
university



press



DEUTSCHE INITIATIVE  
FÜR NETZWERKINFORMATION E.V.

## Die Hochschule zum Lernraum entwickeln

Empfehlungen der  
DINI-Arbeitsgruppe „Lernräume“

kassel  
university  
press

## Impressum

Herausgeber:

Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V., Arbeitsgruppe „Lernräume“

Geschäftsstelle:

c/o

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Platz der Göttinger Sieben 1

37070 Göttingen

Tel.: 0551 39-33857

Fax: 0551 39-5222

E-Mail: [gs@dini.de](mailto:gs@dini.de)

[www.dini.de](http://www.dini.de)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der

Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind

im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

ISBN print: 978-3-86219-654-8

ISBN online: 978-3-86219-655-5

URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0002-36551>

2013, kassel university press GmbH, Kassel

[www.uni-kassel.de/upress](http://www.uni-kassel.de/upress)

Layout und Satz: Katrin Cortez de Lobão

Umschlaggestaltung: Katrin Cortez de Lobão

Druck und Verarbeitung: docupoint GmbH, Barleben

Stand: September 2013

Printed in Germany

# Empfehlungen kompakt

## Let's talk about „Lernraum Hochschule“

Die Hochschulen müssen das Thema Lernraum als Strategie und Managementaufgabe aufnehmen. Aspekte wie Konzeption, Steuerung, Profilierung, Organisations- und Entwicklungsplanung sowie Ressourcenfragen gehören ebenso dazu wie der explizite Forschungsbedarf im Themenfeld der Lernräume.

## Kompetenzentwicklung fördern

Informationskompetenz ist eine zentrale Schlüsselkompetenz in der hochschulichen Ausbildung. Lernräume ermöglichen und unterstützen die Kompetenzentwicklung, indem sie die inhaltliche Perspektive erweitern und wichtige Kooperationen im Hochschulkontext ermöglichen.

## Konzeption statt Einzellösungen

Die konkrete Planung und Gestaltung von Arbeitsplätzen in Lernräumen beginnt mit der Konzeption, in der die Nutzbedarfe eine zentrale Rolle spielen. Dafür ist eine zunehmende Zonierung und Differenzierung der Arbeitsplatzbereiche notwendig.

## Keine Stereotype

Aufgrund der Vielfalt von Lernszenarien werden Einzel- und Gruppenarbeitsplätze mittlerweile in vielen Variationen und sehr unterschiedlichen Ausstattungen angelegt. Auch Schulungsräume bieten eine wichtige Infrastruktur, deren Ausstattung konkret am Nutzungsbedarf orientiert werden sollte. BYOD (Bring Your Own Device)-Arbeitsplätze sind notwendig, um den Anforderungen der „Digital Natives“ gerecht zu werden.

## Lernräume 2.0

Technik im Lehr- und Lernkontext zu nutzen, ist für die medienaffinen, Web2.0-erfahrenen Generationen der Studierenden selbstverständlich. Virtuelle Angebote ergänzen und bereichern reale Lernräume, in technischer wie in pädagogischer Hinsicht.

# Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Management summary	3
Inhaltsverzeichnis	4
1. Einleitung	6
2. Lernraumentwicklung als Hochschulstrategie und Managementaufgabe	9
2.1 Besonderheiten der Implementation von Lernräumen an Hochschulen	11
2.2 Vorteile einer hochschulweiten Strategie	12
2.3 Zukünftige Entwicklungen	15
2.4 Beispiele	16
2.5 Empfehlungen	20
3. Informationskompetenz	22
3.1 Neue Ansätze für Informationskompetenz	22
3.2 Schulungsräume für Informationskompetenz	26
3.3 Virtuelle Angebote zur Informationskompetenz	27
3.4 Hochschulweite Strategie und Integration	27
3.5 Beispiele	28
3.6 Empfehlungen	33
4. Arbeitsplätze	34
4.1 Zonierung und Differenzierung von Arbeitsplätzen	34
4.2 Einzelarbeitsplätze	38
4.3 Gruppenarbeitsplätze	46
5. Schulungsräume	53
5.1 Anforderungen an Schulungsräume mit IT-Technik	55
5.2 Wie sehen Schulungsräume aus?	57
5.3 ePrüfungsräume	61
5.5 Empfehlungen	64

6.	BYOD-Arbeitsplätze	65
6.1	Endgeräteklassen an BYOD-Arbeitsplätzen	67
6.2	Einbindung von BYOD-Arbeitsbereichen in die Hochschule	69
6.3	Beispiele	70
6.4	Empfehlungen	71
7.	Virtuelle Lernräume	72
7.1	Virtueller Lernraum ist nicht gleich virtueller Lernraum	72
7.2	Grundsätzliche Anforderungen an virtuelle Lernräume	73
7.3	Funktionen virtueller Lernräume sind vielfältig	75
7.4	Verknüpfungsmöglichkeiten virtueller und realer Lernräume	78
7.5	Beispiele	81
7.6	Empfehlungen	87
8.	Ergebnisse	88
9.	Literatur	93
	Die Autoren	98
	Bildnachweis	102

## 1. Einleitung

Die Zahl der Studierenden<sup>1</sup> wächst stetig an deutschen Hochschulen: Mit 2,5 Millionen sind es so viele wie noch nie. Die Hochschulen sind gefordert, Studienbedingungen zu gestalten, die dieser Menge gerecht werden und zugleich zeitgemäße und attraktive Angebote für das studentische Lernen schaffen.

Nach Friedrich Schleiermacher ist das studentische Lernen überhaupt Grund und Daseinsberechtigung für Universitäten, die „Haus des Geistes“ sein sollen – ein Ort, um „das Einzelne in seinen wissenschaftlichen Verbindungen zu erkennen, die besonderen Fähigkeiten zu selbstständigem Denken, Forschen und Erfinden zu entwickeln...“<sup>2</sup> Hochschulen bieten dafür den formalen Rahmen: Lehrveranstaltungen in unterschiedlichen didaktischen Formaten, seien es Vorlesungen in Hörsälen, Seminarveranstaltungen, Laborübungen oder Kurse in virtuellen Lernumgebungen.

Doch Studierende lernen nicht nur in ihren Lehrveranstaltungen und den dafür vorgesehenen Räumen, sondern auch in der Bibliothek, in CIP-Clustern oder in der Mensa. Auch im Foyer der Fakultät, auf dem Treppenabsatz oder auf der Grünfläche vor dem Hauptgebäude finden sich Studierende zum Lernen ein. Sie arbeiten leise und konzentriert allein, laut diskutierend in der Gruppe, lesend oder zeichnend, online wie offline, morgens und abends, formal und informell. Physische Grenzen verschwinden zunehmend und der Blick auf das studentische Lernen erweitert sich.

Lernen findet mehr denn je selbstständig, selbstbestimmt und unabhängig vom formalen Lehrbetrieb statt. Der Wandel im Lehr- und Lernverständnis, dem sogenannten „Shift from Teaching to Learning“<sup>3</sup>, macht dies deutlich. Kompetenzentwicklung steht im Mittelpunkt der Lernaktivitäten. Das schafft eine neue Qualität an Lernerfahrungen, z. B.

---

<sup>1</sup> Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung beide Geschlechter, auch wenn aus Gründen der leichteren Lesbarkeit die männliche Form benutzt wurde.

<sup>2</sup> Zit. nach Franke et al. 2012, S. 79.

<sup>3</sup> Wildt 2003, S. 14.

durch projekt- und problemorientiertes Lernen, Gruppenarbeit und eLearning.

Die Erfahrungen und Erwartungen der „Net-Generation“<sup>4</sup> spielen dabei ebenfalls eine wichtige Rolle. Die aktuellen Studierenden-Generationen sind so medienerfahren und vorgeprägt durch den Umgang mit Informationstechnologie, dass sie an den Hochschulen entsprechende Infrastruktur und Arbeitsumgebungen erwarten, die sie beim Lernen unterstützen. Dazu gehören neben WLAN und dem Internetzugang auch die Nutzung sozialer Netzwerke und mobiler Endgeräte.

Damit steigen die Anforderungen an Lernumgebungen. Ihnen obliegt es, die praktische Umsetzung und Anwendung von Erlerntem zu unterstützen. Zugleich sollen die Lernumgebungen inspirieren, sozio-kommunikative Bedürfnisse der Lernenden berücksichtigen, eine bequeme IT- und Mediennutzung anbieten – und selbstverständlich einen flexiblen Umgang mit unterschiedlichen Lernszenarien ermöglichen.

Lernräume an Hochschulen erweitern nicht nur die Perspektive über die formale Hochschullehre hinaus, sie bringen Räume und Infrastrukturen in einen pädagogischen Zusammenhang.

Dieser Publikation liegt folgendes Verständnis von Lernräumen zugrunde: Lernräume verbinden die Gesamtheit aller Maßnahmen, Ressourcen, Infrastruktur und Services zur Gestaltung der Lern- und Arbeitssituation der Studierenden. So definiert, ermöglichen Lernräume eine ganzheitliche und flexible Unterstützung der Lernaktivitäten von Studierenden. Die Konzepte von Lernräumen orientieren sich konsequent an den Anforderungen und Bedürfnissen der studentischen Nutzer. Ihre Rahmenbedingungen berücksichtigen die vorhandene Infrastruktur (Informationstechnologie, Mediennausstattung, Informations- und Personalressourcen) sowie die Architektur und Ausstattung des Raums. Diese Elemente gilt es unter serviceorientierten, pädagogischen und sozialen Aspekten zu kombinieren und zu gestalten.

---

<sup>4</sup> Vgl. Tapscott 1997.

Die internationalen Entwicklungen und Trends zu „Learning Spaces“ sind bereits seit Mitte der 1990er Jahre deutlich abzulesen. Was ist bisher in Deutschland hinsichtlich der Lernraumentwicklung geschehen? Die AG Lernräume der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation e.V., kurz DINI, hat dazu erste Ergebnisse bereits mit der Umfrage im Jahr 2010<sup>5</sup> vorgelegt. Der daraus gewonnene, weiter ausgebauten und konkretisierte Überblick diente als Basis für das Konzept der vorliegenden DINI-Empfehlungen zu Lernräumen. Diese Publikation zeigt die wichtigsten Entwicklungen anhand von Beispielen, erläutert die Praxis-Einblicke, ordnet sie inhaltlich ein und illustriert sie durch viele Abbildungen.

Diese Beispiele können anderen Einrichtungen als Orientierung, Unterstützung und Inspiration dienen. Wichtig ist der AG die konzeptionell-strategische Dimension des Themas Lernraum, das im Diskurs der verschiedenen Fach-Communities (Bibliotheken, Rechenzentren usw.) immer wieder zu Unrecht auf Einzelaspekte wie Bau, Informations-technik oder „Sofas und dicke Teppiche“ reduziert wird.

Für ein erfolgreiches Lernraumkonzept braucht es aber vielmehr eine Gesamtsicht aus der Hochschulperspektive. Deshalb umreißen die Verfasser dieser Publikation zunächst die strategische Dimension des Themas Lernraum. Am Aspekt Informationskompetenz arbeiten sie dann heraus, wie Lernräume die Kompetenzentwicklung der Studierenden fördern. Für die ganz konkrete Ebene der Gestaltung und Ausstattung von Lernräumen beschreiben die Verfasser verschiedene Typen von Einzel- und Gruppenarbeitsplätzen sowie Schulungsräumen. Sie präsentieren und illustrieren Konzepte, die die Bedeutung von Lernräumen jenseits der physischen Dimension verdeutlichen. Im Fazit schließlich ordnen die Autoren ihre Ergebnisse vor allem hinsichtlich der strategischen Dimension noch einmal ein.

---

<sup>5</sup> Vgl. DINI-Umfrage zum Thema Lernraum: [http://www.dini.de/ag/lernraeume/beispiele-infos/lernraeume-national/umfrageergebnisse/\[5.04.2013\].](http://www.dini.de/ag/lernraeume/beispiele-infos/lernraeume-national/umfrageergebnisse/[5.04.2013].)

## 2. Lernraumentwicklung als Hochschulstrategie und Managementaufgabe

Hochschulen müssen baulich und infrastrukturell auf studen-  
tische Lernbedürfnisse ausgerichtet werden: Zu dieser Er-  
kenntnis kamen 1993 die Bildungspolitiker Großbritanniens  
in der Folge des „Follett-Reports“<sup>6</sup>, der eine grundlegende  
Neuorientierung in der Hochschulbildung eingeleitet hatte.  
Der Weg zu umfangreichen Investitionen in neue Gebäude  
und Informationstechnologien war geebnet.

Die Lernraumplaner verknüpften an vielen britischen  
Hochschulen Raumkapazitäten mit Dienstleistungsangebo-  
ten, indem sie mehrere Serviceeinrichtungen räumlich in  
(teilweise spektakulären) Neubauten vereinten. Bis dahin  
voneinander unabhängige Institutionen, vor allem Rechen-  
zentren und Bibliotheken, entwickelten gemeinsam zielgrup-  
pen- und serviceorientierte Dienstleistungskonzepte.

Die institutionalisierten Formen dieses Zusammenspiels  
sind im angloamerikanischen Sprachraum als *Learning  
Resource Centres* und *Information Commons* terminologisch  
verankert worden. Dabei stand zunächst die Konvergenz  
von Information und IT im Mittelpunkt. Erst später erweiter-  
ten die Planer ihren Fokus auf das Lernen und die Lernun-  
terstützung. Daraus entstanden etwa im Saltire Centre der  
Glasgow Caledonian University<sup>7</sup> neue Dienste und Ange-  
bote zur Kompetenzentwicklung, darunter beispielsweise  
ICT-Skills<sup>8</sup> oder Learning Development Centres<sup>9</sup>. Schließlich  
bauten die Hochschulen ihr Serviceangebot in Kooperation  
mit weiteren Partnern (Immatrikulationsamt, Studienberatung  
usw.) aus, um den Studierenden alle lernrelevanten Dienste  
unter einem Dach anbieten zu können.

In Deutschland griff man erst Jahre später die Idee auf,  
Rechenzentren, Bibliotheken und Mediatheken organisa-

---

<sup>6</sup> Dahinter verbirgt sich der Bericht der Joint Funding Council's Libraries  
Review Group vom Dezember 1993.

<sup>7</sup> <http://www.gcu.ac.uk/theuniversity/universityfacilities/thesaltirecentre>  
[12.02.2013].

<sup>8</sup> <http://www.gcu.ac.uk/student/ictskills/index.html> [12.02.2013].

<sup>9</sup> <http://www.gcu.ac.uk/learningdevelopmentcentres/> [12.02.2013].

risch zusammenzulegen. Den Impuls dafür gab u.a. 2004 die DFG-Ausschreibung „Leistungszentren für Forschungs-informationen“. Beispiellohaft ist hier der Antrag der Universität Oldenburg zu nennen, in dem viele Lernraum-Elemente anklingen.<sup>10</sup> Seitdem firmieren Ansätze dieser Art in Deutschland vielfach unter dem Begriff „Lernraum“ oder „Lernort“.

Seit 2007 gibt es unter dem Dach der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation e.V. (DINI) die AG Lernraum. Ihre Mitglieder, meist Mitarbeiter der Hochschulbibliotheken und -rechenzentren, treiben das Thema auf nationaler Ebene voran. So lobte die AG 2009 einen Ideenwettbewerb für Studierende zum Thema „Lebendige Lernorte“<sup>11</sup> aus, im Jahr darauf realisierte sie eine bundesweite Umfrage zu Lernraum-Initiativen an Hochschulen. Die AG hat somit die erste systematische Standortbestimmung der Lernraum-Initiativen in Deutschland vorgelegt.<sup>12</sup>

Während in Großbritannien der Follett-Report als Top-Down-Ansatz den Stein ins Rollen brachte, sind deutsche Lernraum-Initiativen fast ausschließlich als Bottom-ups entstanden. Häufig bildeten sich zuerst lokal angesiedelte, bilaterale Initiativen heraus. Sie unterbreiteten zielgerichtete Angebote, zugeschnitten auf die sich verändernden studentischen Lernbedingungen. Dies geschah weniger nach einer gesamtuniversitären Strategie, sondern vielmehr als Reaktion auf den Wandel technischer Strukturen und Serviceangebote sowie auf Verzögerungen längst fälliger Sanierungsarbeiten.

Ein strategisches Förderprogramm mit dem erklärten Ziel, die Hochschule als Lernraum zu verbessern und dies finanziell zu fördern, blieb jedoch bis heute aus. Während BMBF und Landesministerien verschiedene Programme zur Qualität

---

<sup>10</sup> <http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-12238/WaetjenUniOldenb.ppt#256,1>, DFG-Projekt i<sup>3</sup> - sic! [12.02.2013].

<sup>11</sup> Vgl. [http://www.dini.de/fileadmin/docs/dini\\_lernraeume\\_print.pdf](http://www.dini.de/fileadmin/docs/dini_lernraeume_print.pdf) [12.02.2013].

<sup>12</sup> Siehe dafür die Ergebnisse der DINI-Umfrage 2010 in <http://www.dini.de/ag/lernraeume/beispiele-infos/lernraeume-national/umfrageergebnisse/> [6.04.2013].

der Lehre auflegten<sup>13</sup>, war die „Qualität des Lernens“ nie Thema der Drittmittelgeber und Hochschulentwickler. Erst durch verschiedene Bottom-Up-Initiativen und einzelne Artikel in zunächst bibliothekarischen, dann hochschulplanerischen Fachzeitschriften<sup>14</sup> rückte der Lernraum Hochschule als strategisches und entwicklungs-politisches Element ins Blickfeld.

## 2.1 Besonderheiten der Implementation von Lernräumen an Hochschulen

Betrachtet man Hochschulen als Organisation, zeigen sich Merkmale, die sie deutlich von anderen Organisationsformen, wie etwa Unternehmen in der Privatwirtschaft, unterscheiden.

Hochschulen können als sogenannte „Expertenorganisationen“<sup>15</sup> gelten: Ihre Basisstrukturen sind bürokratisch angelegt, zentrale Entscheidungsträger jedoch sind Mitarbeiter mit einer fachspezifischen wissenschaftlichen Expertise. Diese haben nicht notwendigerweise Managementwissen. Folge einer solchen Organisationsstruktur: Auf derselben Hierarchieebene entstehen zahlreiche, mitunter widerstreitende Interessen. Um ihre Handlungsfähigkeit aufrecht zu erhalten, weist die Organisation Hochschule ein weiteres Merkmal auf: Die Experten agieren als „Loosely-coupled System“<sup>16</sup>, die Verbindungen zwischen den Experten untereinander sind also vergleichsweise weniger eng und verbindlich.

Für alle Lernraum-Initiativen bedeutet dies, dass sie sich in einem Spannungsfeld bewegen, in dem sie folgende Barrieren überwinden müssen:

---

<sup>13</sup> Qualitätspakt Lehre, in: <http://www.qualitaetspakt-lehre.de/> [12.01.2013].

<sup>14</sup> Sonderheft zum Thema Lernraum der Zeitschrift Bibliothek Forschung und Praxis 34(2)/2010; Zeitschrift für Hochschulentwicklung 7(1)/2012, Thema „Zusammenarbeit in der Hochschule - Lernräume, Bauten und Campusplanung“; DIE Erwachsenenbildung 3/2012 Thema „Architektur für Erwachsenenbildung“; usf.

<sup>15</sup> Vgl. Mintzberg 1983.

<sup>16</sup> Vgl. Weick 1976, Sass/Jansen 2012.

- Punktuelle Initiativen anstelle einer Gesamtstrategie
- Eingeschränkte Steuerungsmöglichkeiten
- Tradierte Strukturen und Services
- Mangel an interner Kooperation
- Mangel an Dienstleistungsverständnis
- Finanzierungsprobleme

Damit die Initiativen diese Hürden nehmen können, sollten sie folgende Aspekte ebenfalls in Planungs- und Umsetzungsprozesse einbinden:

- Entgrenzung tradierteter Zuständigkeiten und Zusammenarbeit über institutionelle Grenzen hinaus
- Neudefinition des Serviceverständnisses
- Umgestaltung als kontinuierlicher Prozess, der alle Beteiligten (also zentrale Akteure, Studierende und Hochschullehrende) einbezieht
- Einrichtung zentraler Gremien zu Steuerung und Koordination

Bei einer größeren Zahl von Akteuren sind punktuelle Initiativen gefährdet, wenn es kein zentrales Steuerungsgremium gibt und die Einbindung der Lernraum-Initiative in die Hochschulstrategie fehlt. Dabei gibt es zahlreiche weitere Aspekte, die eine solche Verankerung nahelegen.

## 2.2 Vorteile einer hochschulweiten Strategie

Aufbau und Betrieb innovativer Lernräume an Hochschulen stellen aufgrund o. g. Problematiken eine große Herausforderung dar. Sie ist derart komplex, dass einzelne Einrichtungen oder Fakultäten sie nur schwer erfüllen können.

Eine Verankerung von Lernräumen in der Strategie einer Hochschule erscheint aus vielerlei Gründen zweckgemäß und vorteilhaft:

### Lernraum-Bedarf ermitteln

Studierende verbringen viel Zeit in den Lernräumen verschiedenen Typs, um den vielfältigen Anforderungen ihres Studiums nachzukommen. Ein bedarfsgerechtes Angebot

fördert den Erfolg im Studium und unterstützt die Aneignung sozialer Kompetenzen.

Lernräume sind ein Angebot an Studierende aller Fachrichtungen. Daher müssen sie zahlreiche Anforderungen erfüllen, beispielsweise die unterschiedlichen Fachkulturen und das Informationsverhalten von Studierenden berücksichtigen.

Doch wie lernen Studierende? Welcher Art Lernumgebung, Beratung und Unterstützung brauchen und wollen sie? Neben vereinzelten lokalen Befragungen oder Untersuchungen zu einzelnen Aspekten des Lernraums gibt es keine repräsentative Studien zum Informations- und Lernverhalten Studierender.<sup>17</sup> Auch die „Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks zur wirtschaftlichen und sozialen Lage Studierender“<sup>18</sup> – seit 1951 im etwa dreijährigen Rhythmus von der HIS herausgegeben – streift allenfalls lernraumrelevante Aspekte. Die Einbeziehung Studierender in die Planungsprozesse von Lernraumangeboten ist daher umso dringlicher. Realisierbar wäre das z. B. durch die Vertretung studentischer Organe und Gruppen in hochschulweiten Arbeitsgruppen sowie durch qualitative oder quantitative Bedarfserhebungen zur hochschulischen Lernraumentwicklung.

### **Lernraum als imagebildendes Element einer Hochschule**

Eine erfolgreiche Lernraumentwicklung und damit eine imagebildende Wirkung im Wettbewerb um die besten Studierenden muss einerseits auf den studentischen Anforderungen für zeitgemäßes studentisches Lernen aufsetzen, andererseits die daraus resultierenden lokalen Veränderungsbedarfe berücksichtigen. Eine nach außen wirksame Profilierung der Hochschule als Lernraum kann nur gelin-

---

<sup>17</sup> Die sogenannte „Stefi-Studie“ („Studieren mit elektronischen Fachinformationen“) hatte das Thema Informationskompetenz im Fokus. Vgl. Ennen 2005. In den USA hat die University of Rochester 2007 mit „Studying Students“ eine interessante und auf Lernraum-Bedarfe fokussierte Studie vorgelegt, die vielfältige methodische wie inhaltliche Impulse für die Konzeptentwicklung geben kann. Vgl. Fried Foster/Gibbons 2007.

<sup>18</sup> <http://www.studentenwerke.de/se/2010/Hauptbericht19SE.pdf> [21.03.2013].

gen, wenn deren lokalen Eigenheiten zum Ausgangspunkt der Entwicklung werden. Leitfragen können dabei sein:

- Welche Lernraumanforderungen ergeben sich aus dem angebotenen Fächerspektrum?
- Welche Rahmenbedingungen sind durch die räumliche Situation der Hochschule gegeben?
- Welche Dienstleistungen gibt es, welche fehlen? Wo muss kooperiert werden?
- Welche Stärken können genutzt, welche Defizite müssen geändert werden?

### **Entgrenzung von Zuständigkeiten ist nötig**

Ein vielseitiges, zukunftsfähiges Lernraumkonzept ist ohne die Zusammenarbeit der o. g. Akteure nicht denkbar. Dies gilt sowohl für den Betrieb und die Entwicklung von Infrastrukturen (Räume und Arbeitsplätze mit technischer Ausstattung, Lernplattformen) als auch für die Weiterentwicklung von Beratungs- und Schulungsangeboten – etwa in Form eines Lernraum-Helpdesk, der nicht nur IT-bezogene Fragen zu WLAN, Passwörtern usw. beantwortet, sondern auch Fragen zu Online-Angebot der Bibliothek und Zugangsrechten. Dienstleistungskooperation ist nötig für lernunterstützende Dienste wie Beratung zum wissenschaftlichen Schreiben, bei der Vermittlung von Informations- und Medienkompetenz sowie einem Angebot zum Testen von eBook-Readern.

Graham Bulpitt spricht in einem ähnlichen Kontext von „super-convergence of organisation, structures and business processes“<sup>19</sup>, die ohne eine Verankerung in der Hochschulstrategie unmöglich ist. Auch ein kontinuierlicher Betrieb sowie die Weiterentwicklung des Lernraum Hochschule ist ohne strategische Verankerung der Dienstleistungskooperationen nicht denkbar und verhindert zudem Rückschritte in Zeiten knapper Haushalte. Dies erscheint gerade im Hinblick auf den langen Zeithorizont beim konzeptionellen Aufbau und Betrieb moderner Lernraumangebote essenziell.

Dass dabei die Service-Qualität in den Vordergrund und der eigentliche Service-Erbringer sukzessive in den Hintergrund rückt, ist sicher auch ein Thema für die Orga-

---

<sup>19</sup> Zit. nach Bulpitt 2012, S. 5.

nisations- und Personalentwicklung der Hochschule. Auf Basis erhobener Daten kann die Einrichtung Anforderungskataloge und Leitlinien formulieren und damit den internen Promotoren konkrete Vorgaben für Veränderungsprozesse an die Hand geben. Eine enge Anbindung an die Qualitätsmanagement-Prozesse der Hochschule ist unerlässlich. Nur am Rande sei erwähnt, dass neben der internen Kooperation auch externe, hochschulübergreifende Kooperationen und Entwicklungen den Kontext Lernraum beeinflussen, etwa bei der Implementation virtueller Lernumgebungen.

### 2.3 Zukünftige Entwicklungen

Die Hochschule als Lernraum ist nicht nur Thema für Strategieentwicklung und operatives Geschäft einer Hochschule – es gilt auch als Desiderat für die Zukunft, besser zu verstehen, wie studentisches Lernen funktioniert und welche Unterstützungsmaßnahmen sinnvoll bzw. wirksam sind. Dies erfordert neben empirischen Untersuchungen auch dezidierte wissenschaftliche Anschlussforschung zum Thema. Aktuell gibt es keine Förderlinien, die solche Forschungsvorhaben aufgreifen. Die wissenschaftliche Erforschung des Lernraums steht noch am Anfang, bislang liegen nur wenige empirische Befunde vor. Idealerweise sollten Hochschulen, die das Thema Lernraum in ihre Entwicklungspläne aufnehmen, auch wissenschaftliche Grundlagenforschung sowie evaluative Begleitung eigener Maßnahmen vorsehen.

Auf operativer Ebene können aus Lernräumen Schnittstellen werden zur Implementation neuer Dienstleistungen, Technologien und Infrastrukturen in die Hochschule, „Inkubatoren“ für Impulse sowie Testfelder für Entwicklungen. In diesem Sinne wird man in ihnen auch untersuchen können, welche Entwicklungen wir künftig in der hochschulischen Aus- und Weiterbildung berücksichtigen müssen. Als Beispiel, wie dies auf organisationaler Ebene umgesetzt werden kann, sind die USA anzuführen. Hier sind Konzepte des „Participatory Design“<sup>20</sup> bereits strategisch an den Hochschulen verankert.

---

<sup>20</sup> Vgl. Simonsen/Robertson 2013.

## 2.4 Beispiele

### 1. Marke „Hochschulweiter Lernraum“: Universität Bremen

Die Universität Bremen hat hochschulweit multimedial ausgestattete Lernräume zugänglich gemacht. Die Studierenden können sie via Lernmanagement-System „Stud.IP“ selbst buchen. Das Dezernat 5 und das Zentrum für Multimedia in der Lehre (ZMML) tragen diese Initiative. Sie ist zentral verankert, deckt aber in ihrer Zuständigkeit die gesamte Hochschule ab.

Zu den Aufgaben zählt ein hochschulweites Marketingkonzept. Kernelemente sind ein Lernraum-Logo und ein Claim („Wo dieses Logo auftaucht, ist Lernraum.“), die dank ihrer Einfachheit schnell gelernt sind und einen hohen Wiedererkennungswert für die Studierenden haben. Zusätzlich wird ein Mehrwert geschaffen, indem Buchungsmöglichkeiten mit dem Logo verbunden werden. Die Lernraum-Initiative wird somit als Marke in der Hochschule verankert und legt den Grundstein für ein nach außen kommunizierbares Alleinstellungsmerkmal der Einrichtung.



Abb. 1: Markenelemente der Lernrauminitiative an der Universität Bremen.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> <http://www.uni-bremen.de/lernraum.html> [26.03.2013].

## 2. Lernraum als Hochschulentwicklungsstrategie: Leibniz Universität Hannover

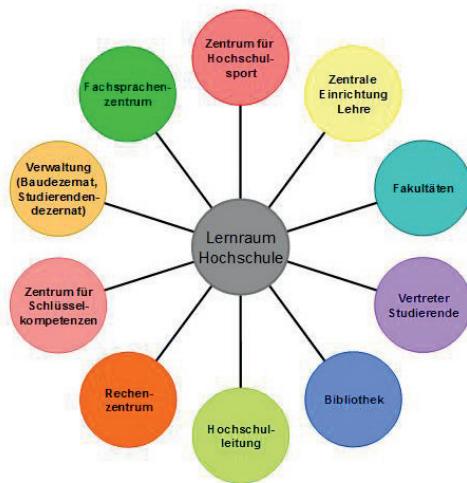


Abb. 2: Akteure des Lernraums Hochschule am Beispiel der Leibniz Universität Hannover (eigene Darst.)

Die Entwicklung zum Lernraum ist ein zentrales Thema der Hochschulstrategie der Leibniz Universität Hannover (LUH). Ziel ist es, den „Lernraum LUH“ als Identitätsmerkmal der Leibniz Universität auszubauen. Die LUH hat zu diesem Zweck eine Stelle geschaffen, die hochschulweit Lernraumaktivitäten identifiziert, koordiniert und zentral nachweist. Das Entwicklungskonzept setzt auf der dezentralen Liegenschaftssituation und verschiedenen, meist bilateralen Service-Initiativen auf. Neue Lernraum-Angebote werden in Abstimmung mit der Hochschulleitung und einer breit besetzten Arbeitsgruppe initialisiert.

## 3. Lernraum als paritätische Initiative einer Hochschule: Universität Bielefeld

Die Universität Bielefeld hat ebenfalls eine hochschulweite Lernraum-Initiative etabliert. Sie ist paritätisch strukturiert. Zum einen gibt es eine AG Lernorte, in der der Chief Information Officer, kurz CIO, das Rechen- und das Medienzentrum, eine Architektin sowie Vertreter verschiedener Services rund ums Lernen organisiert sind. Die AG diskutiert Konzepte des Lernorts Hochschule. Sie wirkt beratend und begleitend bei der Umsetzung von Lernraumvorhaben.

Die zweite flankierende Instanz sind die Leitungsebenen der verschiedenen Einrichtungen selbst, einschließlich der Hochschulleitung.



Abb. 3: Umgestaltung der Universitätsbibliothek Bielefeld aufgrund von Empfehlungen der Lernraum-Initiative.

#### **4. Lernraum als Bottom-Up-Initiative mehrerer Akteure: Universität Regensburg**

An der Universität Regensburg engagiert sich eine Projektgruppe aus Mitarbeitern des Rechenzentrums und der Universitätsbibliothek. Nach dem Bottom-Up-Prinzip hat sie Empfehlungen für die Weiterentwicklung vorhandener Lernräume erarbeitet und damit den Aufbau innovativer Lernräume angestoßen. Grundlage dafür waren eine Umfrage unter Studierenden sowie eine Analyse vielfältiger Nutzungsdaten.

Die Hochschulleitung hat die Empfehlungen positiv aufgenommen. Sie beauftragte die Projektgruppe, ein detailliertes Konzept zu entwickeln, mit dem sich ein bedarfsgerechtes, nutzerorientiertes Angebot erstellen lässt. Derzeit arbeitet die Projektgruppe mit einzelnen Fakultäten Maßnahmenkataloge aus. Parallel dazu setzt sie in der Zentralbibliothek erste praktische Schritte zur Optimierung von Lernorten um. Zugleich arbeitet sie daran, weitere Kooperationspartner einzubeziehen, um eine breitere Basis für das Thema Lernräume zu gewinnen.

Rechenzentrum der Universität Regensburg  
 Universitätsbibliothek Regensburg  
[www.uni-regensburg.de](http://www.uni-regensburg.de)

## Online-Umfrage

Die Lernfähigkeit ist eine Angelegenheit der geistigen Haltung und nicht des Alters - Emil Oesch. Ein ander Vergnügen als das zu lernen, läßt ich nicht gelten - Francesco Petrarca. Je mehr wir in uns aufnehmen um so größer wird unser geistiges Fassungsvermögen - Lucius Annaeus Seneca. Dem Einzelnen bleibe die Freiheit, sich mit dem zu beschäftigen, was ihm Freude macht, aber das eigene Leben zu bestimmen - Johann Gottlieb Fichte.

# Lern(t)räume

Sie studieren an der Universität Regensburg. Wie sehen Ihre Lern(t)räume der Zukunft aus? Verraten Sie uns, was Sie sich wünschen! Den Link zur Online-Umfrage finden Sie im E-Mail-Postfach Ihres RZ-Accounts.

Online  
 23. Mai - 2. Juni 2011



**UR**  
 Universität Regensburg  
 UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK  
 RECHENZENTRUM

Abb. 4: Online-Umfrage der Projektgruppe Lernräume an der Universität Regensburg.<sup>22</sup>

### 5. Lernraum anbieten und erforschen:

#### Karlsruhe Institute of Technology

Das Karlsruhe Institute of Technology ist 2006 aus der Initiative der Universität Karlsruhe und des Landes Baden-Württemberg entstanden. Ziel war es, eine Forschungsuniversität einzurichten. Die fundamentalen Change-Prozesse nahm man zum Anlass, Forschungs- und Verwaltungs- und Servicestrukturen neu zu denken und zu verzahnen. Das sogenannte „House of Competence“ (HoC) ist ein Resultat dieses Prozesses: eine zentrale Serviceeinrichtung, die sich

<sup>22</sup> Universitätsbibliothek Regensburg. Siehe Bildnachweis S. 103.

als Dienstleistungszentrum für den Kompetenzerwerb und effektives Lernen aller Hochschulangehörigen versteht. Unter seinem Dach bündelt das HoC daher kompetenzorientierte Angebote aller Serviceeinrichtungen. Teil des HoC ist u. a. das LernLABOR, das Lernräume auf dem Campus betreibt. Zusätzlich bringt es lernrelevante Serviceangebote des HoC direkt an den Arbeits- und Lernplatz: Studierende können vor Ort Beratungs-, Entspannungs- und Aktivierungsangebote (z. B. Yoga) wahrnehmen. Dienstleistungen vor Ort bereitzustellen, ist dabei die Basis des sogenannten „Lernraumplus“-Konzepts. Angereichert wird es durch Forschungsaktivitäten, deren Ergebnisse wiederum in die Lernraum-Praxis einfließen.



Abb. 5: Logo des LernLABOR der Karlsruhe Institute of Technology.<sup>23</sup>

## 2.5 Empfehlungen

1. *Studentisches Lernen erforschen, Förderprogramme anregen* – Es ist unumgänglich, studentisches Lernen und die daraus resultierenden Anforderungen an den Lernraum Hochschule systematisch zu erforschen. Drittmittelgeber sind gefordert, die Entwicklung hochschulischer Lernräume mit angemessenen Förderlinien zu unterstützen. Hochschulen benötigen empirische Untersuchungen zum studentischen Lernen sowie Anreize für Lernraumentwicklungs-Konzepte. Vorhandene Förderprogramme zur Förderung der „Qualität der Lehre“ könnten entsprechend weiterentwickelt oder flankiert werden.

---

<sup>23</sup> <http://www.hoc.kit.edu/lernlabor.php> [25.03.2013]. Siehe Bild-nachweis S. 103.

2. *Lokales Profil entwickeln* – Soll das Lernraum-Angebot das Profil der Hochschule schärfen, muss sein Konzept auf lokalen Rahmenbedingungen und Besonderheiten aufsetzen.
3. *Konzeption und zentrale Steuerung verankern* – Um sämtliche Projektvorhaben optimal zu koordinieren, bedarf es einer konzeptionellen Bündelung aller Aktivitäten. Die Konzeption sollte in die Strategie der Hochschule eingebettet sein, um den langfristigen Erfolg der Lernraum-Initiative zu sichern. Für die strategische Ausrichtung wie für die Umsetzung einzelner Maßnahmen ist neben der Anbindung an die Hochschulleitung auch ein transparenter, alle Akteure berücksichtigender Prozess nötig.
4. *Personal- und Organisationsentwicklung initiieren* – Den Lernraum als Querschnittsthema der Hochschule verstehen: Das bedeutet auch, zahlreiche Akteure aus verschiedenen Bereichen zusammenzubringen, damit sie gemeinsam Projekte in Angriff nehmen können. Dies sollte die Hochschule von Anfang an in ihrer Personal- und Organisationsentwicklung berücksichtigen. Bei Kooperation oder Fusion ist die Zusammenarbeit der Akteure zu unterstützen, insbesondere wenn sie institutionelle Grenzen überschreiten soll. Kommunikationskultur und Qualitätsstandards müssen die Akteure gemeinsam erarbeiten.
5. *Ressourcen langfristig sichern* – Lebendige Lernräume können nicht auf eine einmalige Investition reduziert werden, sondern brauchen stetig fließende Mittel. Dabei ist vor allem zu berücksichtigen, dass für Lernraum-Initiativen essenzielle Ressourcen zentral gesichert und langfristig bereitstehen müssen: Räume, Personal (Koordination, Planung, Service und Support, Unterhalt) sowie Sachmittel (Ausstattung und Unterhalt).

## 3. Informationskompetenz

Die Lehr- und Lernbedingungen an Hochschulen haben sich nicht zuletzt durch den Bologna-Prozess und die damit verbundene Umstellung vieler Studiengänge auf Bachelor- und Masterabschlüsse stark verändert. Die Bedeutung von Schlüsselkompetenzen ist gestiegen, deren Vermittlung curricular in den neuen Studiengängen verankert. In diesem Zusammenhang rückt die Förderung von Informationskompetenz in den Fokus der Hochschulen.<sup>24</sup> Die Hochschulbibliotheken haben hier bereits in den letzten zehn bis 15 Jahren eine systematische Basis durch die Entwicklung von Teaching-Library-Konzepten<sup>25</sup> geschaffen.

### 3.1 Neue Ansätze für Informationskompetenz

Im Kontext der Lernraum-Entwicklungen an Hochschulen bieten sich jedoch neue Ansätze und Möglichkeiten, Informationskompetenz zu vermitteln. Das soll im Folgenden erläutert und durch Beispiele illustriert werden.

#### Erweitertes Themenspektrum

Das traditionelle Verständnis von Informationskompetenz legt den Schwerpunkt auf die Informationsressourcen, den Suchprozess und die Bewertung von Suchergebnissen. Das Informationsverhalten im Hochschulkontext geht – getragen vom technologischen Wandel – längst darüber hinaus.<sup>26</sup> So weitet beispielsweise die Hochschulrektorenkonferenz den Begriff der Informationskompetenz auch auf die „organisationsbezogene Informationskompetenz“<sup>27</sup> aus. Diese bezieht sich auf „alle hochschulinternen Abläufe“ – Informationskompetenz bezeichnet also eine grundlegende Fertigkeit

---

<sup>24</sup> Vgl. <http://www.hrk.de/themen/hochschulsystem/arbeitsfelder/informationskompetenz/> [12.02.2013].

<sup>25</sup> Vgl. Sühl-Strohmenger 2008, S. 11-15.

<sup>26</sup> Vgl. Huuila 2011, S. 240-241.

<sup>27</sup> Vgl. Hochschulrektorenkonferenz 2011/2012.

aller Hochschulangehörigen. Dafür müssen sie verschiedene „Produktionsphasen“ durchlaufen, deren Übergänge ineinanderfließen:

- Weiterverarbeitung von Suchergebnissen,
- Erarbeitung neuer Inhalte auf dieser Basis,
- Nutzung aktueller Technologien im Internet,
- Umgang mit Forschungsdaten und schließlich
- Kommunikation von Ergebnissen.

Die Orientierung an dieser Lern- und Arbeitssituation von Studierenden und Wissenschaftlern führt dazu, dass die Themen der Informationskompetenz zahlreicher und vielfältiger werden. Die Angebotsportfolios der Hochschulen wachsen: Beispielsweise nehmen sie verstärkt Themen zu Produktion und Kommunikation von Ergebnissen wissenschaftlichen Arbeitens darin auf.

Zu den aktuellen Themen gehören:

1. *Wissenschaftliches Schreiben*: Hier geht es um Hilfen für den gesamten Schreibprozess beim Verfassen von Hausarbeiten – von der Themenfindung und Recherche, über den Umgang mit Rechercheergebnissen sowie die wissenschaftlichen Standards des Zitierens und Belegens bis hin zur technischen Produktion des fertigen Dokuments.
2. *Elektronisches Publizieren*: Die Standards für die Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse für Abschlussarbeiten oder auch Dissertationen sind längst elektronisch geprägt. Hochschulen bieten heute spezielle Schulungen oder Beratungen zu den damit verbundenen Themen an – und ergänzen damit ihre Dokumenten- bzw. Publikationservices.
3. *Literaturverwaltung*: Das Strukturieren, Ordnen und Verwalten von Informationsressourcen ist im Zeitalter des Informationsüberflusses unabdingbar. Hierfür sind Werkzeuge wie Literaturverwaltungssysteme bereits etabliert. Viele Hochschulen bieten Campuslizenzen für diese Programme an und unterstützen deren Einsatz und Verbreitung durch regelmäßige Schulungsangebote.
4. *IT und Medien*: Die Arbeit mit Email, Lernmanagement- oder auch Hochschulmanagement-Systemen setzt einen selbstverständlichen Umgang mit Login-Daten, WLAN-

Technik oder auch VPN-Clients voraus. Der Beratungs- und Unterstützungsbedarf zu diesen IT-Themen ist nach wie vor hoch. Zudem sind diese Fragen eng mit dem Zugang zu Informationsressourcen verbunden, etwa wenn ein Nutzer auf ein von der Hochschule lizenziertes elektronisches Journal von zu Hause zugreifen will. Die Beratungs- und Schulungsangebote setzen dort an, wo der Informationsbedarf tatsächlich entsteht. Sie schaffen damit den notwendigen Kontext, um den Lernprozess zu unterstützen.

Studierende haben darüber hinaus die Möglichkeit, die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Arbeiten selbstständig medial aufzubereiten. Angesichts von Multimedia und eLearning ist das mittlerweile auch in den Hochschulen eine komplexe Angelegenheit. Die damit verbundenen Hard- und Softwareangebote, oft in Form von Medienwerkstätten<sup>28</sup> oder auch speziellen Schulungsräumen, flankieren die Hochschulen durch angepasste Beratungen und Schulungen.

5. *Wissensmanagement im Internet:* Das Internet eröffnet viele effektive, häufig auch kostenfreie Wege, Informationen zu finden, sie weiterzugeben, zu verarbeiten und auch zu veröffentlichen. Für den Hochschulbereich sind daher soziale Netzwerke, virtuelle Forschungsumgebungen und Datenrepositorien von besonderer Bedeutung. Nicht nur Studierende, auch Wissenschaftler müssen lernen, mit diesen Entwicklungen umzugehen. Sie sind gefordert, die Geschäftsmodelle im Hintergrund zu verstehen und die ethischen Konsequenzen abschätzen zu können. Dies gilt nicht nur für die eigene Aktivität im Netz, sondern auch für den Umgang mit Informationen und Kontakten anderer, etwa wenn es um das Erkennen hochwertiger, seriöser Angebote geht. Dazu benötigen sie die Unterstützung von „Datenprofis“.<sup>29</sup>

Dank des erweiterten Themenspektrums können unterschiedliche Einrichtungen in den Hochschulen zusammen-

---

<sup>28</sup> <http://www.sub.uni-hamburg.de/service/medienwerkstatt.html> [21.03.2013].

<sup>29</sup> Die Hochschulrektorenkonferenz (a.a.O.) spricht von „Data Librarians“.

arbeiten – neben den Universitätsbibliotheken und Rechen- bzw. Medienzentren etwa auch die zentrale Studienberatung oder das didaktische Zentrum. So entstehen Servicepartner- schaften und funktionale Kooperationen, die Servicekonzepte über organisatorische Grenzen hinaus ermöglichen.

### **Aktive Entwicklung von Informationskompetenz**

In der Hochschuldidaktik haben sich markante Entwicklungen vollzogen: weg vom reinen Frontalunterricht hin zu aktivierenden Lehr- und Lernformen, zu projektorientiertem oder auch problembasiertem Lernen. Diese fußen auf der konstruktivistischen Lehr- und Lerntheorie und unterstützen die Studierenden in ihren Lernbedürfnissen.

Die konkrete, praktische Lernerfahrung – möglichst nah am Informationsbedarf der Studierenden – steht im Vordergrund. Dies zeigt sich z. B. in praktischen Übungen am PC oder in Workshops, die eine intensive Teilnehmerbeteiligung voraussetzen. Die Studierenden selbst können dann die praktische Umsetzung in den Lernraumangeboten fortführen.

Angebote wie Sprechstunden und persönliche Beratungen erhöhen den Grad der Individualisierung und Flexibilisierung. Die Studierenden können dort ihre Fragen und Probleme zur Sprache bringen.

### **Soziale Situation der Lernenden**

Lernraum-Entwicklungen an Hochschulen orientieren sich konsequent am Bedarf der Studierenden und greifen die soziale Dimension des Lernens als integralen Bestandteil auf. Studierende sind – mehr oder minder freiwillig – selbstbestimmt und unabhängig im Studienalltag unterwegs. Dass sie viele elektronische und netzbasierte Angebote zeit- und ortsunabhängig nutzen können, fördert dies noch. Die Gefahr der Isolation ist daher groß. Umso wichtiger wird es, den offensichtlich unverändert starken sozialen Bedürfnissen nach Kommunikation, Austausch und Zusammenarbeit zu entsprechen. Die damit verbundenen Aktivitäten können den Lernprozess der Studierenden am besten fördern, wenn sie auf Augenhöhe und im gleichen Erfahrungsumfeld erfolgen. Solche Peer-to-Peer-Konzepte können z. B. als Tutorenpro- gramm auch der Informationskompetenz dienlich sein.

Offene Formate von Schulungsangeboten ermöglichen informelles Lernen – und schaffen Freiräume für spontane Entscheidungen. Drop-In-Workshops<sup>30</sup> können dafür adäquate Angebote sein. Eine ungezwungene Atmosphäre kann aber auch durch mehr Offenheit in Beratungssituationen entstehen. Darin fällt die Ansprache, die Formulierung von Fragen oft leichter als in der förmlichen Gesprächssituation an Beratungstheken. So kann es beispielsweise auch zu Ad-hoc-Schulungen am Lese- oder PC-Arbeitsplatz kommen. Den Kompetenzvermittlern – Bibliothekaren ebenso wie IT-Spezialisten – wächst zunehmend die Rolle als Begleiter des Lernprozesses, als „Coach“ und „Facilitator“<sup>31</sup> zu.

### 3.2 Schulungsräume für Informationskompetenz

Schulungsräume zur Vermittlung von Informationskompetenz gehören zum Standard an Hochschulen. Ursprünglich als EDV-Schulungsräume gedacht und stark an technischen Bedürfnissen orientiert, enttäuschen sie oft mit starrer Tischaufstellung sowie mangelndem Platz für Projekt- und Gruppenarbeit. Um die bereits angesprochenen aktivierenden Vermittlungsformen umsetzen zu können, ist es nötig, die Raumkonzepte anzupassen. Die Ausstattung und ihre Anordnung sollte die Interaktion der Teilnehmer fördern.

Neben Medientechnik (PC und Beamer) sollte ein moderner Schulungsraum auch über Präsentationstechnik (z. B. Flipchart und Moderations-Pinnwand) verfügen. Notebooks und Tablets können die EDV-Ausstattung flexibilisieren.

---

<sup>30</sup> Drop-In-Workshops sind Veranstaltungen, die unabhängig von einer vorher bestimmten Teilnehmerzahl stattfinden und von Interessenten ohne vorherige Anmeldung besucht werden können.

<sup>31</sup> Die Begriffe des Coaches und des Facilitators stammen aus dem Bereich des Coachings. Der Coach assistiert dem Lernenden im Lernprozess (er greift also aktiv ein), während der Facilitator den Lernprozess unterstützt (und sich somit im Lernprozess selbst eher passiv verhält). Die Rollen des Coachs und des Facilitators bestimmen damit das Ausmaß, in dem der Lernende selber aktiv wird.

Schulungsräume sollten für die freie Nutzung durch Studierendengruppen offen sein, wenn dort keine Veranstaltung stattfindet.<sup>32</sup>

### 3.3 Virtuelle Angebote zur Informationskompetenz

Um selbstbestimmte Lernprozesse zu fördern, bieten viele Hochschulen Web-Tutorials, Filme oder Videocasts. Sie ergänzen oder ersetzen die persönlichen Vermittlungsformen, die eine physische Anwesenheit in einem Kurs oder einer Beratung erfordern. Angereichert durch Social-Media-Funktionen wie Blogs, Wikis und Foren unterstützen diese Instrumente die thematische Auseinandersetzung in der Netz-Community.

Die Hochschulen integrieren diese Tutorials in ihr eLearning- und Lernmanagement-System als digitale Ergänzung des Lernraums. Das verschafft den Studierenden einfachen Zugang.<sup>33</sup>

### 3.4 Hochschulweite Strategie und Integration

Lernraum-Entwicklung kann, wie bereits dargestellt, nur im Zusammenhang mit der gesamten Hochschule betrachtet werden. Ebenso ist es erforderlich, die Informationskompetenz gesamtstrategisch anzugehen, indem die Angebote inhaltlich sinnvoll integriert und so die Studierenden darin unterstützt werden, Schlüsselkompetenzen zu entwickeln. In diesem Sinne können sich Angebote der Informationskompetenz im Reigen der sogenannten „academic skills“ positionieren. Neben Medien-, Informations- und IT-Kompetenz gehören hierzu sicher auch Selbstmanagement, Kommunikationskompetenz wie auch kritisches Denken und das wissenschaftliche Schreiben.

Dieser ganzheitliche Ansatz wird unterstützt durch eine Abstimmung der Informationskompetenz-Angebote mit den

---

<sup>32</sup> Die ausführliche Diskussion zu Schulungsräumen findet sich in Kap. 5.

<sup>33</sup> Siehe dazu auch Kap. 7 „Virtuelle Lernräume“.

Fachdisziplinen. Die curriculare Einbindung dieser Themen ist nicht neu, aber bedeutend für den Lernraum: Sie schafft wichtige Verbindungen für die gemeinsame Sicht auf die Informationskompetenz. Die Angebote variieren zwischen vollständigen Kursen mit ECTS-Punkten bis zu modularisierten Formaten unterschiedlicher Inhalte, die in die Lehre integriert werden können.

### 3.5 Beispiele

#### 1. Wissenschaftlicher Arbeitszyklus

- *Wissenschaftliches Schreiben*: „Schreibnächte“ an der UB Kassel<sup>34</sup> bieten von der Rechercheberatung über PC-Tipps bis hin zum Entspannungs-Yoga vielfältige, aktive und ganzheitliche Unterstützung.
- *Elektronisches Publizieren*: Hochschulen bieten ergänzende Beratungen und Schulungen zu den Publikationservices an, so etwa die HU Berlin<sup>35</sup>. Andere entwickeln eigenständige Schulungsmodule zum elektronischen Publizieren, wie die FU Berlin<sup>36</sup> oder die FH Münster<sup>37</sup>.
- *Literaturverwaltung*: Die Universitätsbibliothek Bamberg<sup>38</sup>, das BIS Oldenburg<sup>39</sup> und die HU Berlin<sup>40</sup> haben Schulungen zu Campuslizenzen entwickelt.

---

<sup>34</sup> [http://www.dini.de/fileadmin/ag/lernraeume/Lange\\_Schreibnaechte\\_Dini\\_Mai\\_2012.pdf](http://www.dini.de/fileadmin/ag/lernraeume/Lange_Schreibnaechte_Dini_Mai_2012.pdf) [21.03.2013].

<sup>35</sup> [http://edoc.hu-berlin.de/e\\_autoren/beratung.php?arbeit=Magister-%20und%20Diplomarbeiten%20%C2%BB&index=diplom.php&nav=diplom](http://edoc.hu-berlin.de/e_autoren/beratung.php?arbeit=Magister-%20und%20Diplomarbeiten%20%C2%BB&index=diplom.php&nav=diplom) [21.03.2013].

<sup>36</sup> <http://www.fu-berlin.de/studium/studienangebot/abv/infomedien/index.html> [21.03.2013].

<sup>37</sup> Modul 3: Elektronisches Publizieren im Internet, <https://www.fh-muenster.de/bibliothek/benutzung/modul3.php?p=3,5,2> [21.03.2013].

<sup>38</sup> <http://www.uni-bamberg.de/ub/einfuehrungen-kurse/citavi-kurse/> [21.03.2013].

<sup>39</sup> <http://www.bis.uni-oldenburg.de/lernen-und-arbeiten/angebote-fuer-studierende/schulungen/schulungsangebot-in-drei-stufen/literaturverwaltungsprogramme/> [21.03.2013].

<sup>40</sup> <http://www.ub.hu-berlin.de/bibliothek-benutzen/literaturverwaltung-1> [21.03.2013].

- *IT-/Medien-Themen:* Das Zentrum für Informations- und Medientechnologie (IMZ) der Universität Paderborn betreibt in den Räumen der Universitätsbibliothek ein „Notebook-Café“.<sup>41</sup> Das „Digilab“ in der ULB Münster berät umfassend zu angebotener Hard- und Software. Auch die SUB Göttingen<sup>42</sup> zeigt, wie vertiefende Schulungen die infrastrukturellen Angebote zur Medienproduktion ergänzen können.
- *Wissensmanagement im Internet:* Die Universitätsbibliotheken Bamberg<sup>43</sup> und Tübingen<sup>44</sup> bieten Kurse zur professionellen Internetrecherche an, zu web-basierter Literaturverwaltung sowie zum Publizieren im Netz.

## 2. Aktive Entwicklung von Informationskompetenz:

### Universität Hannover und TU München

Die Technische Informationsbibliothek/Universitätsbibliothek der Universität Hannover offeriert einen Workshop mit dem Titel „Wissenschaftliches Schreiben im Digitalen Dschungel“.<sup>45</sup> Dessen didaktisches Kernelement ist das aktive Lernen und Erschließen des Themas durch die Teilnehmer.

Die Universitätsbibliothek der TU München bietet eine Sprechstunde rund um das Thema Literaturverwaltung an. Studierende erhalten hier Rat und Tat zum Einsatz der Programme Citavi und EndNote, aber auch erste Einblicke in Zotero und Mendeley.<sup>46</sup>

---

<sup>41</sup> <http://nbc.uni-paderborn.de/cnt/service.php> [21.03.2013].

<sup>42</sup> <http://www.sub.uni-goettingen.de/lernen-lehren/multimedia-produktion/services-fuer-studierende/> [21.03.2013].

<sup>43</sup> <http://www.uni-bamberg.de/ub/einfuehrungen-kurse/im-netz-der-wissenschaft/> [12.02.2013].

<sup>44</sup> <http://www.ub.uni-tuebingen.de/lernen-lehren-forschen/information-einfuehrung-schulung/schulungen/fachuebergreifendes-schulungsangebot/deep-web.html> [12.02.2013].

<sup>45</sup> <http://www.tib.uni-hannover.de/de/tibub/lernraum-tibub/schulungen-und-fuehrungen/schulungs-und-fuehrungsangebote.html> [21.03.2013].

<sup>46</sup> <http://www.ub.tum.de/workshop-beschreibung/sprechstunde-literaturverwaltung> [21.03.2013].

### 3. Studierende beraten Studierende: Universität Bielefeld, Universität Hannover

Das Tutorenkonzept der Universitätsbibliothek Bielefeld ist inspiriert durch Beispiele aus dem Ausland, etwa durch das „Learning Grid“ der University of Warwick. Am sogenannten „Lernort-B1“ finden Studierende eine umfangreiche technische Ausstattung vor, mit der sie neue Lehr- und Lernformen ausprobieren können. Dabei stehen ihnen geschulte Ansprechpartner zur Seite, die in den unterschiedlichen Lernsituationen beraten und helfen. Neben dem Bibliothekspersonal sind dies Tutoren der „MitLernZentrale“ und Schreibberater.<sup>47</sup>

Die Universitätsbibliothek Hannover berät die Lerner zu technischen Fragen rund um das mediengestützte Lernen. An einem „eLearning-helpdesk“ beraten Studierende darin, wie diese ihre mobilen Endgeräte an das Hochschul-WLAN anpassen können, helfen ihnen bei Problemen mit Stud.IP und geben Tipps, welche medialen Werkzeuge das Lernen vereinfachen können.<sup>48</sup>

### 4. Workshops: TU Harburg

Die Universitätsbibliothek der TU Harburg bietet Studierenden der technischen und ingenieurwissenschaftlichen Fächer Drop-In-Workshops: „SearchING am Mittag“ ist eine regel-



Abb. 6: Studierende beraten Studierende am eLearning-helpdesk der TIB/UB Hannover.<sup>49</sup>

<sup>47</sup> [http://www.ub.uni-bielefeld.de/library/learn/lernort\\_b1.htm](http://www.ub.uni-bielefeld.de/library/learn/lernort_b1.htm) [21.03.2013].

<sup>48</sup> <http://www.tib.uni-hannover.de/de/tibub/lernraum-tibub/elearning-helpdesk.html> [21.03.2013].

<sup>49</sup> Christian Malsch. Siehe Bildnachweis S. 103.

mäßige Veranstaltungsreihe, in der Studierende Informationen und Tutorials rund um wissenschaftliches Arbeiten und Publizieren, aber auch zu aktuellen Trends und Entwicklungen wie OpenScience erhalten.<sup>50</sup>

## **5. Verknüpfung von Lernmanagement-Systemen mit Tutorials: Universität Hannover, Universität Konstanz**

Die Online-Dienste der Universität Hannover bieten in ILIAS erstellte Tutorials zu Themen wie Selbstorganisation im Studium und Lernstrategien an. Diese Tutorials sind systematisch in das Lernmanagement-System Stud.IP der Hochschule eingebunden.<sup>51</sup>

Die Universitätsbibliothek Konstanz nutzt ebenfalls ILIAS für ihre Tutorials zur Informationskompetenz. Sie sind auf die Studienphase der Nutzer abgestimmt: Neben Einsteigertutorials für Studienanfänger und Bachelor-Studierende gibt es „KOPILOT“-Tutorials, die Recherche- und Informationsbeschaffungsstrategien für Doktoranden und Wissenschaftler darstellen.<sup>52</sup>

## **6. Dienstleistungskooperation stellt integratives Servicepaket für Studierende bereit: Universität Lüneburg und Universität Duisburg-Essen**

Die Studierwerkstatt der Leuphana Universität Lüneburg ist ein Beispiel für ein solches integratives Konzept. Sie schnürt ein komplettes Paket aus Schulungen der Zentralen Studienberatung, der Universitätsbibliothek sowie des Rechen- und Medienzentrums. Ziel ist es, die Studierenden in das wissenschaftliche Arbeiten und Lernen einzuführen.<sup>53, 54</sup>

---

<sup>50</sup> <http://www.tub.tu-harburg.de/fachinformation/informationskompetenz/> [21.03.2013].

<sup>51</sup> <http://www.uni-hannover.de/de/studium/elearning/lernmodule/index.php> [21.03.2013].

<sup>52</sup> <https://ilias.ub.uni-konstanz.de/ilias/> [21.03.2013].

<sup>53</sup> <http://www.leuphana.de/bibliothek/service/schulungsangebote/studierwerkstatt.html> [26.03.2013].

<sup>54</sup> Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Siehe Bildnachweis S. 103.

An der Universität Duisburg-Essen können Studierende bei Fragen und Anliegen zu den Themen IuK, Technik und Medien den „e-Point“ aufsuchen. Das Zentrum für Informations- und Mediendienste (ZIM) und die Universitätsbibliothek betreiben ihn gemeinsam. Neben den o. g. Beratungsfeldern können Studierende über den ePoint Nutzerkennungen und Passwörter beantragen, sich in Online-Kurse einschreiben oder sich über Weiterbildungangebote informieren. Gegen Pfand vergibt der e-Point zudem Magnetkarten, mit denen die Studierenden Zugang zu PC-Räumen erhalten.



Abb. 7: Von der Beratung bis zum Raumzutritt: die Services des e-Point in Duisburg-Essen sind breit angelegt.<sup>55</sup>

## 7. Verknüpfung Bibliothek und Hochschullehre: SUB Hamburg

Die Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg richtet sich mit flexiblen Angeboten direkt an Hochschullehrende. Die angebotenen Schulungen drehen sich um alltägliche Probleme und Fallstricke der wissenschaftlichen Fachpraxis, wie Hochschullehrende sie täglich beobachten.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> <http://www.sub.uni-hamburg.de/recherche/teaching-library/schulungen.html> [21.03.2013].

### 3.6 Empfehlungen

Lernräume in Hochschulen werden einen großen Beitrag dazu leisten, die Kompetenzentwicklung der Studierenden zu fördern. Um dies zu erreichen, reicht es nicht aus, die entsprechende Infrastruktur zur Verfügung zu stellen. Es gilt auch, die Konzepte durch Service- und Vermittlungsangebote zu ergänzen. Die Angebote zur Informationskompetenz leisten hierzu einen wichtigen Beitrag.

1. *Perspektiv- und Themenerweiterung für Informationskompetenz übernehmen* – Informationskompetenz wird in Zusammenhang mit den weiteren Schlüsselkompetenzen und deren Inhalten gesetzt.
2. *Kooperationspartner suchen* – Die gemeinsamen Aktionsfelder der Informationskompetenz schaffen eine neue Basis für Kooperationen. So kann die organisatorische Trennung (Bibliothek, Rechenzentrum usw.) aufgehoben werden.
3. *Lernerfahrung stimulieren durch „Entwicklung statt Vermittlung“* – Angebote zur Informationskompetenz sollten einen aktiven Lernprozess unterstützen, zunehmend flexibel sein und soziale Anforderungen erfüllen. Die Umsetzung sollte „auf allen Kanälen“ erfolgen – physisch wie virtuell.

## 4. Arbeitsplätze

### 4.1 Zonierung und Differenzierung von Arbeitsplätzen

Hochschulen bieten von der Cafeteria bis zum Labor eine Vielzahl an Räumen und Arbeitsplätzen für unterschiedliche Zwecke des studentischen Lernens und Arbeitens an. Häufig nutzen die Lernenden dafür die Hochschulbibliotheken, denn diese sind lange geöffnet und nah an den Informationsressourcen. Auch aufgrund der curricularen Verdichtung des Studiums und der großen Studierendenzahlen ist der Bedarf an studentischen Arbeitsplätzen gestiegen. Das führt vielerorts zu Umbaumaßnahmen, die das Platzangebot erhöhen sollen.

Mit diesem Thema setzen sich Hochschulbibliotheken seit einigen Jahren auseinander. 2005 hat die Hochschul-Informationssystem GmbH, kurz HIS, eine Kalkulationsgrundlage für den Bedarf an studentischen Arbeitsplätzen in Hochschulbibliotheken entwickelt. Sie definierte, dass „Benutzerarbeitsplätze ... alle nicht ausschließlich im Rahmen von Lehrveranstaltungen und Forschungsvorhaben genutzten Arbeitsplätze“ sind, „die der Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs sowie der Informationsverarbeitung dienen.“<sup>56</sup> Davon ausgehend stellte die HIS verschiedene Bedarfsbemessungsverfahren und Bedarfsmodelle nach Bibliothekstyp vor. Für eine Gesamtbedarfsskalkulation einer Hochschule reichen die Berechnungen allerdings nicht aus, sondern sind allenfalls als Indikatoren oder Vergleichsgröße heranzuziehen.<sup>57</sup> Dafür hat die HIS 2013 eine Berechnungsgrundlage vorgestellt, anhand derer fachspezifische Bedarfe für die gesamte Hochschule aufgeschlüsselt werden.

In eine Gesamtbetrachtung studentischer Arbeitsplätze an Hochschulen gehören auch Arbeitsplätze in den Fakultäten (z. B. CIP-Pools), informelle Arbeitsplätze oder spezielle Arbeitsplätze wie etwa Videoschnittplätze im Medienzentrum. Neben fachspezifischen und oft nur eingeschränkt zugänglichen Arbeitsplätzen in den Fakultäten werden z. B. Foyers zu Orten des Lernens und informellen Austauschs. Sie sind ausgestattet nur mit Tisch, Stuhl und Steckdose, und dort ist – anders als in der Bibliothek – auch das Essen erlaubt.

---

<sup>56</sup> Vgl. Vogel/Cordes 2005, S. 88.

<sup>57</sup> Vgl. Vogel/Woisch 2013.

Die Konzepte für das Arbeitsplatzangebot sollten daher grundlegende Aspekte wie Differenzierung und Zonierung klären. Differenzierung beinhaltet die Einrichtung unterschiedlicher Arbeitsplatztypen, Zonierung bezieht sich auf die räumliche Anordnung von Arbeitsplatztypen.

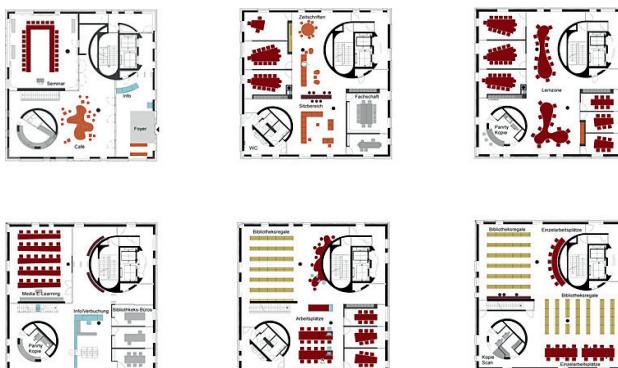


Abb. 8: Beispiel für eine konsequente Differenzierung und Zonierung eines Gebäudes.<sup>58</sup>

Eine bedarfsgerechte Ausdifferenzierung von Arbeitsplätzen an der Hochschule bietet den Studierenden die Möglichkeit, einen Arbeitsplatz entsprechend ihrem aktuellen Lernbedürfnis aufzusuchen. Zugleich kann die Hochschule dadurch Akzente setzen, um die Serviceangebote deutlicher sichtbar zu machen (etwa, indem sie Angebote zu Selbstlernkompetenzen nah an den Einzelarbeitsplätzen ansiedelt). Dabei muss die Hochschule die unterschiedlichen Fachkulturen und deren Informationsverhalten berücksichtigen, indem sie die Studierenden in die Planung einbezieht.<sup>59</sup>

Für eine gute Zonierung ist die Auseinandersetzung mit den räumlichen Gegebenheiten und den angebotenen Arbeitsplatztypen notwendig. Beide Faktoren müssen aufeinander abgestimmt sein, damit gutes wissenschaftliches Arbeiten möglich wird. Die Hochschule muss Zonierungen daher mit Blick auf die verfügbare IT-Infrastruktur reflektieren, auf ihre Bezüge zu Servicetheken, den Bedarf an Übergängen zu anderen Arbeitsbereichen und insbesondere auf den Geräuschpegel der vorgesehenen Nutzung.

<sup>58</sup> UKW Innenarchitekten. Siehe dazu Bildnachweis S. 103.

<sup>59</sup> Siehe dazu auch Kapitel 2.

## Beispiele

1. Zonierung als zentrales Element des Gesamtkonzepts:  
Humboldt-Universität Berlin und O.A.S.E. Düsseldorf



Abb. 9: Die sog. „Leseterrassen“ des Grimm-Zentrums.<sup>60</sup>

Im Grimm-Zentrum der HU Berlin ist die Zonierung das zentrale gestalterische Element. „Leseterrassen“ decken dabei unterschiedliche Nutzungszwecke und Arbeitsplatztypen ab.

Abb. 10: Loungezone in der O.A.S.E. Düsseldorf.<sup>61</sup>

In der O.A.S.E., dem „Ort des Austauschs, des Studiums und der Entwicklung“ der medizinischen Fakultät in Düsseldorf, sind Aspekte der Zonierung für den gesamten Bau bestimmd.

## 2. Strikte Zonierung: Universität Oldenburg



Abb. 11 und 12: Eine Glastür trennt den Gruppenarbeitsbereich des BIS Oldenburg vom Lesesaal Rechtswissenschaften.<sup>62</sup>

Am BIS Oldenburg lenkt die Zonierung des Eingangsbereich den Blick zuerst auf die Informationstheke. Auf derselben Etage befinden sich ebenfalls Arbeitsplätze für Gruppen-

<sup>60</sup> Quelle: Lutz Stange, HU Berlin. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>61</sup> Quelle: UKW Innenarchitekten. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>62</sup> Quelle: Daniel Schmidt. Siehe Bildnachweis S. 103.

arbeit, Einzelarbeit sowie Arbeit am PC. Der Lesesaal Rechtswissenschaften hingegen ist als Stillarbeitsraum angelegt. Eine Glaswand trennt ihn von den anderen Bereichen ab und wirkt auch als Schalldämmung.

### 3. Informelle Zonen: Universität Leipzig und Amsterdam



Abb. 13: Sofaecke der Campusbibliothek Leipzig.<sup>63</sup>

Abb. 14: Einzelplätze im öffentlichen Raum der Openbare Bibliotheek Amsterdam.<sup>64</sup>

Die Campusbibliothek der UB Leipzig bietet neben herkömmlichen Arbeitsplätzen auch Sessel und Sofas zum Entspannen und zum informellen Austausch.

Die „work pods“ der Öffentlichen Bibliothek Amsterdam sind im öffentlichen Raum aufgestellt, schaffen aber zugleich eine Grenze, die Einzelarbeit in geschützter Atmosphäre ermöglicht.

## Empfehlungen

1. Hochschulweit denken – Bei der Entwicklung des Angebots an Arbeitsplatztypen und Zonen sind die räumliche Situation und ggf. die Verteilung auf verschiedene Liegenschaften zu berücksichtigen.
2. Zugänglichkeit schaffen – Öffnungszeiten, Lagefaktoren, Nachweis und ggf. Zugangsberechtigungen beachten!
3. Lernen als sinnliches Erlebnis gestalten und durch eine inspirierende Arbeitsatmosphäre unterstützen!
4. Lenkung des Nutzungsverhaltens durch bauliche Maßnahmen  
– Eine klare Zonierung in laute und leise Bereiche verhindert Konflikte zwischen unterschiedlichen Lern- und Arbeitsweisen der Studierenden und bietet Raumlebnisse mit unterschied-

<sup>63</sup> Quelle: Universitätsbibliothek Leipzig. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>64</sup> Quelle: Annette Franzkowiak. Siehe Bildnachweis S. 103.

licher Atmosphäre, zwischen denen die Studierenden wählen können. Neben architektonisch-baulicher Gestaltung helfen dabei auch flexible Zonierungen, etwa mit Regal- und mobilen Trennwänden. Diese sind insbesondere in sogenannten Open-Plan-Gebäuden<sup>65</sup> unverzichtbar. Aber auch Kennzeichnungen ganzer Etagen oder Bereiche hinsichtlich verschiedener Niveaus sozialer Aktivität sind hilfreich.

5. Erhöhung der Attraktivität durch Schwerpunktsetzung – Innerhalb von Gebäuden gestalterische Schwerpunkte zu setzen, macht einzelne Angebote besser sichtbar und ermöglicht dem Nutzer, themen- oder bedarfsspezifisch auf sie zuzugreifen.
6. Fortlaufend aktualisieren – Veränderte Nutzerbedarfe aufnehmen und zur Basis von Aktualisierungen machen.

Im Folgenden sind Erläuterungen und Beispiele für verschiedene Arbeitsplatztypen dargestellt. Sie stammen in erster Linie aus dem Bereich der Hochschulbibliothek, da hierzu bereits umfangreiches Material vorliegt.<sup>66</sup> Die abgeleiteten Grundsätze und Empfehlungen sind jedoch auch für hochschulweite Arbeitsplatzplanungen relevant.

## 4.2 Einzelarbeitsplätze

Der Fachbericht 13 des Deutschen Instituts für Normung beschreibt Kennwerte und Anforderungen an Einzelarbeitsplätze in Hochschulbibliotheken.<sup>67</sup> Er unterscheidet vier Typen von Einzelarbeitsplätzen:

1. Einzelplätze für konzentrierte Stillarbeit
2. Einzelplätze mit einer feststehenden IT-Ausstattung
3. Plätze für Information und zur Kurzrecherche
4. Carrels und Arbeitskabinen

---

<sup>65</sup> Nach dem Open-Plan-Prinzip errichtete Gebäude sind – abgesehen von der Festinstallation von Fahrrädern, Treppenhäusern oder Sanitäranlagen – an sich wandelnde Nutzungszwecke anpassbar. Eine räumliche Abtrennung erfolgt bspw. mit Regalen oder Trennwänden. Vgl. Krempe 2002, S. 10-11.

<sup>66</sup> Und die Verfasser zudem hier ihre Erfahrungen einfließen lassen konnten.

<sup>67</sup> Deutsches Institut für Normung e. V. 2009, S. 44-50.

Zu nennen sind hier weitere Arbeitsplätze für Nutzer mit besonderen Bedürfnissen:

- *Eltern-Kind-Räume* sollten sich – akustisch abgetrennt – in der Nähe von Aufzügen befinden, über einen Wasseranschluss verfügen oder sich in der Nähe von Sanitärräumen befinden. Sie sollten kindgerecht ausgestattet sein (höhenverstellbares Mobiliar) und genügend Platz bieten, damit Kinder auf dem Boden spielen können (Teppich).<sup>68</sup> Möbel mit scharfen Kanten und Spitzen gilt es in diesen Räumen zu vermeiden.
- *Räume für sehgeschädigte Nutzer* sollten sich ebenfalls in der Nähe von Aufzügen befinden und über zielgruppengerecht ausgestattete Computer-Arbeitsplätze verfügen. Benötigt werden Screenreader mit Sprachausgabe, Magnifier zur vergrößerten Darstellung, Scanner und OCR-Software.
- *Multimedia-Arbeitsplätze*: Diese Arbeitsplätze brauchen aufgrund der technischen Ausstattung eine größere Mindestfläche (Tischlänge 1,6 m, Tiefe 0,8 m). Es muss genügend Schreibfläche, Platz für eine Tastatur, einen Scanner, Drucker und andere Geräte vorhanden sein.<sup>69</sup>

Die DIN-Vorgaben beschreiben die quantitativen Flächenbedarfe für Einzelarbeitsplätze aller Art – aber nicht, was einen solchen Einzelarbeitsplatz attraktiv macht.

Wie sieht ein ansprechender Arbeitsplatz aus? Warum ist für Studierende die stille Einzelarbeit so interessant? Die Nutzerforschung wies vermehrt auf die sozialen Aspekte hin, die die Studierenden zum Arbeiten vom heimischen Schreibtisch weg in öffentliche Einrichtungen locken. Für erfolgreiches Forschen und Arbeiten genügt es nicht, wenn die Arbeitsplätze allein den technischen Anforderungen genügen. Vielmehr müssen auch die sozialen Bedingungen stimmen. Allein zu arbeiten, aber nicht einsam daheim sitzen zu müssen, ist der Wunsch vieler Studierender.<sup>70</sup> Nicht

---

<sup>68</sup> Die Mindestgröße eines solchen Raums wird mit mind. 6,7m<sup>2</sup> angegeben. Vgl. DIN Fachbericht 13, S. 49.

<sup>69</sup> Vgl. DIN Fachbericht 13, S. 46.

<sup>70</sup> Für die folgenden Ausführungen siehe Braun 2010.

nur zu Prüfungszeiten fordern sie von ihren Hochschulen, dort still und konzentriert, aber zugleich unter „Gleichgesinnten“ arbeiten zu können.

„Geteiltes Leid ist halbes Leid“: So lautete die Antwort einer Studierenden auf die Frage, wieso sie zum Klausurlernen in die Bibliothek komme. Zudem geht es einigen Nutzern darum, mitten im Geschehen zu sein, um das „Sehen und Gesehenwerden“. Sich im Herzen der Universität zu befinden und trotzdem ungestört arbeiten zu können – das reizt viele. Lerntypen, die sich eine gewisse soziale Kontrolle während des Lernens wünschen, schätzen Orte, an denen sie unter anderen arbeiten können, an denen ihr Blick schweifen kann und sie einen Überblick erhalten, wer kommt und geht. Bei diesen Lernenden sind Tischreihen beliebt, die z. B. an Geländern und entlang von Atrien eingerichtet sind.

### **Klassik vs. Moderne: Lesesaal und Lerncafés in Bibliotheken**

Viele hatten den klassischen Lesesaal schon für tot erklärt. Mittlerweile setzt sich aber die Erkenntnis durch, dass das stille, konzentrierte Lesesaal-Lernen nach wie vor stark nachgefragt wird. Lesesäle im Stil des 19. Jahrhunderts erleben eine Renaissance, wie die meisten Neubauten eindrucksvoll belegen. In vielen Bibliotheken, wie in der SLUB in Dresden, sind in den Lesesälen einige Tischreihen sogar für absolute Stillarbeit reserviert – mit Notebookverbot.

Im Lerncafé dagegen ist der Pegel der Umgebungsgeräusche höher, wird aber scheinbar nicht von allen als ablenkend empfunden, sondern als durchaus inspirierende Atmosphäre. Eingangsbereiche mit gemütlichen Sitzgelegenheiten sind dabei beliebte Treffpunkte der Studierenden. Im letzten Jahrzehnt investierten die Bibliotheken vermehrt in solche Lounge-Bereiche – wohl ein Grund, weshalb das Thema Lernraum vielfach immer noch auf diesen Einzelaspekt reduziert wird.

## Arbeiten am liebsten allein

Klassische Studien wie die von Sommer zeigen, dass Nutzer, die alleine kommen, auch lieber alleine sitzen möchten.<sup>71</sup>

Bei Tischreihen herrsche, so Sommer, die Tendenz vor, die Stühle an den Tischenden zu belegen. Dabei gibt es sogenannte „geschützte Stühle“, nämlich diejenigen, die direkt neben – oder, wenn Sichtkontakt möglich ist – dem belegten Arbeitsplatz gegenüber liegen. Diese Phänomene sind nicht nur bei Arbeitsplätzen in Bibliotheken beobachtbar, sondern gelten für ganze Räume. Anscheinend „besetzt“ der erste Student, der einen leeren Klassenraum zum Lernen aufsucht, den gesamten Raum. Somit kann es sein, dass ein für 800 Studierende konzipiertes Gebäude lediglich 23 bis 50 Personen zum Lernen außerhalb der Unterrichtszeiten dient.<sup>72</sup> Wenn z. B. Tische als Doppeltische konzipiert sind, fällt auf, dass die Tische erst einfach belegt werden, zumeist die Fensterplätze. Erst, wenn alle Tische mit je einer Person belegt sind, gesellen sich die weiteren Nachzügler dazu.

Diese Verhaltensweisen geben einen Hinweis auf den Bedarf nach Abgrenzung und Privatheit am öffentlichen Arbeitsplatz. Durch individuelle Arbeitsplatzbeleuchtung, die Aufstellungsart, den Einsatz von mobilen Bücherwagen oder der Verwendung von Sichtblenden kann dieser Anforderung in Teilen entsprochen werden.

Studierende der höheren Semester, insbesondere während der Abfassung ihrer Abschlussarbeiten, präferieren besonders ruhige Bereiche: stille Ecken und Winkel, an denen sie ungestört nachdenken, formulieren, ihre Unterlagen ausbreiten und diese bestenfalls über Nacht deponieren können. Die sogenannten Carrels oder auch Arbeitskabinen sind vor allem bei Doktoranden und Studierenden höherer Semester beliebt. Ausgestattet sind sie zumindest mit einem großen Tisch (1,2 m x 0,8 m), einer individuell schaltbaren Tischleuchte, Stuhl, Regal sowie Strom- und Datenanschluss, auch WLAN. Bewährt haben sich Kabinen-Varianten, die nicht als vollends abgeschotteter Raum konzipiert sind, sondern durch eine Glastür einsehbar gemacht wurden.

---

<sup>71</sup> Vgl. Sommer 1966.

<sup>72</sup> Vgl. Stoke 1960.

Dadurch bieten sie eine gewisse Kontrolle und Sicherheit, gelten brandschutztechnisch aber nicht als separater Raum. Vergeben werden diese Räume meist an Nutzer, die ihre Abschlussarbeit verfassen wollen. Die mögliche Nutzungsdauer variiert von wenigen Tagen bis hin zu mehreren Monaten. Die Wartelisten für solche Carrels sind daher oft lang.

### **Einblick und Ausblick: Bücher in Griffnähe und Fensterarbeitsplätze**

Gedruckte Literaturbestände sind heute mehr und mehr als atmosphärisches und gestaltendes Element von Bedeutung. Je nach Fach ist immer noch die Nähe zur benötigten Literatur wichtig, da relevante Informationen nur gedruckt vorliegen.

Darum sind Arbeitsplätze im Buchbestand, entlang oder zwischen Regalreihen, auch sehr gefragt. Sie ermöglichen den schnellen Griff ins Regal und schaffen eine zum Arbeiten ruhige, geschützte Nische. Zudem ist das Lernen inmitten von gedruckter Literatur auch bei den „Digital Natives“ noch beliebt – als Element einer inspirierenden Umgebung wie zur Erzeugung einer Aura wissenschaftlicher Produktivität.

Für Nutzer äußerst attraktiv sind Arbeitsplätze entlang der Fensterfronten. Insbesondere Plätze mit einer schönen Aussicht gehören zu denen, die schon früh morgens belegt werden. Günstig ist es, wenn – wie an der TIB/UB in Hannover oder an der HU in Berlin – die Tische hintereinander und im 90°-Winkel zu den Fensterfronten stehen. Den dort Arbeitenden bietet sich dadurch eine Sicht in die Ferne ebenso wie in den Raum hinein.

## Beispiele

### 1. Klassischer Lesesaal: Humboldt-Universität Berlin und SLUB Dresden



Abb. 15: Lesesaal des Erwin-Schrödinger-Zentrums.<sup>73</sup>

Der Lesesaal des Erwin-Schrödinger-Zentrums in Adlershof ist in einer großen Halle untergebracht. Für ein wenig Privatsphäre sorgen halbhöhe Trennwände. Dachfenster versorgen den Saal mit Tageslicht.



Abb. 16: Lesesaal der SLUB Dresden.<sup>74</sup>

Die SLUB Dresden hat Erlebnis-Charakter für die Liebhaber klassischer Lesesäle. Durch eine Glasdecke erhält der Lesesaal Tageslicht; auf der Balustrade sind Lexika und Nachschlagewerke leicht zugänglich aufgestellt.

### 2. Carrels und Arbeitskabinen: Westsächsische Hochschule Zwickau und Humboldt-Universität Berlin



Abb. 17: Carrels in der Bibliothek der WHZ.<sup>75</sup>

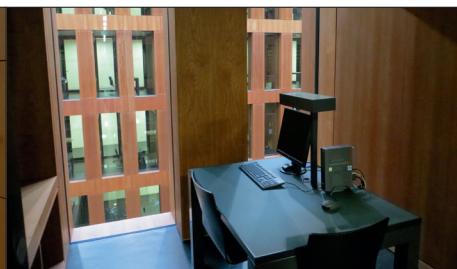


Abb. 18: Einzelarbeitskabine im Grimm-Zentrum der HU Berlin.<sup>76</sup>

<sup>73</sup> Quelle: Lutz Stange, HU Berlin. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>74</sup> Quelle: Malte Larsen. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>75</sup> Quelle: Hochschulbibliothek Zwickau. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>76</sup> Quelle: Siehe Bildnachweis S. 103.

Im Neubau der Bibliothek sind insgesamt fünf Einzelarbeitskabinen (Carrels) entstanden. Die Anordnung an der Fensterfront ermöglicht konzentriertes Arbeiten bei Tageslicht (Abb. 17).

Die Arbeitskabinen im Grimm-Zentrum der HU Berlin ermöglichen einen Blick auf die Lernterrassen; zugleich erhalten sie dadurch Tageslicht und sind von außen einsehbar (Abb. 18).

### 3. Einzelplätze am Fenster: Universität Hannover und Universität Göttingen

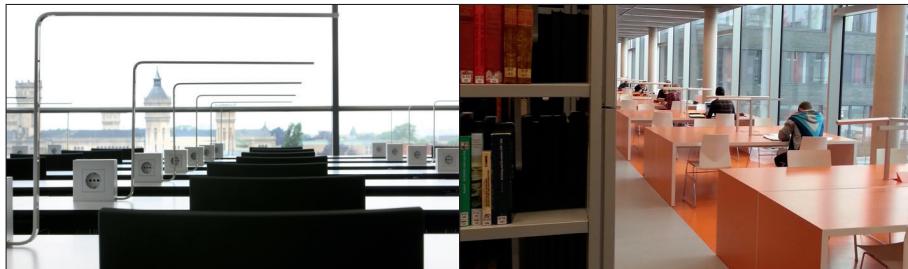


Abb. 19: Einzelarbeitsplätze der TIB/UB Hannover, Standort FBK<sup>77</sup>

An der Universität Hannover können Nutzer des Lesesaals Erziehungswissenschaften in den Fachbibliotheken am Königsworther Platz (FBK) an technisch hochwertig ausgestatteten Fensterplätzen die Aussicht über die gesamte Stadt genießen. Steckdosen und Tischleuchten an jedem Tisch erleichtern auch längere Lernzeiten.

Abb. 20: Einzelarbeitsplätze an der Fensterfront des KWZ Göttingen<sup>78</sup>

Das Kulturwissenschaftliche Zentrum Göttingen hat die Einzelarbeitsplätze quer zur Fensterfront angeordnet. So können die Studierenden unter Tageslichtbedingungen arbeiten, ohne geblendet zu werden.

<sup>77</sup> Quelle: Technische Informationsbibliothek/Universitätsbibliothek Hannover. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>78</sup> Quelle: Simone Baum. Siehe Bildnachweis S. 103.

#### 4. Einzelplätze im Buchbestand: Universität Duisburg-Essen und Humboldt-Universität Berlin



Abb. 21: Abgetrennte Einzelplätze in der Fachbibliothek MNT.<sup>79</sup>

In der Fachbibliothek Mathematik-, Naturwissenschaften und Technik der Universität Duisburg-Essen sind die Einzelarbeitsplätze zwischen den Buchregalen angeordnet. Die Buchregale fungieren damit ebenfalls als Schallschutz.

Abb. 22: Einzelarbeitsplätze im Erwin-Schrödinger-Zentrum der HU Berlin.<sup>80</sup>

Nutzer der Einzelarbeitsplätze im Lesesaal des Erwin Schrödinger-Zentrums können den Lesesaal überblicken und direkt auf den Buchbestand zugreifen.

#### 5. Spezialräume: TH Mittelhessen und Humboldt-Universität zu Berlin

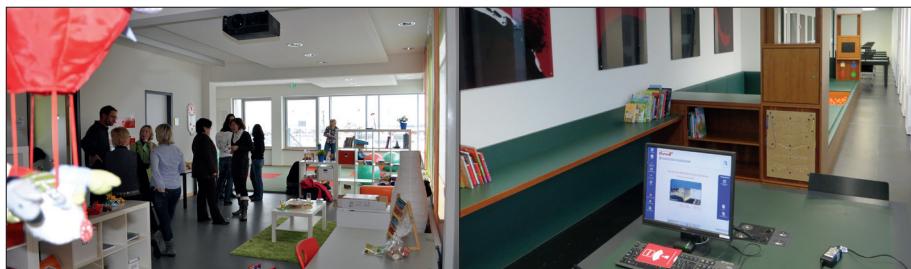


Abb. 23: Eltern-Kind-Zimmer auf dem Campus Friedberg.<sup>81</sup>

Abb. 24: Kinderstube des Grimm-Zentrums.<sup>82</sup>

<sup>79</sup> Quelle: Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>80</sup> Quelle: Lutz Stange, HU Berlin. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>81</sup> Quelle: UB der TH Mittelhessen. Siehe Bildnachweis S. 103.

<sup>82</sup> Quelle: Lutz Stange, HU Berlin. Siehe Bildnachweis S. 103.

Die TH Mittelhessen hat für Studierende mit Kindern auf dem Campus Friedberg eigens ein Eltern-Kind-Zimmer eingerichtet. Dort können Eltern an Computerarbeitsplätzen lernen, während für die Kinder Spiel- und Ruhemöglichkeiten bereitstehen. Zusätzlich bietet die Bibliothek eine kleine Spielecke an (Abb. 23).

Das Grimm-Zentrum der HU Berlin hat einen Seitenflügel komplett als Eltern-Kind-Lernraum eingerichtet: die „Berliner Volksbank Kinderstube“. Der Raum bietet 15 Einzelarbeitsplätze für Studierende und 80 m<sup>2</sup> Spielfläche mit Spielzeug, Maltischen und einem Medienregal (Abb. 24).

### **Empfehlungen**

Bei der Gestaltung von Einzelarbeitsplätzen und Bereichen sollten Bibliotheken berücksichtigen, wofür Studierende Einzelarbeitsplätze nutzen: für konzentriertes, stilles Lernen. Ablenkungen und Störfaktoren müssen also reduziert werden.

1. *Für Ruhe sorgen* – Einzelarbeitsplätze brauchen eine stille Atmosphäre. Bauliche Maßnahmen, die Laufverkehr reduzieren, können das fördern.
2. *Privatheit erzeugen* – Der Reiz von Einzelarbeitsplätzen liegt darin, für sich allein arbeiten zu können und zugleich Kontakt zu einer Lerngemeinschaft zu haben. Hilfreich sind Raumkonzepte und Möbel, die den Studierenden helfen, sich abzugrenzen und so eine größere Privatheit herzustellen: Sichtblenden etwa, aber auch Carrels.
3. *Aufbewahrungsmöglichkeiten schaffen* – Für Studierende, die mehrere komplexe und langfristige Lernprojekte bearbeiten, sind Lernräume sinnvoll, die Stauraum für Lernmaterialien bieten. Mobile oder feststehende Container und Schließfachlösungen sind auf Grundlage von baulichen Gegebenheiten und Nutzungs faktoren zu prüfen.

## **4.3 Gruppenarbeitsplätze**

Gruppenarbeit im Studium hat in den letzten Jahren – nicht zuletzt aufgrund der Umstellung auf Bachelor- und Master-Abschlüsse – stark an Bedeutung gewonnen. Ein steigender Anteil der Studienleistungen wird heute in Arbeitsgruppe und Projektarbeit erbracht.<sup>83</sup>

---

<sup>83</sup> Vgl. Welbers et al. 2005, S. 3.

Der konstruktivistische Ansatz in der Pädagogik geht davon aus, dass Lernende die Studieninhalte durch aktive Bearbeitung nachvollziehen müssen, um sie als Wissen zu verstehen und dauerhaft erinnern zu können.<sup>84</sup> Der Lernprozess gilt dabei als sozialer Prozess: Der Austausch mit anderen Lernenden ist also ein integraler Bestandteil erfolgreichen Lernens.

Nicht zuletzt fördert das Arbeiten in der Gruppe den Aufbau von Schlüsselqualifikationen für den Berufsalltag, z. B. Teamfähigkeit, eine strukturierte Arbeitsweise und die Fähigkeit zur Aufteilung, Zusammenführung und Neukombination von Inhalten. Die Hochschulrektorenkonferenz stellt dazu fest: „‘Gute’ Lehre besteht darin, das eigenständige Lernen der Studierenden zu ermöglichen und zu unterstützen.“<sup>85</sup> Sie fordert daher, zusätzliche räumliche Ressourcen bereitzustellen. Der Bedarf an Gruppenarbeitsplätzen lässt sich jedoch nicht allein von und in Hochschulbibliotheken decken: Die bauliche Entwicklungsplanung der gesamten Hochschule muss ihn berücksichtigen.<sup>86</sup>

### **Voraussetzungen erfolgreicher Teamarbeit**

Gruppenarbeit erfordert technische und räumliche Rahmenbedingungen für kooperatives Lernen. Hochschulbibliotheken als traditionelle Lernorte der Studierenden werden daher auch als Treffpunkte für Gruppen immer interessanter. Viele haben bereits auf die Nachfrage reagiert, indem sie entsprechende Räume eingerichtet haben. Besonders in jüngster Zeit achten die meisten Bibliotheken beim Umbau von Arbeitsflächen darauf, ausreichend Arbeitsräume einzuplanen, die optimale Voraussetzungen für den Austausch im Team bieten.

Für die Einrichtung von Gruppenarbeitsplätzen in Hochschulbibliotheken sind zwei Lösungen möglich:

- Die Anordnung von Gruppentischen in ohnehin unruhigen Bibliotheksgebäuden, z. B. in der Nähe des Eingangs oder der Auskunftstheken.
- Die Einrichtung von separaten Gruppenräumen.

---

<sup>84</sup> Vgl. Reich 2012, S. 83-84.

<sup>85</sup> Zit. nach Hochschulrektorenkonferenz 2008, S. 3.

<sup>86</sup> Im Folgenden sind Anforderungen und Beispiele für Gruppenarbeitsplätze aus Sicht der Hochschulbibliotheken formuliert.

Dabei müssen für beide Lösungsmöglichkeiten die folgenden Faktoren berücksichtigt werden:

1. **Lärmschutz:** Es ist auf ausreichenden Lärmschutz gemäß einer konsequenten Zonierung des Raums<sup>87</sup> und/oder auf eine angemessene Schalldämmung der Gruppenräume zu achten. Aufgrund ihres Geräuschpegels (Unterhaltungen, Durchgangsverkehr) sollten sie von den stillen Einzelarbeitsplätzen möglichst weit entfernt liegen.
2. **Flexibles Mobiliar aufstellen:** Es hilft den Studierenden, die Arbeitsplätze an ihre Gruppengröße anzupassen. Tafeln und Whiteboards erlauben es den Teams, ihre Ergebnisse zu visualisieren, und können zugleich als Raumteiler dienen.
3. **Reservierungsmöglichkeiten anbieten:** Zahlreiche Hochschulen und Hochschuleinrichtungen haben ein Buchungssystem installiert, mit dem Studierende Gruppenräume reservieren können, um ihre Teamarbeit gezielt zu planen und Treffpunkte zu vereinbaren.
4. **Technische Ausstattung planen:** Je nach beabsichtigtem Zweck der Gruppenarbeitsplätze sind die Anforderungen an ihre technische Ausstattung und IT-Infrastruktur unterschiedlich komplex; in jedem Fall bedürfen sie einer sorgfältigen Planung.<sup>88</sup> Dabei gilt aber auch, dass die Flexibilität der Aufstellung zu Gunsten der technischen Ausstattung zurückstehen muss.

Darüber hinaus seien kurz informelle Gruppenarbeitsplätze angesprochen. Vielfach richten Hochschulen einfache Tisch-Stuhl-Kombinationen in erweiterten Foyers oder Durchgängen ein. Mit Stromanschluss und WLAN-Account ausgestattet, können sie den unmittelbaren Bedarf nach Arbeitsplätzen decken und je nach Standort und Anordnung auch dem sozialen Austausch dienen. Auch viele Bibliotheken haben Lounge-Bereiche eingerichtet. Dort können sich Studierende treffen und austauschen, mitunter auch Speisen und Getränke kaufen. Lounge-Möbel im Foyer, Cafeterien, Dachterrassen oder Lesegärten laden zum unkomplizierten und geselligen Treffen ein; Kaffee und Snacks unterstützen eine

---

<sup>87</sup> Vgl. Kap. 4.1.

<sup>88</sup> In Kap. 4.4 werden die Anforderungen detailliert dargestellt.

entspannte Kommunikation, die hier spontan stattfinden und zwischen Erholungspause und Fachgespräch changieren kann.

Die Fähigkeit zur Teamarbeit ist als wichtige Schlüsselkompetenz im 21. Jahrhundert anzusehen. Daher sollten optimale Voraussetzungen für erfolgreiche Gruppenarbeit geben sein: nicht nur adäquate technisch-räumliche Rahmenbedingungen, sondern auch eine ansprechende, flexible und moderne Gestaltung. Im Unterschied zu Einzelarbeitsplätzen müssen bei Gruppenarbeitsplätzen informelle und arbeitsorientierte Plätze unterschieden werden.

### **Beispiele**

#### 1. Flexible Gruppenarbeitsplätze: Universität Hannover

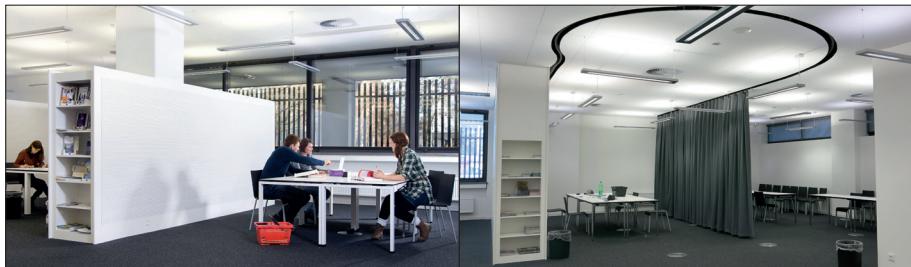


Abb. 25 und 26: Gruppenarbeitsplätze in der TIB/UB Hannover, Standort FBK.<sup>89</sup>

Die Universität Hannover hat in den Fachbibliotheken am Königsworther Platz (FBK) offene Kommunikationsstrukturen geschaffen. Schall schluckende Elemente in der Deckenvertäfelung und den Trennelementen ermöglichen konzentriertes Arbeiten bei einer offenen Atmosphäre. Durch einen Vorhang kann ein Teil in geschlossene Gruppen – oder Schulungsräume umgewandelt werden.

<sup>89</sup> Technische Informationsbibliothek/Universitätsbibliothek Hannover.  
Siehe Bildnachweis S. 104.

## 2. Gruppenräume mit umfangreicher IT-Ausstattung: Universität Frankfurt am Main und Universität Bielefeld

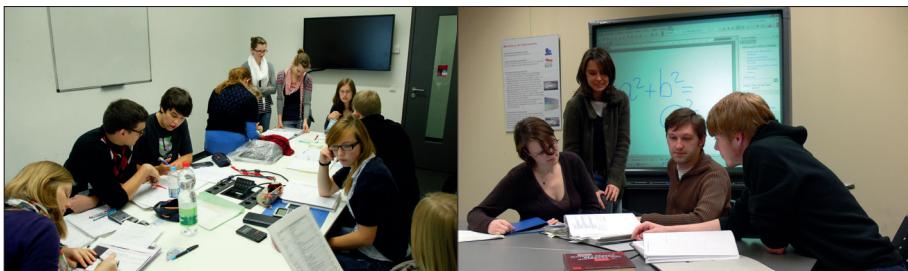


Abb. 27: Gruppenarbeitsraum der UB Frankfurt.<sup>90</sup>

An der UB Frankfurt können Studierende in einem abgetrennten Gruppenarbeitsraum auf einen großen Bildschirm und ein Whiteboard zugreifen.

Abb. 28: Diskussionsraum mit digitalem Whiteboard in Bielefeld.<sup>91</sup>

Die UB Bielefeld bietet einen Gruppenarbeitsraum, in dem ein digitales Whiteboard installiert ist. Die Studierenden können auf das Whiteboard zugreifen und gezielt über eine Rechnerschnittstelle damit arbeiten.

---

<sup>90</sup> Universitätsbibliothek Frankfurt am Main. Siehe Bildnachweis S. 104.

<sup>91</sup> Universitätsbibliothek Bielefeld. Siehe Bildnachweis S. 104.

### 3. Informelle Gruppenarbeitsbereiche: TH Mittelhessen und Hochschule Hannover



Abb. 29: BibLounge der TH Mittelessen.<sup>92</sup>

Am Standort Friedberg hat die TH Mittelhessen einen Teil der Bibliothek als Lounge gestaltet.



Abb. 30: Terrasse der Zentralbibliothek Hannover.<sup>93</sup>

Den Außenbereich der Zentralbibliothek gestaltete die Hochschule Hannover als Terrasse. Im Sommer ist sie ein beliebter Lern- und Aufenthaltsort für Studierende.

### 4. Geschützter Ort: Universität Wuppertal

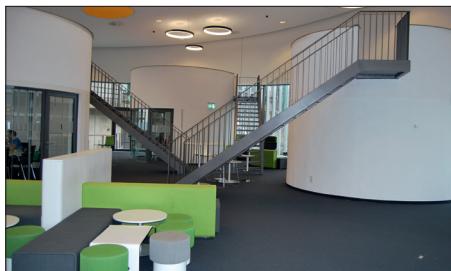


Abb. 31 und 32: In der Kuppel der UB Wuppertal.<sup>94</sup>

Drei große Säulen dominieren die Mitte des Kuppelraums im Erweiterungsbau der Universitätsbibliothek Wuppertal. Im Innern der Säulen befindet sich je ein Gruppenarbeitsraum, ihr „Dach“ ist mit Sitzsäcken zu einem gemütlichen Treffpunkt gestaltet worden.



<sup>92</sup> Bibliothek der TH Mittelhessen. Siehe Bildnachweis S. 104.

<sup>93</sup> Zentralbibliothek der Hochschule Hannover. Siehe Bildnachweis S. 104.

<sup>94</sup> UB Wuppertal; Christina Schultes. Siehe Bildnachweise S. 104.

## **Empfehlungen**

1. *Gruppenarbeitsplätze profilieren:* Die Planer sollten prüfen, ob hochschulweite Standards oder fachspezifische Besonderheiten sinnvoll sind. Außerdem ist wichtig, ob die Plätze in erster Linie flexibel für wechselnde Settings oder mit hohem Grad an technischer Ausstattung benötigt werden.
2. *Informelle Gruppenarbeitsplätze schaffen:* Räumlich geeignete Zonen – durchaus an belebten Orten und mit WLAN als Mindeststandard für infrastrukturelle Vernetzung – sollten hochschulweit ausgebaut werden. Nah gelegene Verpflegungsmöglichkeiten erhöhen die Attraktivität.
3. *Schutzbedürfnis berücksichtigen:* Ähnlich wie bei Einzelarbeitsplätzen haben auch Lerngruppen ein Bedürfnis nach Schutz und Abgrenzung. Gewährleisten können dies z. B Sichtbarrieren zwischen den Gruppentischen sowie Raumteiler.

## 5. Schulungsräume

Schulungsräume können als eigenständige Kategorie von Arbeitsplätzen gelten, da ihre historische Entwicklung auf ein einerseits begrenztes, andererseits aber technisch und gestalterisch anspruchsvolles Einsatzgebiet abzielt. Anders als Gruppenarbeitsräume sind Schulungsräume zur frontalen Ausbildung Lernender in IT- und IuK-Themen vorgesehen.

Daher stehen die Begriffe „Schulungsräume“ und „IT-Schulungsräume“ für gewöhnlich synonym. Obwohl sich im Zuge des Wandels studentischer Lern- und Arbeitsgewohnheiten auch die Anforderungen an Schulungsräume ändern, bleiben sie in ihrem Kern unberührt.

### Was sind IT-Schulungsräume?

IT-Schulungsräume an Hochschulen sind abgeschlossene Bereiche, in denen Lehrveranstaltungen, Seminare, Besprechungen, Prüfungen und sonstige Gruppenveranstaltungen stattfinden können. Abhängig von Fachgebiet, didaktischem Konzept und Veranstaltungsthema benötigen die Nutzer verschiedene (IT-)technische Ausstattungen zur Präsentation, zur Interaktion und zur Kommunikation.

Grundsätzlich sind verschiedenste Anwendungsszenarien denkbar, wie z. B.:

- Räume für verschieden große Benutzergruppen
- Räume für Schulungen mit bzw. ohne Technikeinsatz
- Notebook-Seminarräume
- Räume für Medienschulungen
- ePrüfungsräume
- Räume mit Angeboten zu Präsentation und Interaktion
- Räume, die Videokonferenzen ermöglichen
- Räume, die alternative Nutzungen zulassen

Generell unberücksichtigt bleiben in diesem Zusammenhang Veranstaltungsräume, die keine oder nur eine minimale IT-Technikausstattung besitzen, wie etwa Vorlesungsräume, Hörsäle, Labore usw.

## Warum brauchen wir Schulungsräume?

Auch in Zeiten zunehmender Virtualisierung, von eLearning-Angeboten und mobiler Online-Nutzung von Diensten ist ein zunehmender Bedarf an IT-Schulungsräumen zu beobachten. Die Hauptgründe dafür sind:

1. *Breite Durchdringung von Wissensgebieten durch IT-Unterstützungen:* Auch Studierende weniger IT-affiner Fachgebiete wie Geistes- und Sozialwissenschaften erleben eine immer stärkere Unterstützung durch die Informations-technologie. Dies zu vermitteln, ist auch eines der Ziele von Schulungen und Lehrveranstaltungen. Hierfür sind die entsprechenden technischen Voraussetzungen in den Lernraum-Umgebungen notwendig.
2. *Bedarf an zusätzlichen Informationszugängen:* Zu allen Wissensgebieten gibt es Informationsquellen im Intra- oder Internet, die auch via Lehrveranstaltungen und Schulungen in das Ausbildungskonzept eingebunden werden.
3. *Zunehmender Bedarf an IT-Schulungen:* IT-Technik setzt sich immer stärker im Alltag auch zur Bewältigung von wissenschaftlichen und wissenschaftsorganisatorischen Aufgaben durch. Um adäquate Rahmenbedingungen zu schaffen, sind IT-Schulungen unabdingbar.
4. *IT- und Medienangebote für Visualisierungen und Simulationen:* IT-geprägte oder virtualisierte Laborumgebungen unterstützen zunehmend den Prozess der Wissensaneignung. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, müssen auch die Schulungsräume eine entsprechende IT- und Medieninfrastruktur besitzen.
5. *Didaktische Konzepte in der Lehre:* Didaktische Konzepte sorgen dafür, dass IT-bezogene Angebote aktiv in die Lehre eingebunden werden. Sie eröffnen neue Möglichkeiten für Interaktion und die Präsentation des Stoffes.

## 5.1 Anforderungen an Schulungsräume mit IT-Technik

Basale Voraussetzungen für das Funktionieren eines Schulungsräums sind betriebssichere, robuste Geräte- und Netztechnik sowie deren Anbindung an die Infrastruktur. Darüber hinaus gibt es eine Reihe spezifischer Anforderungen bei Betrieb und Nutzung.

Konzeption und Ausstattung von Schulungsräumen sollten die spezifischen Belange der Studierenden, der Dozenten und der Betreiber berücksichtigen.

**1. Anforderungen der Studierenden:** Dazu gehören neben der technischen Stabilität des Systems auch funktionierende Applikationen, akzeptable Geschwindigkeiten, Wiedereinstiegspunkte im Fehlerfall u. a. m.. Die Bedienung des Arbeitsplatzes muss in den Grundfunktionen (inkl. Start und Betrieb) einfach, plausibel und für alle Teilnehmenden – also möglichst hochschulweit – identisch sein. Die Anmeldung am System erfolgt entweder mit dem Home-Account oder mit speziellen, den Nutzern bekannten Schulungs-Logins.

Darüber hinaus ist eine Online-Verbindung zur Heimatumgebung von Vorteil. Ansonsten sollten andere Möglichkeiten zum Datentransport existieren. Grundsätzlich gilt selbstverständlich, dass möglichst wenig Störfaktoren (Lautstärke, Belüftung, Platz, Sicht, Aktivitäten des Nachbarn usw.) die individuelle Arbeit beeinträchtigen.

**2. Anforderungen der Dozenten:** Dazu gehören z. B. die Funktionalität der Hardware, gepflegte, aber sonst während eines Semesters unveränderte Software-Installationen, die Verfügbarkeit der Benutzerdaten usw. Das Gesamtsystem muss einfach und ohne komplexe Einweisungen bedienbar sein. Den technischen Betrieb zu sichern, darf keine zusätzlichen Kapazitäten binden. Gleichermaßen gilt für Einrichtungen der Raumsteuerung und für die Zutrittsorganisation.

Am Raum muss der aktuelle Belegungsplan einsehbar sein, um insbesondere den Teilnehmern den Zugang zu erleichtern und sie ggf. zwischenzeitlich auf alternative Nutzungsmöglichkeiten hinzuweisen.

Dozenten erwarten die Verfügbarkeit und Benutzbarkeit der Dienste, Applikationen und Technik, die sie für die Veranstaltung benötigen. Es muss ihnen möglich sein, den Teilnehmern vorbereitete Anwendungsdaten zur Verfügung zu stellen. Ebenso sollten die Dozenten eine Videokonferenz einrichten können, damit auch Studierende in der Ferne teilnehmen können.

Wichtig ist es auch, den Dozenten die technischen Ansprechpartner des Betreibers zu nennen, damit sie sich dort bei Problemen schnelle Hilfe holen können.

*3. Anforderungen der Betreiber:* Die Betreiber haben grundsätzlich die Aufgabe, mit möglichst geringem Aufwand die Anforderungen der Nutzer und Dozenten zu erfüllen. Dies haben sie zu gewährleisten, indem sie entsprechende Sicherungs- und Wiederherstellungsmechanismen etablieren. Da eine Fehlbedienung der IT durch Veranstaltungsteilnehmer nicht auszuschließen ist, müssen die Betreiber präventive Vorkehrungen treffen. Dazu gehört, die Benutzungsbreite auf das Notwendigste einzuschränken, Schutzapplikationen zu implementieren sowie die Möglichkeit zu schaffen, die Systeme auf definierte Anfangszustände zurücksetzen zu können.

Die Aufwände für Wartung und Vorbereitung von Veranstaltungen sind gering zu halten. Hier haben sich verschiedene Verfahren bewährt, etwa die Nutzung von Terminal-Server-Diensten, Virtualisierungen (Desktop, PCs und Applikationen) sowie das Imaging von Festplatten. Insbesondere der Einsatz virtueller PCs oder virtueller Oberflächen erweist sich als sehr effektiv: Die Betreiber können sie auf einem File-Server vorhalten und veranstaltungsspezifisch per Knopfdruck (oder automatisiert) zur Verfügung stellen. Am Computerarbeitsplatz ist es nur nötig, einen Zugang zu diesem Dienst einzurichten – damit wäre er fast wartungsfrei.

Die Anmeldung der Teilnehmer (Logon) muss gewährleistet sein, wobei gemäß des zugrunde liegenden Rollen- und Rechtekonzepts ein unterschiedlicher Status zu berücksichtigen ist. Zugangsberechtigungen auf Basis definierter Nutzerprofile sind dabei eine wichtige Hilfe. Obligatorisch sind ferner ausreichend Anschlüsse für IT-

Geräte, ein stabiles Stromnetz und technische Features, die Gefahren wie z. B. Überhitzung, Stromschlag usw. minimieren helfen, etwa spezielle Schutzschaltungen und „harte“ Netzschatler, um die Geräte vom Netz zu trennen.

Nun mag es immer auch Phasen geben, in denen Schulungsräume nicht für klassische Schulungen verwendet werden. Dann sollten auch alternative Nutzungen möglich sein, etwa als erweiterte PC-Pools, Gruppenarbeitsräume oder auch als Aktionsflächen. Zu erfüllen sind dann freilich zentrale Herausforderungen wie der Schutz der technischen und räumlichen Infrastruktur, die Regulierung von Zutritt und die Gewährleistung eines bestimmten Maßes an sozialer Sicherheit (etwa durch Aufsichten oder Wachdienste).

## 5.2 Wie sehen Schulungsräume aus?

IT-Schulungsräume kommen sowohl den Bedürfnissen moderner Lehr-Lern-Szenarien als auch den speziellen technischen Anforderungen von IT-Schulungen nach. Dazu fördern sie durch kluge Anordnung der Möbelausstattung und Geräte Interaktion und Kommunikation; zudem bieten die Räume beherrschbare, intuitiv bedienbare und gut dokumentierte Technik. Die Herausforderungen bei der Konzeption lassen sich in die Kategorien „Raum“ und „IT-Technik“ differenzieren.

### Raum

1. **Architektur:** Bereits bei der Auswahl geeigneter Räume sind einige Randbedingungen zu berücksichtigen, die den Nutzen und die Attraktivität des künftigen Angebots wesentlich steigern können: Großzügig dimensionierte Räume mit mindestens vier Quadratmetern Fläche pro Arbeitsplatz (inkl. Verkehrsfächen) sowie ausreichende Deckenhöhen schaffen eine angenehme, aufgelockerte Atmosphäre. Für zeitgemäße Moderations- und Kommunikationsmittel (Flipchart, Pinnwand usw.) sind pro Schulungsraum weitere 20 Quadratmeter nötig.

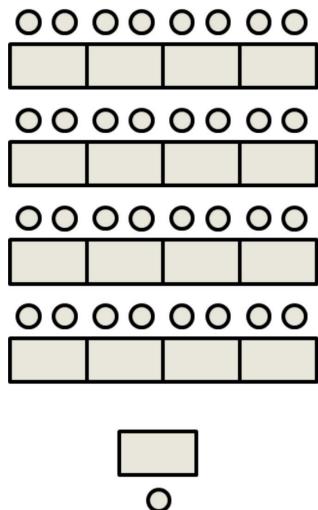
Rechteckige Räume mit ähnlichen Seitenlängen erweisen sich als optimal. Fensterflächen sollten möglichst nach Norden ausgerichtet sein, um eine direkte Sonneneinstrahlung zu verhindern. Eine enge Anbindung an weitere Infrastrukturangebote wie Toiletten, Servicepoints, Bibliotheken, Cafeterien steigert die Attraktivität des Schulungsraumes. Um konzentriertes Arbeiten zu vereinfachen, ist dabei zumindest auf eine akustische Trennung zu lauten Bereichen der Hochschule zu achten.

2. Möblierung: Die Lernenden halten sich in Schulungsräumen oft stundenlang auf. Daher müssen Auswahl und Anordnung des Mobiliars besonderen ergonomischen Anforderungen genügen. Hinweise dazu geben beispielsweise Arbeitsplatzrichtlinien und einschlägige DIN-Normen.<sup>95</sup> Zusätzliche kleine Regale oder verschließbare Spinde können als Taschenablage und Garderobe dienen. Sie sorgen damit für Ordnung im Raum. Das wirkt sich nicht nur positiv auf die Atmosphäre aus: Diese Möbel reduzieren Stolperfallen und damit das Unfallrisiko. In ePrüfungsräumen können Dozenten darin auch sensibles Lehrmaterial und persönliche Unterlagen für die Dauer einer Prüfung sicher verschließen.
3. Anordnung: Ein möglichst freier Blick zum Dozenten, an die Tafel oder Projektionsfläche fördert die Aufmerksamkeit und Konzentration der Studierenden. In Abhängigkeit vom Lehrstil sind z. B. folgende Anordnungen sinnvoll:

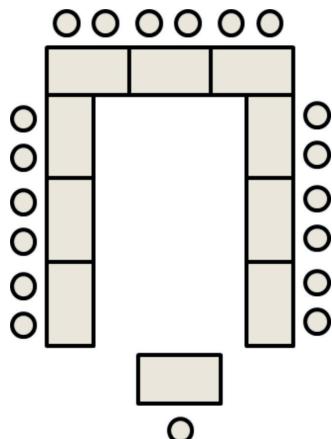
---

<sup>95</sup> Siehe z. B. die „Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten“ oder die DIN EN ISO 9241 (insbesondere Teil 5: „Anforderung an die Arbeitsplatzgestaltung und Körperhaltung“).

Frontalbestuhlung



U-Bestuhlung



Lerninseln

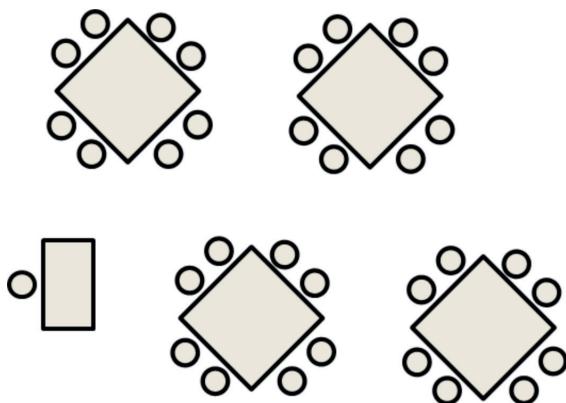


Abb. 33: Anordnungsmöglichkeiten von Tischen und Stühlen im Schulungsraum.

## IT-Technik

Technik darf gerade in Lernräumen nie um ihrer selbst willen eingesetzt werden. Sie hat allein die Aufgabe, die Nutzer dezent und intuitiv bedienbar bei ihrer Arbeit zu unterstützen. Die technische Basisausstattung eines zeitgemäßen Schulungsraums umfasst:

- Beamer (inkl. Halterung und Diebstahlsicherung)
- campusweit einheitliche, zentral verwaltbare Mediensteuerung mit Anschlussfeld und Beleuchtungssteuerung
- Tafel (ggf. digitales Whiteboard inkl. Kurzdistanzbeamer)
- PC-Arbeitsplätze

Bei Bedarf sind außerdem zu installieren:

- (digitaler) Overheadprojektor
- didaktisches Netz (Vorrichtungen für die digitale Kommunikation und Interaktion zwischen Dozenten und Studierenden)
- Videokonferenzanlage
- Technik zur audiovisuellen Aufzeichnung von Veranstaltungen

Auch die Heiz- und Lüftungstechnik gilt es anzupassen, um ein gutes Raumklima herzustellen. Denn besonders in IT-Schulungsräumen entstehen pro Arbeitsplatz rund 100 Watt zusätzliche Abwärme durch PCs und Monitore.

Und schließlich ist es empfehlenswert, Lichtreflexionen zu reduzieren. Bewährt hat sich dafür – insbesondere bei Präsentationen – eine indirekte, dimmbare Raumbeleuchtung in Kombination mit einer effizienten Verdunklungsvorrichtung. Diese reduziert Licht- wie Wärmeeinstrahlung.

## Wie werden Schulungsräume betrieben und weiterentwickelt?

1. **Organisation:** Die Dozenten stellen einige Erwartungen an die Technik in den Schulungsräumen: Beispielsweise soll sie moderne Lehr-Lern-Szenarien unterstützen, durch einheitliches „Look and feel“ einfach zu bedienen sein und damit insgesamt für hohe Akzeptanz sorgen. Aktives Monitoring garantiert zusätzlich hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit. Um diesen komplexen Anforderungen cam-

pusweit effizient begegnen zu können, müssen die Verantwortlichkeiten für den Betrieb von Schulungsräumen an der Hochschule eindeutig definiert sein. Dabei kann eine optimale Aufgabenverteilung die Zahl der Schnittstellen zwischen den beteiligten Einrichtungen (Rechenzentrum, Betriebstechnik usw.) reduzieren. In enger Abstimmung mit allen Akteuren – auch den Nutzern – sollte ein Gremium die konzeptionelle Weiterentwicklung von Schulungsräumen an der Hochschule verantworten. Die Universitätsleitung einzubeziehen, etwa in Person des Prorektors oder Vizepräsidenten für Lehre, verhindert strategische Fehlentwicklungen und erleichtert den Zugriff auf zentrale Ressourcen.

2. *Betrieb:* Unabhängig vom Anliegen sollten sich die Nutzer der Schulungsräume an eine einzige zentrale Stelle wenden können („Single Point of Contact“), die zu den üblichen Betriebszeiten besetzt und telefonisch bzw. per Email erreichbar ist. Aktives Monitoring der eingesetzten Technik, zeitnahe Vor-Ort-Support sowie Remote-Zugriff über die Mediensteuerung erhöhen die Zufriedenheit der Kunden und erlauben eine hohe Auslastung der Schulungsräume. Beim Einsatz komplexer Technik helfen regelmäßig angebotene Schulungen, Dozenten für den Einsatz moderne Medien zu begeistern. Zugleich reduzieren sie den Supportaufwand. Einfach verständliche, aktuelle Dokumentationen sollten in gedruckter Form vor Ort einsehbar sein und auch digital im Netz vorgehalten werden – wenn möglich zweisprachig.

### 5.3 ePrüfungsräume

Einen Sonderstatus nehmen Schulungsräume ein, die für elektronische Prüfungen genutzt werden. Für sie gelten einige zusätzliche Anforderungen. Dazu gehören:

1. *Sicherheit der Installationen:* Die Betreiber müssen spezifische Dienste auf den Computerarbeitsplätzen zuschalten (z. B. das Prüfungsformular und zugelassene Hilfsmittel) und deaktivieren können (z. B. Zugang zu Internet, Home-Laufwerken usw.).

2. *Gewährleistung der Prüfungsbedingungen:* Dies betrifft insbesondere die Zutrittsicherheit der Räume: Es dürfen nur jene Studierenden den Raum betreten, die an der ePrüfung teilnehmen. Auch gilt es zu verhindern, dass sich Anwesende untereinander oder mit Externen über Prüfungsbelange austauschen können. Dazu sind in Raumkonzept und Prüfungsregelung Vorkehrungen zu treffen.
3. *Berücksichtigung der Teilnehmerzahl:* Zu bestimmten Fachgebieten versammeln sich mitunter Gruppen mit großer Teilnehmerzahl. Schulungsräume üblicher Größe sind dann schnell überlastet. In diesen Fällen sind bei ePrüfungen andere PC-Pool-Bereiche zu reservieren; zudem ist die Zahl der Durchgänge zu erhöhen.
4. *Sicherstellung von Betreuung:* ePrüfungen erzeugen in Vorbereitung und Ausführung einen erhöhten Betreuungsbedarf. Die Verantwortlichen (Dozenten, Raum- und IT-Verantwortliche) sind gehalten, sich darüber abzustimmen.

### Beispiele

1. Medienschulungsräume: IKMZ Cottbus und Universität Regensburg



Abb. 34: Das IKMZ der BTU Cottbus.<sup>96</sup>

Abb. 35: Gruppenschulungsräume des Universitätsrechenzentrums Regensburg.<sup>97</sup>

<sup>96</sup> Quelle: IKMZ Cottbus. Siehe Bildnachweis S. 104.

<sup>97</sup> Quelle: Rechenzentrum der Universität Regensburg. Siehe Bildnachweis S. 104.

Im Medienschulungsraum des IKMZ Cottbus können Studierende unabhängig von den Öffnungszeiten der Bibliothek eKlausuren in größeren Gruppen schreiben.

Universität Regensburg: Die Monitore im Gruppenschulungsraum des Rechenzentrums werden per Klappmechanismus „unsichtbar“, falls in einer Veranstaltung die IT-Geräte nicht benötigt werden.<sup>98</sup>

## 2. Schulungsräume für ePrüfungen: Universität Duisburg-Essen und Universität Bremen



Abb. 36: PC-Hall der Universität Duisburg-Essen.<sup>99</sup>

Die „PC-Hall“ ist der größte Computerarbeitsraum an der Universität Duisburg-Essen. Vorgesehen für eKlausuren, bietet er 196 PC-Arbeitsplätze für Nutzer und zwei für das Aufsichtspersonal.



Abb. 37: Testcenter der Universität Bremen.<sup>100</sup>

Das Testcenter der Universität Bremen ist ein PC-Raum, der allen Lehrenden der Universität zur Verfügung steht. Dort können sie von Einstufungstests bis hin zu eAssessments eine breite Palette an elektronischen Tests mit ihren Studierenden absolvieren.

<sup>98</sup> Universitätsbibliothek Regensburg. Siehe Bildnachweis S. 104.

<sup>99</sup> Zentrum für Informations- und Mediendienste, Universität Duisburg-Essen. Siehe Bildnachweis S. 104.

<sup>100</sup> Jens Bücking, ZMML Bremen. Siehe Bildnachweis S. 104.

## 5.5 Empfehlungen

Anders als bei allgemeinen Gruppenarbeitsplätzen und -räumen gesellt sich zur pädagogischen Komponente auch der IT-Aspekt. Er besitzt hohen Stellenwert, da weiterhin Bedarf an IT-Schulungsräumen besteht und auch ihr Kernzweck – die IT-Schulungen – unverändert bleibt.

1. *Klaren Nutzungszweck festlegen* – Wichtige Orientierungspunkte für die Einrichtung und den Betrieb von Schulungsräumen sind Nutzungszweck und Zielgruppe. Sind diese bekannt, lassen sich Ausstattung und Betrieb optimal realisieren. Abzuraten ist von Allzweckräumen, da diese i. d. R. den spezifischen Anforderungen kaum genügen können und/oder den Betreuungsaufwand unvertretbar erhöhen.
2. *Weniger ist mehr* – Die Vielfalt von Geräten, Anwendungen, Nutzerwünschen usw. führt dazu, dass in IT-Schulungsräumen flächendeckend Hard- und Software bereitgestellt werden, die die Nutzer nur wenig nachfragen. Das ist nicht nur unwirtschaftlich, sondern destabilisiert auch die gesamte IT-Infrastruktur. Empfehlenswert ist es vielmehr, ein Kernportfolio festzulegen und für dessen maximale Betriebssicherheit zu sorgen.

## 6. BYOD-Arbeitsplätze<sup>101</sup>

Nach Gartner wird die Zahl WLAN-fähiger Endgeräte weltweit von unter zwei Milliarden Einheiten im Jahr 2010 bis 2015 auf mehr als drei Milliarden anwachsen.<sup>102</sup> Ein nicht unerheblicher Anteil dieser Geräte wird an Hochschulen verwendet.

Mittlerweile ist es für Hochschulen keine Frage mehr, ob und welche Geräte aus dem Consumerization-Bereich<sup>103</sup> sie zulassen wollen. Vielmehr erwarten die Studierenden, dass an der Hochschule kompatible Arbeitsumfelder und Schnittstellen für ihre eigenen Geräte existieren. Es ist davon auszugehen, dass in absehbarer Zeit ein Großteil der Studierenden durchschnittlich zwei oder mehr mobile Endgeräte auf den Campus mitbringen wird. Somit dürfte dann die gesamte Hersteller- und Systembandbreite vertreten sein. Daher sind BYOD-Arbeitsplätze ein wichtiger Baustein für ein zukunftsfähiges Lernraumkonzept.

### Mehrwert von BYOD für Studium und Lehre

Es gehört zu den technischen und infrastrukturellen Herausforderung für Hochschulen, dieser Entwicklung adäquat zu begegnen. Daneben entwickelt sich ein deutlicher Mehrwert für das studentische Lernen, den die Hochschulen nutzen sollten. Mobile Endgeräte können neue Unterrichtsformen und Lerntechniken unterstützen durch:

- Erschließung neuer Lernorte (Beispiel: Studierende der Landschaftsarchitektur lernen auf dem Feld und systematisieren ihre Erkenntnisse in Echtzeit kollaborativ mit Tablets);

---

<sup>101</sup> „Bring Your Own Device“ beschreibt den Zugriff auf die IT-Infrastruktur einer Organisation mit Hilfe organisationsfremder Endgeräte.

<sup>102</sup> Gartner ist ein amerikanisches Marktforschungsinstitut, welches schwerpunktmäßig zu Informationstechnologien forscht und berät.

<sup>103</sup> Consumerization bedeutet, dass nicht eine zentrale Beschaffungseinrichtung vorgibt, welche Geräte angeschafft werden, sondern der Nutzer das Gerät aussuchen kann.

- Unterstützung innovativer Lernszenarien wie etwa Flipped Classrooms<sup>104</sup>;
- Unterstützung komplexer Kommunikationsszenarien, z. B. synchrone Kollaboration<sup>105</sup>.

Gleichzeitig fungieren mobile Endgeräte als technologische Brücke zwischen inner- und außeruniversitären Lernorten<sup>106</sup>. Die Studierenden können dabei geräteunabhängig mittels Unified Communication<sup>107</sup> über alle Kommunikationsdienste verfügen (also etwa mobil Emails schreiben, Mailbox abhören, Vorlesungen aufzeichnen usw.).

Die Studierenden bringen aber nicht nur ihre Privatgeräte in den Lernprozess ein, sondern auch ihre sozialen Kontakte und Netzwerke. Diese haben sie sich über verschiedene Social-Software-Anwendungen aufgebaut, wobei sich private und studiumsbezogene Kontakte vermischen. Studierende als „Digital Natives“ gehen mit diesen Technologien ganz selbstverständlich um. Daher erwarten sie in allen Bereichen ihres Lebens Möglichkeiten des Zugriffs auf ihre Daten – auch von der Hochschule.

### **BYOD erfordert neue Kommunikationsstrategien der Hochschule**

Die Hochschulen sind gefordert, den Kontakt zu ihren Studierenden zu halten, etwa indem sie auf dieselben Kommunikationskanäle zurückgreifen. Es empfiehlt sich für die Hochschulen also, in sozialen Netzwerken präsent zu sein.

---

<sup>104</sup> Flipped Classroom: Das „Umgekehrte Klassenzimmer“ bezeichnet eine Methode des integrierten Lernens, in der die Aneignung der Inhalte und deren Anwendung so arrangiert werden, dass die Lernenden die Inhalte für sich zuhause erarbeiten, in der Lehrveranstaltung dann Verständnisfragen klären und die Inhalte praktisch anwenden. Vgl. Handke/Sperl 2012.

<sup>105</sup> Synchrone Kollaboration: Lernende erarbeiten eine Aufgabe gemeinsam, und zwar online mithilfe von Echtzeit-Kommunikation. Vgl. Hinze 2008, S. 243.

<sup>106</sup> Diese Verbindung von internen und externen Lernorten wird als „Hybrid Classes“ bezeichnet. Vgl. [http://distance.uh.edu/class\\_formats/hybrid.html](http://distance.uh.edu/class_formats/hybrid.html) [25.03.2013].

<sup>107</sup> Vgl. Koepsell 2007, S. 2-5.

Sie müssen aber nicht auf externe Plattformen zurückgreifen – sie können auch eigene Lern- und Forschungsplattformen aufbauen. Dabei sollten die Hochschulen dafür sorgen, dass die grundlegenden Strukturen kommunikations- und kooperationsförderlich sind. Des Weiteren müssen sie technische Barrieren abbauen mit dem Ziel, die Plattform ubiquitär gleichermaßen gut nutzbar zu machen. Sie muss also von allen möglichen mobilen Endgeräten angesteuert werden können und in der Lage sein, Inhalte darauf anschaulich abzubilden.

## 6.1 Endgeräteklassen an BYOD-Arbeitsplätzen

Grundsätzlich sind für BYOD-Arbeitsplätze zwei Typen von Endgeräten zu unterscheiden:

1. *Smartphones und Tablet-PCs*: Diese sind für gewöhnlich mit den Betriebssystemen Google Android, Apple iOS und den Mobilvarianten von Microsoft Windows ausgestattet.

In der Regel ist es nicht möglich, auf diesen Geräten Standard-PC-Programme auszuführen. Vielmehr operieren sie mit plattformspezifisch entwickelten Apps. Manche Apps können einen echten Mehrwert für Studium und wissenschaftliche Arbeit darstellen. Andere wiederum sind ein Sicherheitsrisiko, wenn das mobile Endgerät mit einer Schnittstelle im Hochschuldatennetz verbunden wird.

Dieser Gerätetyp dient überwiegend dem passiven Abruf von Informationen, aktuellen Mitteilungen, zur Kommunikation und Kollaboration sowie dem Zugriff auf Portale und eLearning-Plattformen. Aufgrund fehlender Schnittstellen und einer nur virtuell vorhandenen Tastatur sind solche Geräte für wissenschaftliches Schreiben eher ungeeignet.

2. *Notebooks*: Diese Geräte sind vollwertige PCs mit entsprechenden Schnittstellen und Programmiermöglichkeiten. Aufgrund ihrer Flexibilität und Leistungsklasse, aber auch wegen der einfachen Verbindung mit Netzwerken stellen sie grundsätzlich ein Sicherheitsrisiko dar. Ein umfangreiches Maßnahmenpaket, mindestens aber

effiziente Virenschutzvorkehrungen müssen dies entschärfen. Es stellt sich an dieser Stelle eine heikle Frage: Wie kann man in ein IT-Netz ein Gerät integrieren, das gegen basale Prinzipien dieses Netzes verstößt, etwa wenn es Fremdsoftware einschleust? Möglich ist es, jedes einzelne BYOD-Gerät zu prüfen, z. B. indem es in ein sogenanntes Quarantänenetz integriert wird.

### **BYOD und hochschulinterne IT-Anforderungen**

Sollen BYOD-Geräte in die IT-Infrastruktur der Hochschule integriert werden, ist es essenziell, dass sich der Nutzer über eine von der Einrichtung vergebene Nutzerkennung mit Passwortschutz identifiziert. Damit erhält er – abhängig von der jeweiligen Hochschule – Zugriff auf spezifische Dienste wie etwa Eduroam oder Shibboleth.

Auch wenn es noch keine spezifischen Anwendungen an Hochschulen gibt, die BYOD-Geräte systematisch einbinden: Längst fordern die Studierenden dafür eine Infrastruktur.

Die Qualität der IT-Ausstattung ist sicherlich kein primäres Kriterium bei der Auswahl des Hochschulstandorts. Gleichwohl wirkt sie sich gewiss immer stärker auf die Zufriedenheit der Studierenden mit den Angeboten der Hochschule aus. Die Hochschulen sind also gefordert, auf dem Campus BYOD-Arbeitsbereiche einzurichten. Diese müssen drei grundlegende Kriterien erfüllen:

- Internet-Konnektivität (i. d. R. über WLAN) mit nahtlosem Roaming, Applikationsintegrität<sup>108</sup> und einer zeitgemäßen Datenübertragungsrate,
- angenehme Sitz- und Arbeitsgelegenheiten sowie
- Stromanschlüsse in der Nähe.

Die Studierenden melden deutlich zurück, welche IT-infrastrukturellen Aspekte ihnen am wichtigsten sind. An erster Stelle steht die Internet-Konnektivität, gefolgt von der Arbeits-

---

<sup>108</sup> Integrierter Zugriff auf Applikationen wie Microsoft Office, die z. B. mit der Technik „Software as a Service“ (SaaS) angestrebt werden. Netzwerktechnisch erfordert der Zugriff insbesondere das Öffnen entsprechender Anwendungsports.

platz-Gestaltung und dem Zugriff auf Stromquellen. Bei der Konzeption von BYOD-Arbeitsbereichen sollte die Hochschule allerdings alle drei Kriterien berücksichtigen.

Falls Einrichtungen ihre Campi nicht flächendeckend mit WLAN versorgen können, sollten sie mit Hinweisschildern auf die nächsten Hotspots hinweisen.

## 6.2 Einbindung von BYOD-Arbeitsbereichen in die Hochschule

BYOD-Arbeitsplätze haben den Vorteil, dass sie in allen freien Bereichen des Campus eingerichtet werden können, sofern Sicherheit und Brandschutz gewährleistet sind. Foyers als informeller Treffpunkt Studierender eignen sich dafür besonders. BYOD ermöglichen damit neue Konzepte – mit dem Ziel, neben herkömmlichen Räumen auch Flächen nutzbar zu machen.

Trotzdem sollten die Hochschulen für die Einrichtung von BYOD-Arbeitsplätzen auch Räume in den Blick nehmen. Prinzipiell ist bei öffentlichen Räumen an der Hochschule zwischen Lehr- und Sozialräumen zu unterscheiden:

1. Lehrräume umfassen Hörsäle, Seminarräume, Labore usw.
2. Sozialräume sind beispielsweise Menschen und Cafeterien.

Häufig sind Lehrräume an Hochschulen für eng umgrenzte Einsatzzwecke vorgesehen – Hörsäle beispielsweise nur für Vorlesungen und Prüfungen. Sind diese Räume jedoch mit BYOD-kompatibler Infrastruktur ausgestattet, erweitert das die Einsatzmöglichkeiten. So kann ein Hörsaal ganz einfach zum Videokonferenzsaal werden. Eine große Hürde indes ist die Zugangsregelung, etwa wenn mehrere hundert Personen gleichzeitig auf einen Dienst zugreifen möchten.

Sozialräume mit BYOD-Arbeitsbereichen besitzen eine gesteigerte Attraktivität für Studierende. Allerdings gibt es auch hier eine große technische Herausforderung: Es müssen genügend Steckdosen zur Verfügung stehen. Einerseits sind umfangreiche Investitionen notwendig, um eine flächendeckende, moderne Stromversorgung zu realisieren. Andererseits fallen durch die Benutzung fortlaufend Betriebs-

kosten an, die ebenfalls planerisch berücksichtigt werden müssen. Für Studierende ist das Aufladen von Geräte-Akkus ein attraktiver, häufig nachgefragter Service. Anknüpfend an andere Dienstleistungen, z. B. einen Servicepoint, könnten Hochschulen das Aufladen von Akkus gegen ein geringes Entgelt anbieten.

### 6.3 Beispiele

#### Universität Düsseldorf und Universität Paderborn



Abb. 38: Foyer des Zentrums für Informations- und Medientechnologie der HHU Düsseldorf.<sup>109</sup>

Der Eingangsbereich des ZIM der Universität Düsseldorf ist flächendeckend mit WLAN ausgestattet. Die fensterseitigen Arbeitsplätze sind zudem mit Stromanschlüssen versehen.

Abb. 39: Notebook-Café an der Universität Paderborn.<sup>110</sup>

Das Notebook-Café der Uni Paderborn bietet nicht nur eine Infrastruktur für BYOD, sondern auch Services rund um eigene Endgeräte. So können Studierende z. B. Akkus laden und sich währenddessen zu IT-Themen beraten lassen.

<sup>109</sup> Zentrum für Informationstechnologie und Mediendienste der Universität Düsseldorf. Siehe Bildnachweis S. 104.

<sup>110</sup> Julius Kolossa. Siehe Bildnachweis S. 104.

## 6.4 Empfehlungen

1. *Freie Flächen nutzen* – BYOD-Zonen ermöglichen es, freie Flächen so zu nutzen, dass für Studierende ein Mehrwert entsteht. Damit ist nicht zwangsläufig verbunden, diese Flächen zu möblieren.
2. *BYOD als wichtige Nutzerforderung beachten* – BYOD stellt Hochschulen, insbesondere deren Rechenzentren, vor enorme Herausforderungen, da BYOD für IT-Sicherheitsbelange problematisch ist. Dennoch muss dieses Thema auf der Agenda bleiben, da die Nutzer in dieser Hinsicht klare Forderungen stellen. Rechenzentren sollten sich daher aktiv mit BYOD auseinandersetzen und das Thema früh in sicherheitstechnischen wie baulichen Entwicklungen berücksichtigen.
3. *Attraktivität durch „kleine“ Maßnahmen* – BYOD zeigt, dass mit vergleichsweise wenigen Schritten ein für die Studierenden deutlich wahrnehmbarer Mehrwert geschaffen werden kann: BYOD macht Räumlichkeiten, Gebäude und Campi merklich attraktiver und trägt so zum Charakter eines lebendigen Lernorts bei.
4. *Einstiegspunkt für weitere Services schaffen* – Studierende sind sehr daran interessiert, Infrastruktur und Dienstleistungen ihrer Hochschule auf eigenen Endgeräten nutzen zu können. Die so verfügbaren Dienstleistungen müssen sich nicht auf den Zugriff des Lernmanagement-Systems oder die Volltextdatenbank beschränken. Vielmehr bietet BYOD die Möglichkeit, einerseits mehr Dienstleistungen der Hochschule an BYOD anzupassen und verfügbar zu machen. Andererseits können sich in den BYOD-Zonen räumlich weitere Services wie die Studienberatung ansiedeln, da die Zonen auch zu Treffpunkten werden.

## 7. Virtuelle Lernräume

### 7.1 Virtueller Lernraum ist nicht gleich virtueller Lernraum

Multimediale Angebote, die unter dem Label „virtueller Lernraum“ firmieren, sind unterschiedlich einzuordnen. Man kann sie grob nach Zielsetzung, Verknüpfung zu anderen Diensten, Realitätsgrad usw. unterscheiden. Gemeinsam sind ihnen folgende Eigenschaften, die Wessner in einer Begriffsbestimmung virtueller Räume zusammenfasst:

*[Virtuelle Räume sind] „im Computer repräsentierte logische Orte, eine Menge von Personen, eine Menge von Objekten, auf denen die Personen im virtuellen Raum operieren können und eine Menge von Handlungsmöglichkeiten, mit denen die Personen Objekte manipulieren können sowie miteinander kommunizieren können, sich koordinieren und zusammenarbeiten können.“<sup>111</sup>*

Die angerissenen Handlungsmöglichkeiten zeigen, dass ein rein technisches Verständnis virtueller Lernräume zu kurz greift. Vielmehr müssen nutzer- und bedarfsorientierte pädagogische Szenarien geschaffen werden, die die Funktionen virtueller Lernräume erkennbar machen. In der Regel bedeutet dies zudem, dass materielle und personelle Ressourcen für den reibungslosen Betrieb bereitstehen müssen, etwa die IT-Betreuung der Server.

Virtuelle Lernräume sind unterschiedlich darstellbar. Bedeutend ist insbesondere der Grad, in dem sie bildliche, sprachliche oder prozessuale Gegebenheiten realer Welten aufgreifen. Dies lässt sich gut am Beispiel der visuellen Metaphorik zeigen. Schwan und Bruder unterscheiden vier Arten der Veranschaulichung:

1. Abbildungsgetreue Veranschaulichung (sehr hohe Realitätstreue, z. B. Fotos)
2. Schematisierende Veranschaulichung (geringe Realitätsstreue, auf relevante Informationen komprimiert, z. B.

---

<sup>111</sup> Zit. nach Wessner 2005, S. 19.

- Querschnittsbilder des Gehirns mit hervorgehobenen Blutgefäßen)
3. Konkretisierende Veranschaulichung (geringe Realitätstreue, bildliche Veranschaulichung abstrakter Phänomene, z. B. elektrische Felder)
  4. Metaphorische Veranschaulichung (geringe Realitätstreue, Veranschaulichung von Sachverhalten mittels Analogien, z. B. Kariesbakterien, als interagierende Menschen versinnbildlicht).<sup>112</sup>

Je nach eingesetzter Form der Veranschaulichung können Nutzer in unterschiedlicher Weise profitieren.

## 7.2 Grundsätzliche Anforderungen an virtuelle Lernräume

Abhängig vom Realitätsgrad stellen virtuelle Lernräume unterschiedlich hohe Anforderungen an Nutzer.

1. *Adaptierbarkeit und Usability* – Virtuelle Lernräume mit hoher Realitätstreue bieten vertraute Orientierungshilfen. Eine realitätsnahe Gestaltung virtueller Lernräume ermöglicht somit einen besonders niederschwelligen Einstieg in IuK-Technologien und damit auch eine Teilhabe an digitalen Studienaktivitäten. Die wichtigste Anforderung an virtuelle Lernräume ist daher, dass sie für Nutzergruppen mit unterschiedlichen Vorerfahrungen und Niveaus in der Medienkompetenz gleichermaßen einfach adaptierbar sind. Die Adaptierbarkeit ist gegeben, wenn die Usability-Kriterien berücksichtigt sind und passgenaue pädagogisch-didaktische Konzepte zugrunde liegen.
- Immer häufiger konzipieren und bieten Hochschulen berufsbegleitende oder Zweitstudiengänge. Daher ist dieses Thema – neben curricular verankerten, virtuellen Lernräumen für das Erststudium – auch hinsichtlich des lebenslangen Lernens und des demografischen Wandels für den Lernraum Hochschule relevant. Die neuen Zielgruppen treffen in den Hochschulen auf virtuelle Kursräume,

---

<sup>112</sup> Vgl. Schwan/Bruder 2006, S. 2-7.

selbstgesteuerte und kooperative Lehr- und Lernszenarien und müssen sich zwangsläufig auch mit luK-Technologien auseinandersetzen.

2. *Barrierefreiheit* – In virtuellen Lernräumen können Studierende mit Einschränkungen, z.B. Blinde, Informationen abrufen, sozial interagieren und lernen. Voraussetzung dafür: die Möglichkeit, Lernressourcen wie im virtuellen Lernraum hinterlegte Skripte maschinell auszulesen. Virtuelle Räume können somit dazu beitragen, Studierende mit Einschränkungen besser in Studienalltag und Studierendenschaft zu integrieren.
3. *Verzahnung realer und virtueller Angebote* – Das vorangegangene Beispiel zeigte bereits, was ebenfalls notwendig ist: virtuelle und reale Lernräume bzw. -angebote miteinander zu verknüpfen. So können Studierende mit Einschränkungen in virtuellen Lernräumen Vorlesungsinhalte virtuell rezipieren und sich in Echtzeit mit ihren Kommilitonen austauschen, anstatt allein die Vorlesungsskripte durchzuarbeiten. Diese Verknüpfung herzustellen, ist eine wichtige Aufgabe von Hochschulen. Häufig zeigt sich nämlich, dass die Lernenden reale Angebote (z.B. reale Lerngruppentreffen) bevorzugen, wenn sie mit virtuellen Angeboten (z.B. virtuellen Learning Communities) konkurrieren. Kapitel 7.4 beschreibt Verknüpfungsmöglichkeiten virtueller und realer Lernräume. Virtuelle Lernräume sollen möglichst praktikabel für Hochschulakteure sein. Daher gilt es, sie kontinuierlich via Schnittstellen-Plugins, Synchronisationsroutinen o.ä. an andere virtuelle Angebote oder Systeme anzupassen. Software-Anwendungen sollten dafür bearbeitbar und transparent sein; die Hochschule muss Befugnisse entsprechend abklären.
4. *Berücksichtigung sozialer Prozesse* – Neben technischen Anforderungen müssen virtuelle Lernräume dem sozialen Charakter des Lernens ausreichend Rechnung tragen. Konzepte wie „Social Embeddedness“<sup>113</sup> und

---

<sup>113</sup> Social Embeddedness: Das Handeln Lernender ist stark von ihren sozialen Beziehungen bestimmt. Vgl. Granovetter 1985, S. 490. Entsprechend kann die Akzeptanz von Lernangeboten verbessert werden, indem diese systematisch in größere soziale Aktivitäten eingebettet werden.

„Awareness“<sup>114</sup> beschreiben aus unterschiedlicher Perspektive, wie in virtuellen Lernräumen der Lernprozess mit sozialen Prozessen verknüpft werden muss.

Viele Hochschulen wollen Web2.0-Technologien in der Lehre flächendeckend implementieren, also ein vielfältiges Angebot digitaler Produkte und Services etablieren. Darum sind sie gehalten, eine Richtlinie vorzugeben oder Serviceeinrichtungen zu beauftragen, die technische Infrastruktur zu betreuen. Die Hochschulen müssen sich für Innovationen öffnen. Ggf. eignet sich auch die Formulierung einer offiziellen Hochschulstrategie, an der sich Fakultäten, Institute und Professoren orientieren können.

### 7.3 Funktionen virtueller Lernräume sind vielfältig

In der hochschulischen Aus- und Weiterbildung kommen virtuelle Lernräume überwiegend in Form von Lern-Management-Systemen wie z. B. Moodle oder ILIAS zum Einsatz.

Diese Systeme sind in ihren Funktionen darauf ausgerichtet, einen möglichst breiten Nutzerkreis mit unterschiedlichen Zielsetzungen und Bedürfnissen abzudecken. Diese Generalisierung ermöglicht, alle virtuellen Dienste einer Institution im Sinne eines Single-Sign-On-Portals zu bündeln. Damit fungieren die Systeme als virtuelle Repräsentanz dieser Institution. Virtuelle Lernräume können in der hochschulischen Bildung ebenfalls speziellere Aufgaben übernehmen. Aus den o. g. Anforderungen lassen sich folgende Kernfunktionen virtueller Lernräume zusammenfassen<sup>115</sup>:

1. *Virtuelle Lernräume zur Unterstützung und Orientierung –*  
Hierzu zählen z. B. virtuelle Rundgänge, Online-Datenbanken, Chat-Auskunftsdiene, Audio-Touren, QR-Codes usw. – Angebote also, die den Nutzern helfen, sich schnell und effizient mit einem vielschichtigen Sachverhalt auseinan-

---

<sup>114</sup> Awareness beschreibt das Wissen der Nutzer einer Lernplattform, „wer sich zu welchem Zeitpunkt an einem Punkt der gemeinsamen virtuellen Umgebung aufhält und ansprechbar ist“. Zit. nach Hampel 2001, S. 116.

<sup>115</sup> Weitere Funktionen virtueller Lernräume sind in Kannenberg 2011, S. 14 detailliert dargestellt.

derzusetzen. Zum einen ermöglichen sie virtuelles Lernen im virtuellen Raum (Rundgang, Datenbank usw.), zum anderen auch einen Wissenstransfer – etwa wenn das virtuelle Lernangebot auf ein analoges Zurechtfinden im physischen Raum zielt, z. B. mittels Audio-Touren oder QR-Codes.

2. *Virtuelle Lernräume als barrierearme Erweiterung der Lehre* – Vor allem das Lernen in virtuellen Räumen gibt Teilzeitstudierenden, Studierenden in Elternzeit sowie Menschen mit Behinderungen die Chance, zeit- und ortsunabhängig Informationen abzurufen. Ebenso bieten sich die virtuellen Räume dafür an, sich mit anderen auszutauschen. So erlaubt etwa die asynchrone Kommunikation in Diskussionsforen innerhalb einer Lernplattform den zeitnahen Austausch – und zwar über unterschiedliche Barrieren hinweg. Der virtuelle Lernraum ermöglicht daher neue Lehr-Lernformen, die über eine bloße medientechnologische Anreicherung klassischer hochschulischer Lehr-Lernformen hinausgehen.
3. *Virtuelle Lernräume als soziale Orte* – Virtuelle Lernorte erlauben die soziale Interaktion zwischen verschiedenen Akteuren. So können in formalen Lernsettings wie Seminaren Hochschullehrer und Studierende ebenso in Kontakt treten wie Studierende untereinander. Auch dienen virtuelle Räume der Kommunikation in informellen Lernsettings, etwa wenn Studierende in Diskussionsforen Themen erörtern oder Lernmaterialien austauschen. Die Öffnung virtueller Lernräume für informelle Settings birgt einen weiteren Vorteil: Die Nutzer äußern hier mitunter Fragen oder Meinungen, die sie in einem formalen Lernsetting aus Gründen der Scham, der Isolierung oder dem Gefühl des Nicht-Wissens verschweigen würden.
4. *Virtuelle Lernräume als Ort der gebündelten Bereitstellung von Dienstleistungen* – Der Zugriff auf Informationen kann durch virtuelle Lernräume nutzerorientiert und effizient erfolgen. Durch sog. Personal Learning Environments (PLEs) können Informationen aus unterschiedlichsten Quellen gebündelt bereitgestellt werden. Eine Personalisierungsfunktion ermöglicht darüber hinaus, Informationen interessengeleitet zu filtern und Anderen zugänglich zu

machen. PLEs bieten eine flexiblere und offenere Struktur für Lehr-Lernprozesse an, die somit selbstbestimmter und aktiver gestaltet werden können. Studierende können nach Interessenlage Informationen sowie Angebote zusammenstellen und direkt auf der Lernplattform vertiefend bearbeiten. Bislang fanden in der Hochschullandschaft vorwiegend Systeme Einsatz, die vornehmlich Einzelangebote abbilden, z. B. Fachdatenbanken, Linkssammlungen usw.

5. *Virtuelle Lernräume als Ort neuer Aktions- und Dienstleistungsformen* – Virtuelle Lernräume können hinsichtlich ihres Adressatenkreises und ihrer Handlungsmöglichkeiten so offen gestaltet werden, dass Raum zur Entwicklung und Erprobung neuer Nutzungsformen entsteht. Sogenannte „Massive Open Online Courses“ (MOOCs) können beispielsweise als virtuelle Lernräume arrangiert werden, bei denen Kursanbieter einerseits die Anordnung von Inhalten vorgeben („xMOOCs“), andererseits den Nutzer die Möglichkeit einräumen, selbstständig kursrelevante Inhalte zu erstellen. Diese Interdependenz soll eine stärkere Verschränkung der Nutzer mit den Kursinhalten bewirken. Da die Inhalte offen sind, können sie wiederum von anderen als Wissensbasis für neue und innovative Kurskonzepte verwendet werden. Damit brechen MOOCs traditionelle Lernsettings und Dienstleistungssparten auf: Sie lösen die Hoheit über Kursinhalte aus den Institutionen heraus und übergeben sie der Schwarmintelligenz.
6. *Virtuelle Lernräume als Orte für fachspezifische Kompetenzentwicklung* – Virtuelle Lernräume müssen nicht zwangsläufig offen gestaltet sein. Auch eine geschlossene, spezialisierte Gestaltung kann sich anbieten, etwa für das Training bestimmter Kompetenzen. Ein klassisches Beispiel dafür sind Flug- und Fahrsimulatoren. Dort trainieren die Lernenden spezifische Kompetenzen und Strategien wie den Umgang mit kritischen Situationen. In der beruflichen Aus- und Weiterbildung sind solche Anwendungen bereits länger im Einsatz. In der hochschulischen Ausbildung fanden sie bislang nur in Medizin und Gesundheitswesen ausreichend Beachtung. Ein Grund dafür ist die Fokussierung der Fakultäten auf einen begrenzten Kompetenz-

bereich. Er ist in der Regel verbunden mit vordefinierten Lernhandlungen und -schritten, die technisch umfangreich unterstützt werden müssen. Solche fachkompetenzorientierten Anwendungen zu realisieren, ist meist aufwendig und kostenintensiv.

## 7.4 Verknüpfungsmöglichkeiten virtueller und realer Lernräume

Eine häufige Forderung lautet, virtuelle und reale Lernraumangebote sinnvoll miteinander zu verknüpfen. Bislang fehlen aber praktische und empirische Erkenntnisse, wie genau dies zu realisieren wäre. In der Praxis zeigt sich häufig: Virtuelle Lernräume können nicht für sich allein stehen, sondern sind vielmehr mit realen Angeboten assoziiert, auch wenn Nutzer diese nicht zwingend als Lernraum wahrnehmen. Gläser (2012) hebt hervor, dass virtuelles Lernen per se im physischen Raum stattfindet. So wird ein Studierender, der sich im virtuellen Lernraum aufhält, zugleich auch real an einem Ort sein, z. B. in einem Café oder zuhause am Schreibtisch.<sup>116</sup> Zwischen dem Lernen zuhause und dem Lernen an der Hochschule besteht dabei ein fundamentaler Unterschied: Der reale Lernraum an der Hochschule ist didaktisch gestaltet, der reale Lernraum zuhause entzieht sich dem. Daraus ergeben sich zwei prinzipielle Überlegungen:

1. Wenn der reale Lernraum nicht gestaltbar ist, muss der virtuelle Lernraum dies berücksichtigen, indem er hinsichtlich der Lernressourcen, der Werkzeuge und der Kommunikationsmöglichkeiten ein Arbeiten unabhängig vom realen Lernraum ermöglicht.
2. Sind sowohl virtueller als auch realer Lernraum didaktisch gestaltet, können virtuelle und reale Gestaltungselemente auch komplementär arrangiert werden.

Im Folgenden wollen wir Verknüpfungsmöglichkeiten virtueller und realer Lernräume zeigen, die von einer didaktischen Gestaltung bzw. Gestaltbarkeit beider Räume ausgehen.

---

<sup>116</sup> Vgl. Gläser 2012, S. 5.

Wir schlagen hier vor, die zentralen Charakteristika des Lernraums in der virtuellen und der realen Welt einheitlich zu gestalten:

1. *Lernaktivitäten* – Die Lernaktivitäten im Lernraum sind sowohl virtuell als auch real umsetzbar, sie ergänzen sich, sind stark aufeinander bezogen oder verweisen auf die jeweils andere Dimension.
2. *Lernressourcen* – Lernressourcen sind im virtuellen wie auch im realen Lernraum zugänglich oder komplementär organisiert. Grundsätzlich liegen sie für den virtuellen Lernraum in digitaler Form als Dokument zum Download, als Online-Tutorial usw. vor.
3. *Betreuung* – Betreuungsaspekte spielen in beiden Fällen eine zentrale Rolle. Virtuelle Komponenten ermöglichen jedoch außer den zeitgebundenen Betreuungskomponenten insbesondere solche, die zeit- und ortsunabhängig sind. Die Betreuung kann daher durch eine echte Person oder auch durch einen Avatar erfolgen.
4. *Design* – Virtuelle und reale Lernräume greifen gestalterisch zentrale Designelemente des jeweils anderen Raums auf. Dies zeigt, dass beide Räume zueinander gehören.
5. *Angebote und Dienstleistungen* – Lernunterstützende Angebote und Dienstleistungen sollten gleichermaßen auf virtuelle wie auf reale Räume zielen, damit ihr Gleichgewicht gewahrt bleibt. Beispielsweise sollte es Sprechstunden in realer und in elektronischer Form geben.
6. *Inhalte* – Reale wie virtuelle Angebote und Dienstleistungen sollten auf der inhaltlichen Ebene zwei Forderungen erfüllen: Erstens müssen beide Räume beim Launch eines Lernangebots bereits über Inhalte verfügen, die für potenzielle Nutzer attraktiv sind. Zweitens sollten die Inhalte ein anspruchsvolles Niveau aufweisen (Qualität, Aktualität, Attraktivität), damit das Angebot für den Nutzer auch interessant bleibt.

Virtuelle und reale Lernräume aufeinander abzustimmen, ist eine große Herausforderung – auch weil aus einem Interaktionsverhältnis leicht ein Konkurrenzverhältnis entstehen kann. Das Problem liegt in einer Einseitigkeit der Nutzungsintensität. Diese kann entstehen, wenn die Lerner

z. B. ein stark beworbenes Angebot häufig nutzen, andere Angebote aber dafür kaum beachten. Eine weitere mögliche Ursache für die Einseitigkeit: Über ein Angebot wird keine ausreichend differenzierte Nutzungsstatistik geführt. Es entsteht dann ein verfälschter Eindruck von der tatsächlichen Nachfrage. Ein Beispiel: Ein Blog ist stark nachgefragt, aber kaum ein Nutzer verwendet die Kommentarfunktion. Ohne eine differenzierte Betrachtung könnte ein pädagogisches Szenario, welches den Blog einbezieht, die Zielgruppe verfehlen. Angebote – ob virtuell oder real – müssen dem Nutzer daher ermöglichen, sie nach individueller Präferenz und persönlicher Situation anzupassen. Dazu gehört auch, immer wieder aufs Neue entscheiden zu können, für welches Lehr-Lernszenario welche reale und virtuelle Unterstützung in Frage kommt.

Die fortschreitende Entwicklung von Technologien und Anwendungen in diesem Bereich lässt erahnen, dass die Grenzen zwischen virtuellen und realen Lernräumen künftig immer mehr verwischen. Lernende werden in der Lage sein, mit realen Objekten im virtuellen Raum zu interagieren und umgekehrt. Allerdings verfolgt bisher kaum eine Hochschule diese Ansätze. Im Rahmen dieser Publikation soll dieser Sachverhalt nicht weiter vertieft werden. Vielmehr sei hier auf den Aufsatz von Reiterer et al. (2010) verwiesen, die ein entsprechendes Szenario für eine Bibliothek entwickelt haben.<sup>117</sup>

## 7.5 Beispiele

1. RWTH Aachen und TU Dortmund, Standort RWTH Aachen: Virtual-Reality-Lab/Virtual Theatre<sup>118</sup>

Das Virtual-Reality-Lab und das Virtual Theatre ermöglichen Studierenden, sich vor Ort in einem physischen Raum – in einem Labor – mit fachspezifischen Inhalten aus den Ingenieurwissenschaften auseinanderzusetzen. Das Virtual-Reality-Lab stellt dabei die Laborumgebung dar, in dem die

---

<sup>117</sup> Vgl. Reiterer et al. 2010, S. 90-97.

<sup>118</sup> Vgl. [http://www.ima-zlw-ifu.rwth-aachen.de/dienstleistungen/virtual\\_theatre.html](http://www.ima-zlw-ifu.rwth-aachen.de/dienstleistungen/virtual_theatre.html) [21.02.2013].

Studierenden 3D-Anwendungen produzieren und testen. Das Holodeck ist eine Ergänzung des Virtual-Reality-Lab. Es ermöglicht die Projektion der 3D-Animation in einem physischen Raum. Diesen Raum können die Lernenden betreten, wobei sie entweder mit virtuellen Objekten im Raum interagieren oder diese manipulieren können.

Dabei stehen didaktisch-methodische Aspekte wie Experimentieren, Konstruieren und Ausprobieren im Vordergrund. Mithilfe des Holodecks können die Studierenden vor allem jene Gebiete erschließen, auf denen sie wegen schwierigen Zugangs oder eines hohen Gefahrenpotenzials (z. B. ingenieurtechnische Arbeiten in Kernkraftwerken) sonst kaum praktische Erfahrungen sammeln können.

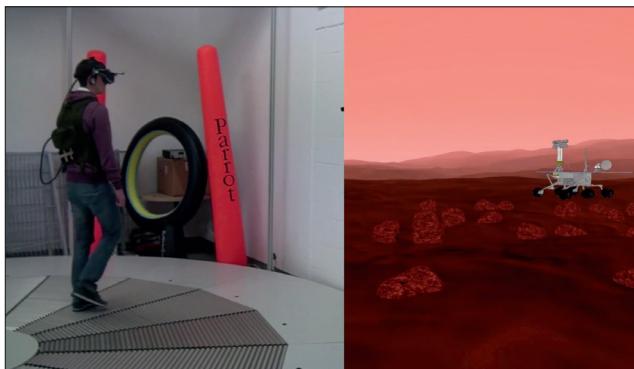


Abb. 40: Erkundung der Marsoberfläche im Holodeck der RWTH Aachen/TU Dortmund.<sup>119</sup>

Das Praxisbeispiel zeigt: Virtuelles Lernen funktioniert auch im physischen Raum, grundsätzlich ermöglicht ein Virtual-Reality-Lab jedoch virtuelles Lernen im virtuellen Raum.

---

<sup>119</sup> IMA/ZLW & IfU, RWTH Aachen. Siehe Bildnachweis S. 104.

## 2. Universitätsbibliothek St. Gallen: 3D-Bibliotheksportal für elektronische Ressourcen

Die Universitätsbibliothek St. Gallen bietet neben ihrer Website mit einem Raumorientierungssystem und dem Nutzerkatalog eine weitere Möglichkeit der Orientierung: Über den sogenannten „3D-Rundgang“, eine realitätsnahe grafische Nachbildung eines Bücherregals, können die Nutzer auf Online-Ressourcen wie E-Journale oder E-Books zugreifen – ganz einfach, indem sie ein Buch aus dem virtuellen Bücherregal nehmen. Dabei sind die Elemente des 3D-Rundgangs auf die herkömmlichen Bibliotheksseiten verlinkt. Konsequent umgesetzt, ließen sich in solcher Form Datenbanken und elektronische Ressourcen anregender und wesentlich nutzerfreundlicher präsentieren. Besonders Nutzer mit Berührungsängsten gegenüber Technik könnten damit einen intuitiven, niederschwelligeren Zugang finden.

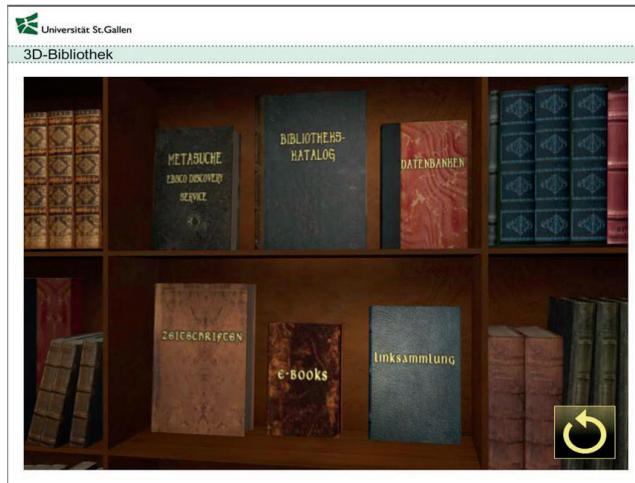


Abb. 41: 3D-Bibliotheks-  
portal der Stiftsbibliothek  
St. Gallen.<sup>120</sup>

<sup>120</sup> Universität St.Gallen (HSG), Hannes Thamann. Siehe Bildnachweis S. 104.

### 3. Orientierung auf dem Campus: University of Portsmouth<sup>121</sup>

Die University of Portsmouth hat ihren gesamten Campus in einem virtuellen Rundgang abgebildet. Anhand bestimmter Filter wie Wohnraum, Sportanlagen, studentisches Leben usw. ist eine themenspezifische Orientierung auf dem Campus möglich. Dabei sind alle Universitätsgebäude als Mouseover mit komprimierten Informationen zu Angeboten und Infrastruktur versehen. Lesezeichen- und Druckfunktionen sowie ein Routenplaner vereinfachen den Transfer von der virtuellen Darstellung in die Realität.

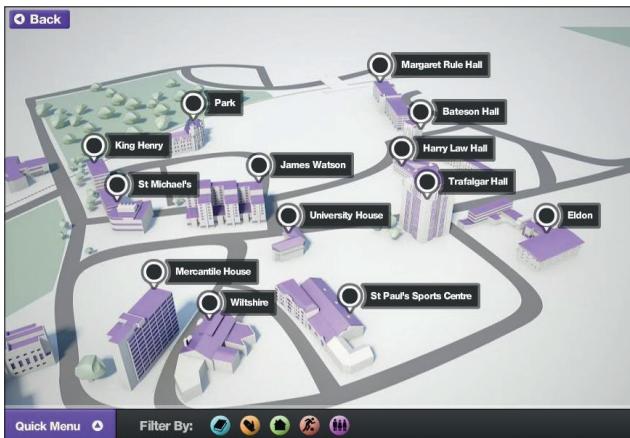


Abb. 42: Virtuelle Campus-tour der University of Portsmouth.<sup>122</sup>

<sup>121</sup> Weitere Informationen zum virtuellen Campusplan der University of Portsmouth: <http://www.port.ac.uk/virtualtour/?hvt>.

<sup>122</sup> Pressestelle, University of Portsmouth. Siehe Bildnnachweis S. 104.

#### 4. Barrierefreie Hochschule online: DisabledGo/ University of Portsmouth<sup>123</sup>

Die University of Portsmouth hat alle Gebäude und Dienstleistungen für eine barrierefreie Nutzung zugänglich gemacht. Zu jedem Gebäude liegen auf dem Portal „Disabled Go“ detaillierte Informationen bereit: zu örtlicher Lage, Zugangsmöglichkeiten, Services für Behinderte, barrierefreier Infrastruktur usw.. Symbole zeigen den Studierenden auf den ersten Blick, welche Nutzungsmöglichkeiten sich ihnen bieten. Bei buchungspflichtigen Angeboten sind zudem die Ansprechpartner und deren Kontaktdaten hinterlegt. Die Universität nutzt den virtuellen Lernraum konsequent, um die gesamte Hochschule für Studierende und Besucher mit Einschränkungen möglichst umfassend zugänglich zu machen.



Anglesea Building

Anglesea Road, Portsmouth, Hants, PO1 3DJ  
([View Google Map](#))

**View Access Guide**

**Email us about this Venue**

Tel: 023 9284 8484  
Fax: 023 9284 3082  
Email: [info.centre@port.ac.uk](mailto:info.centre@port.ac.uk)  
Web: <http://www.port.ac.uk>

Get directions by public transport and car with [Transport Direct](#).  
Enter your postcode:  **Go**

Abb. 43: Gebäudebeschreibung des Anglesea Buildings, University of Portsmouth.<sup>124</sup>

<sup>123</sup> Weitere Informationen zum Barrierefreiheitsportal der University of Portsmouth: <http://www.disabledgo.com/en/org/university-of-portsmouth>.

<sup>124</sup> DisabledGo. Siehe Bildnachweis S. 104.

## 5. UB Duisburg-Essen: Moodle Bibliotheksschein<sup>125</sup>

Die UB Duisburg-Essen bietet seit 2009 den „Bibliotheksschein“ an: einen Online-Kurs zum Erwerb basaler, fachbezogener Informationskompetenzen, den Nutzer teils in Präsenz, teils online in einem Kursraum der Lernplattform Moodle absolvieren können.<sup>126</sup> Er besteht aus drei Teilen. Teil I (Einführung in die Nutzung der Bibliothek) und Teil II (Literaturrecherche und Fernleihe) können die Teilnehmer wahlweise in Präsenz oder online absolvieren, Teil III (Fachbezogene Literaturrecherche) jedoch überwiegend in Präsenz. So gibt es seit 2013 auch den Moodle Bibliotheksschein für das Fach Anglistik. Er ermöglicht einen zeit- und ortsunabhängigen Aufbau von Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten. Die Bescheinigung des bestandenen Tests wird direkt im System angezeigt. Studierende drucken sie aus und lassen sie an der Informationstheke der UB Duisburg-Essen offiziell bestätigen.

Abb. 44: Bibliotheksschein Moodle der UB Duisburg-Essen.

<sup>125</sup> Weitere Informationen zum Bibliotheksschein der Universitätsbibliothek Duisburg-Essen: <http://www.uni-due.de/ub/abisz/schein.shtml> [26.04.2013]

<sup>126</sup> Vgl. Petschenka/Engert 2011, S. 19f.

## 6. Medizinische Hochschule Hannover: Fachspezifische Verknüpfung virtueller und realer Räume<sup>127</sup>

Die Medizinische Hochschule Hannover hat eine App für mobile Endgeräte entwickelt, die Studierenden bei der Diagnose seltener Hauterkrankungen hilft. Die Augmented-Reality-App „mARble“ projiziert die Veränderung oder Verletzung auf eine Fotografie, z. B. von einem gesunden Arm. So können die Studierenden die Hauterkrankung sehen, wie sie höchstwahrscheinlich in der Praxis erscheinen würde – das Erstellen von Diagnosen also realitätsnah üben.



Abb. 45: Die mARble-App der MHH projiziert Krankheitsbilder auf eigene Fotos und ermöglicht so realitätsnahes Lernen.<sup>128</sup>

Die App liefert weitere Informationen zum Krankheitsbild; die Nutzer können ihre Diagnose ebenfalls dort abgleichen. Der (Lern-)Prozess von der ersten Sichtung des Objekts bis hin zu Diagnoseerstellung und Rückmeldung wird somit extrem verkürzt und ermöglicht einen effektiveren Umgang mit dem Lerngegenstand.

<sup>127</sup> Weitere Informationen zu mARble: <http://www.marble-app.com/>.

<sup>128</sup> PLRI MedAppLab, Medizinische Hochschule Hannover. Siehe Bildnachweis S. 104.

## 7.6 Empfehlungen

1. *An Zielgruppen und Bedürfnissen orientieren –*  
Virtuelle Lernräume gewinnen im Zeitalter des Web 2.0 an Hochschulen immer stärker an Bedeutung. Die Einrichtungen sollten das Thema jedoch nicht ausschließlich aus rein technischer Sicht diskutieren. Vielmehr gilt es, pädagogisch-didaktische Lehr- und Lernszenarien für die verschiedenen Zielgruppen sowie für die universitären Bereiche Studium, Lehre und Forschung zu berücksichtigen.
2. *Verknüpfungen zwischen realen und virtuellen Lernräumen herstellen –* Hochschulen sollten zunächst analysieren, welche Funktionen und Anforderungen virtuelle Lernräume erfüllen müssen. Die Ergebnisse sind dann in ein hauseigenes Dienstleistungsportfolio aufzunehmen. Insbesondere die vielfältigen Verknüpfungen zwischen Angeboten, die in physischen wie auch in virtuellen Lernräumen implementiert werden können, sollten die Hochschulen diskutieren, bewerben und in ein Gesamtkonzept integrieren.
3. *Didaktische und technische Potenziale ausschöpfen –* Virtuelle Lernräume bieten – vor allem verknüpft mit realen Lernräumen – vielfältige Einsatzmöglichkeiten und Nutzungsszenarien. Mit Mut zum Experiment und dem Willen, neue Wege zu gehen, können Hochschulen innovative Angebote generieren und den Dialog mit der Zielgruppe, nämlich den Studierenden, vielfältiger gestalten.

Die hier erwähnten Praxisbeispiele demonstrieren die Bandbreite von Innovationen, die in der Hochschullandschaft bereits realisiert wurden. Sie sollen anderen Hochschulen als Ideenfundus dienen und dazu anregen, sich mit innovativen Ansätzen auseinanderzusetzen.

## 8. Ergebnisse

Die bis hierher entfalteten Ausführungen und Beispiele zeigen deutlich, dass Lernräume ein vielseitiges, ein komplexes Phänomen sind. Die Hochschule muss nicht nur ihre baulich-technische Infrastruktur darauf ausrichten, sondern vor allem in ihrem Selbstverständnis verankern, studen-tisches Lernen und dessen Anforderungen umfassend zu unterstützen.

Die folgenden Punkte zeigen im Überblick die Kernemp-fehlungen aus den vorangegangenen Kapiteln:

### 1. Lernraum als Hochschulstrategie und Managementaufgabe

*Studentisches Lernen erforschen, Förderprogramme anregen* – Es ist unumgänglich, studentisches Lernen und die daraus resultierenden Anforderungen an den Lernraum Hochschule systematisch zu erforschen. Drittmittelgeber sind gefordert, die Entwicklung hochschulischer Lernräume mit angemes-senen Förderlinien zu unterstützen. Hochschulen benötigen empirische Untersuchungen zum studentischen Lernen sowie Anreize für Lernraumentwicklungs-Konzepte. Vorhandene Förderprogramme zur Förderung der „Qualität der Leh-re“ könnten entsprechend weiterentwickelt oder flankiert werden.

*Lokales Profil entwickeln* – Soll das Lernraum-Angebot das Profil der Hochschule schärfen, muss sein Konzept auf loka-ten Rahmenbedingungen und Besonderheiten aufsetzen.

*Konzeption und zentrale Steuerung verankern* – Um sämt-lische Projektvorhaben optimal zu koordinieren, bedarf es einer konzeptionellen Bündelung aller Aktivitäten. Die Kon-zeption sollte in die Strategie der Hochschule eingebettet sein, um den langfristigen Erfolg der Lernraum-Initiative zu sichern. Für die strategische Ausrichtung wie für die Um-setzung einzelner Maßnahmen ist neben der Anbindung an die Hochschulleitung auch ein transparenter, alle Akteure berücksichtigender Prozess nötig.

*Personal- und Organisationsentwicklung initiiieren* – Den Lernraum als Querschnittsthema der Hochschule verstehen: Das bedeutet auch, zahlreiche Akteure aus verschiedenen Bereichen zusammenzubringen, damit sie gemeinsam Projekte in Angriff nehmen können. Dies sollte die Hochschule von Anfang an in ihrer Personal- und Organisationsentwicklung berücksichtigen. Bei Kooperation oder Fusion ist die Zusammenarbeit der Akteure zu unterstützen, insbesondere wenn sie institutionelle Grenzen überschreiten soll. Kommunikationskultur und Qualitätsstandards müssen die Akteure gemeinsam erarbeiten.

*Ressourcen langfristig sichern* – Lebendige Lernräume können nicht auf eine einmalige Investition reduziert werden, sondern brauchen stetig fließende Mittel. Dabei ist vor allem zu berücksichtigen, dass für Lernraum-Initiativen essenzielle Ressourcen zentral gesichert und langfristig bestehen müssen: Räume, Personal (Koordination, Planung, Service und Support, Unterhalt) sowie Sachmittel (Ausstattung und Unterhalt).

## **2. Informationskompetenz**

*Perspektiv- und Themenerweiterung für Informationskompetenz übernehmen* – Informationskompetenz wird in Zusammenhang mit den weiteren Schlüsselkompetenzen und deren Inhalten gesetzt.

*Kooperationspartner suchen* – Die gemeinsamen Aktionsfelder der Informationskompetenz schaffen eine neue Basis für Kooperationen. So kann die organisatorische Trennung (Bibliothek, Rechenzentrum usw.) aufgehoben werden.

*Lernerfahrung stimulieren durch „Entwicklung statt Vermittlung“* – Angebote zur Informationskompetenz sollten einen aktiven Lernprozess unterstützen, zunehmend flexibel sein und soziale Anforderungen erfüllen. Die Umsetzung sollte „auf allen Kanälen“ erfolgen – physisch wie virtuell.

### 3. Arbeitsplatztypen

Hochschulweit denken – Bei der Entwicklung des Angebots an Arbeitsplatztypen und Zonen ist die räumliche Situation und ggf. die Verteilung auf verschiedene Liegenschaften zu berücksichtigen.

Zugänglichkeit schaffen – Öffnungszeiten, Lagefaktoren, Nachweis und ggf. Zugangsberechtigungen beachten!

Lernen als sinnliches Erlebnis gestalten und durch eine inspirierende Arbeitsatmosphäre unterstützen!

Lenkung des Nutzungsverhaltens durch bauliche Maßnahmen – Eine klare Zonierung in laute und leise Bereiche verhindert Konflikte zwischen unterschiedlichen Lern- und Arbeitsweisen der Studierenden und bietet Raumerlebnisse mit unterschiedlicher Atmosphäre, zwischen denen die Studierenden wählen können. Neben architektonisch-baulicher Gestaltung helfen dabei auch flexible Zonierungen, etwa mit Regal- und mobilen Trennwänden. Diese sind insbesondere in sogenannten Open-Plan-Gebäuden<sup>129</sup> unverzichtbar. Aber auch Kennzeichnungen ganzer Etagen oder Bereiche hinsichtlich verschiedener Niveaus sozialer Aktivität sind hilfreich.

Erhöhung der Attraktivität durch Schwerpunktsetzung – Innerhalb von Gebäuden gestalterische Schwerpunkte zu setzen, macht einzelne Angebote besser sichtbar und ermöglicht dem Nutzer, themen- oder bedarfsspezifisch auf sie zuzugreifen.

Fortlaufend aktualisieren – Veränderte Nutzerbedarfe aufnehmen und zur Basis von Aktualisierungen machen.

---

<sup>129</sup> Nach dem Open-Plan-Prinzip errichtete Gebäude sind – abgesehen von der Festinstallation von Fahrstühlen, Treppenhäusern oder Sanitäranlagen – an sich wandelnde Nutzungszwecke anpassbar. Eine räumliche Abtrennung erfolgt bspw. mit Regalen oder Trennwänden. Vgl. Krempe 2002, S. 10-11.

#### 4. Schulungsräume

Klaren Nutzungszweck festlegen – Wichtige Orientierungspunkte für die Einrichtung und den Betrieb von Schulungsräumen sind Nutzungszweck und Zielgruppe. Sind diese bekannt, lassen sich Ausstattung und Betrieb optimal realisieren. Abzuraten ist von Allzweckräumen, da diese i. d. R. den spezifischen Anforderungen kaum genügen können und/oder den Betreuungsaufwand unvertretbar erhöhen.

Weniger ist mehr – Die Vielfalt von Geräten, Anwendungen, Nutzerwünschen usw. führt dazu, dass in IT-Schulungsräumen flächendeckend Hard- und Software bereitgestellt werden, die die Nutzer nur wenig nachfragen. Das ist nicht nur unwirtschaftlich, sondern destabilisiert auch die gesamte IT-Infrastruktur. Empfehlenswert ist es vielmehr, ein Kernportfolio festzulegen und für dessen maximale Betriebssicherheit zu sorgen.

#### 5. BYOD-Arbeitsplätze

Freie Flächen nutzen – BYOD-Zonen ermöglichen es, freie Flächen so zu nutzen, dass für Studierende ein Mehrwert entsteht. Damit ist nicht zwangsläufig verbunden, diese Flächen zu möblieren.

BYOD als wichtige Nutzerforderung beachten – BYOD stellt Hochschulen, insbesondere deren Rechenzentren, vor enorme Herausforderungen, da BYOD für IT-Sicherheitsbelange problematisch ist. Dennoch muss dieses Thema auf der Agenda bleiben, da die Nutzer in dieser Hinsicht klare Forderungen stellen. Rechenzentren sollten sich daher aktiv mit BYOD auseinandersetzen und das Thema früh in sicherheitstechnischen wie baulichen Entwicklungen berücksichtigen.

Attraktivität durch „kleine“ Maßnahmen – BYOD zeigt, dass mit vergleichsweise wenigen Schritten ein für die Studierenden deutlich wahrnehmbarer Mehrwert geschaffen werden kann: BYOD macht Räumlichkeiten, Gebäude und Campi merklich attraktiver und trägt so zum Charakter eines leben-

digen Lernorts bei. BYOD-Zonen ermöglichen es darüber hinaus, freie Flächen so zu nutzen, dass für Studierende ein weiterer Mehrwert entsteht. Diese Flächen müssen allerdings nicht zwingend möbliert sein.

*Einstiegspunkt für weitere Services schaffen* – Studierende sind sehr daran interessiert, Infrastruktur und Dienstleistungen ihrer Hochschule auf eigenen Endgeräten nutzen zu können. Die so verfügbaren Dienstleistungen müssen sich nicht auf den Zugriff des Learning-Management-Systems oder die Volltextdatenbank beschränken. Vielmehr bietet BYOD die Möglichkeit, einerseits mehr Dienstleistungen der Hochschule an BYOD anzupassen und verfügbar zu machen. Andererseits können sich in den BYOD-Zonen räumlich weitere Services wie die Studienberatung anschließen, da die Zonen auch zu Treffpunkten werden.

## **6. Virtuelle Lernräume**

*An Zielgruppen und Bedürfnissen orientieren* – Virtuelle Lernräume gewinnen im Zeitalter des Web 2.0 an Hochschulen immer stärker an Bedeutung. Die Einrichtungen sollten das Thema jedoch nicht ausschließlich aus rein technischer Sicht diskutieren. Vielmehr gilt es, pädagogisch-didaktische Lehr- und Lernszenarien für die verschiedenen Zielgruppen sowie für die universitären Bereiche Studium, Lehre und Forschung zu berücksichtigen.

*Verknüpfungen zwischen realen und virtuellen Lernräumen herstellen* – Hochschulen sollten zunächst analysieren, welche Funktionen und Anforderungen virtuelle Lernräume erfüllen müssen. Die Ergebnisse sind dann in ein haus-eigenes Dienstleistungsportfolio aufzunehmen. Insbesondere die vielfältigen Verknüpfungen zwischen Angeboten, die in physischen wie auch in virtuellen Lernräumen implementiert werden können, sollten die Hochschulen diskutieren, bewerben und in ein Gesamtkonzept integrieren.

*Didaktische und technische Potenziale ausschöpfen* – Virtuelle Lernräume bieten – vor allem verknüpft mit realen Lernräumen – vielfältige Einsatzmöglichkeiten und Nutzungs-

szenarien. Mit Mut zum Experiment und dem Willen, neue Wege zu gehen, können Hochschulen innovative Angebote generieren und den Dialog mit der Zielgruppe, nämlich den Studierenden, vielfältiger gestalten.

## 9. Literatur

Arnold, Patricia/Kilian, Lars/Thilloesen, Anne/Zimmer, Gerhard (2011): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Bielefeld: wbv.

Becker, Jürgen (2009): Das House of Competence (HoC) als Katalysator für Forschung, Lehre und Innovation am KIT. 3.11.2009. In: [http://www.his.de/publikation/seminar/Kompetenzerwerb/2\\_becker\\_vortrag.pdf](http://www.his.de/publikation/seminar/Kompetenzerwerb/2_becker_vortrag.pdf) [25.03.2013]

Braun, Salina (2010): Die UB Kassel als Lernraum der Zukunft. Alles unter einem Dach: Differenzierte Arbeitsplätze, Lernorganisation, Erholung und Entspannung. Berlin: Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft Nr. 268.

Bulpitt, Graham (Hrsg.) (2012): Leading the student experience: super-convergence of organisation, structure and business processes. London: Leadership Foundation for Higher Education.

Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) (2009): Bau- und Nutzungsplanung von Bibliotheken und Archiven. DIN Fachbericht 13. 2., ergänzte und erweiterte Auflage. Berlin: Beuth.

Dillenbourg, Pierre (2001): Virtual Learning Environments. EUN Conference, Workshop on Learning Environments. In: <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.5.18.pdf> [12.02.2013]

Ennen, Jörg (2005): Die SteFi-Studie. Ergebnisse und Konsequenzen. In: [http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/Informationskompetenz/Oberwolfach/wlb\\_ennen\\_stefi\\_vortrag\\_01.pdf](http://www.ub.uni-konstanz.de/fileadmin/Dateien/Informationskompetenz/Oberwolfach/wlb_ennen_stefi_vortrag_01.pdf) [05.04.2013]

Franke, Kathrin /Haude, Bertram/Nönnig, Jörg R. (2012): Rückzug und Dialog: die Aktivierung universitärer Zwischenräume. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung 7(1)/2012, S. 77-86.

Fried Foster, Nancy/Gibbons, Susan (2007): Studying Students. The Undergraduate Research Project at the University of Rochester. Chicago: Association of College and Research Libraries.

Gläser, Christine (2012): „Teaching Library“ – Lernortkonzepte geben neue Impulse zur Kompetenzentwicklung. Vortrag auf den Kongress Information und Bibliothek. Hamburg, 23.05.2012.

Granovetter, Marc (1985): Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. In: American Journal of Sociology 91(3)/1985, S. 481-510.

Hampel, Thorsten (2001): Virtuelle Wissensräume. Ein Ansatz für die kooperative Wissensorganisation. Dissertation an der Universität Paderborn.

Handke, Jürgen/Sperl, Alexander (Hrsg.) (2012): Der Inverted Classroom in Deutschland. Tagungsband zur ersten ICM-Konferenz. München: Oldenbourg.

Hinze, Udo (2008): Computerbasiertes kooperatives Lernen (CSCL) als technische und pädagogische Herausforderung. In: von Gross, Friederike/Marotzki, Winfried/Sander, Uwe: Internet – Bildung – Gemeinschaft. Wiesbaden: VS Verlag, S. 241-261.

Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.) (2008): Für eine Reform der Lehre in den Hochschulen. Entschließung der 3. Mitgliederversammlung der HRK. In: [http://www.hrk.de/positionen/gesamtliste-beschluesse/position/?tx\\_szconvention\\_pi1\[decision\]=42](http://www.hrk.de/positionen/gesamtliste-beschluesse/position/?tx_szconvention_pi1[decision]=42) [13.01.2013]

Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.) (2011): [http://www.hrk.de/uploads/tx\\_szconvention/Entschliessung\\_Informationskompetenz\\_20112012\\_01.pdf](http://www.hrk.de/uploads/tx_szconvention/Entschliessung_Informationskompetenz_20112012_01.pdf)

Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.) (2012): Hochschule im digitalen Zeitalter: Informationskompetenz neu begreifen – Prozesse anders steuern. Entschließung der 13. Mitgliederversammlung der HRK. In: <http://www.hrk.de/themen/hochschulsystem/arbeitsfelder/informationskompetenz/> [13.01.2013]

Huvila, Isto (2011): The complete information literacy? Unforgetting creation and organization of information. In: Journal of Librarianship and Information Science 43/2011, S. 237-245.

Kannenberg, Susanne (2011): Virtual-Classroom-Anwendungen. Netzwerkveranstaltung Corporate Learning 2.0, Wolfsburg, 1.12.2011.

Koepsell, Lothar (2007): Unified Communication: Lösung im täglichen Praxiseinsatz. In: [http://unified-communications.eco.de/files/2011/04/071127\\_Koepsell\\_Agori.pdfgl.unified-communications.eco.de/files/2011/04/071127\\_Koepsell\\_Agori.pdf](http://unified-communications.eco.de/files/2011/04/071127_Koepsell_Agori.pdfgl.unified-communications.eco.de/files/2011/04/071127_Koepsell_Agori.pdf) [25.03.2013]

Krempe, Christoph (2002): Neubau der British Library St. Pancras. Anspruch und Realität. Berliner Handreichungen zum Bibliothekswesen Nr. 106. In: <http://www.ib.hu-berlin.de/~kumlau/handreichungen/h106/> [25.03.2012]

Mintzberg, Henry (1979): The professional bureaucracy. In: Brown, M. Christopher (Hrsg.): Organization and governance in higher education. Bd. 2, Boston: Pearson, S. 50-70.

Petschenka, Anke/Engert, Steffi (2011): Einsatz von Lernplattformen in wissenschaftlichen Bibliotheken und Universitäten. In: vdB-Mitteilungen 2011(1), Augsburg: Verein Deutscher Bibliothekare e.V., S. 19-24.

Reich, Kersten (2012): Konstruktivistische Didaktik. Das Lehr- und Studienbuch mit Online-Methodenpool. 5., erw. Aufl., Weinheim u. a.: Beltz.

Reiterer, Harald/Heilig, Matthias/Rexhausen, Sebastian/De-marmels, Mischa (2010): Idee der Blended Library – neue Formen der Wissensvermittlung durch Vermischung der realen und digitalen Welt. In: [http://hci.uni-konstanz.de/downloads/Reiterer\\_Heilig\\_Rexhausen.pdf](http://hci.uni-konstanz.de/downloads/Reiterer_Heilig_Rexhausen.pdf) [26.04.2013]

Schwan, Stefan/Bruder, Jürgen (2006): Virtuelle Realität und E-Learning. In: <http://www.eteaching.org/didaktik/gestaltung/vr/vr.pdf> [17.10.2011]

Simonsen, Jesper/Robertson, Toni (2013): Participatory Design. London: Routledge.

Sommer, Robert (1966): The Ecology of Privacy. In: The Library Quarterly 36/1966, S. 234-248.

Stoke, Stuart M. (1960): Student reactions to study facilities. Amherst (Mass.): Committee for New College Press.

Sühl-Strohmenger, Wilfried (2008): Neue Entwicklungen auf dem Weg zur “Teaching Library”. In: Krauß-Leichert, Ute (Hrsg.): Teaching Library – eine Kernaufgabe für Bibliotheken. 2. Aufl. Frankfurt a. M. : Peter Lang.

Tapscott, Dohn (1997): Growing Up Digital: The Rise of the Net Generation. New York: McGraw-Hill.

Vogel, Bernd/Cordes, Silke (2005): Bibliotheken an Universitäten und Fachhochschulen. Hochschulplanung Band 179, Hannover: HIS.

Vogel, Bernd/Woisch, Andreas (2013): Orte des Selbststudiums. Eine empirische Studie zur zeitlichen und räumlichen Organisation des Lernens von Studierenden. HIS Forum Hochschule 7/2013.

Weick, Karl E. (1976): Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. In: <http://www.jstor.org/stable/2391875> [12.02.2013]

Welbers, Ulrich/Gaus, Olaf/Wagner, Bianca (2005): The shift from teaching to learning. Konstruktionsbedingungen eines Ideals. Bielefeld: Bertelsmann.

Wessner, Martin (2005): Kontextuelle Kooperation in virtuellen Lernumgebungen. Lohmar: Eul.

Wildt, Johannes (2003): „The shift from teaching to learning“ – Thesen zum Wandel der Lernkultur in modularisierten Studienstrukturen. In: Fraktion Bündnis 90/ Die Grünen im Landtag NRW (Hrsg.): Unterwegs zu einem europäischen Bildungssystem. Reform von Studium und Lehre an den nordrhein-westfälischen Hochschulen im internationalen Kontext, Düsseldorf, September 2003.

#### **Zentrale Literatur zum Thema**

Bibliothek Forschung und Praxis (2010): Sonderheft zum Thema Lernraum 34(2)/2010

DIE Erwachsenenbildung (2012): „Architektur für Erwachsenenbildung“ 3/2012

Zeitschrift für Hochschulentwicklung (2012): „Zusammenarbeit in der Hochschule – Lernräume, Bauten und Campusplanung“ 7(1)/2012

## Die Autoren

### Christoph Bauer

Dr. Christoph Bauer leitet seit 2007 die Abteilung Dienste des Rechenzentrums der Universität Regensburg. Er ist für die Bereiche CIP-Pools und Neue Medien verantwortlich. Außerdem ist er stellvertretender Sprecher des ZKI-Arbeitskreises eLearning sowie Mitglied in der DINI-Arbeitsgruppe „Lernräume“. Nach Physikstudium und Promotion im Themenfeld Informationstheorie war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Rechenzentrum der Universität Regensburg tätig. Anschließend koordinierte er Forschungs- und Lehraktivitäten für die Fakultät Physik. – Herr Bauer ist Ansprechpartner für die Themen „Lernraum Hochschule“ und „Schulungsräume“.

Kontakt: [Christoph.Bauer@rz.uni-regensburg.de](mailto:Christoph.Bauer@rz.uni-regensburg.de)



[Foto: privat]

### Salina Braun

Dr. Salina Braun ist Fachreferentin für Pädagogik, Psychologie und Medizin an der Universitätsbibliothek Kassel. Nach ihrer Promotion im Bereich Medizingeschichte hat sie das Masterstudium Bibliotheksmanagement und Informationswissenschaft an der Humboldt-Universität Berlin angeschlossen. Im Rahmen ihrer Masterarbeit beschäftigte sich Frau Braun mit dem Lernraum Universitätsbibliothek Kassel. – Frau Braun ist Ansprechpartnerin für die Themen „Einzelarbeitsplätze“ und „Gruppenarbeitsplätze“.

Kontakt: [s.braun@bibliothek.uni-kassel.de](mailto:s.braun@bibliothek.uni-kassel.de)



[Foto: Renate Fleck]

### Christine Gläser

Christine Gläser ist Professorin für Informationsdienstleistungen, elektronisches Publizieren, Metadaten und Datenstrukturierung an der HAW Hamburg. Die studierte Bibliothekswissenschaftlerin forscht seit vielen Jahren u. a. zu den Themen Informationskompetenz, Teaching Library und Lernraum. – Frau Gläser ist Ansprechpartnerin für das Thema „Informationskompetenz“.

Kontakt: [Christine.glaeser@haw-hamburg.de](mailto:Christine.glaeser@haw-hamburg.de)



[Foto: privat]

### Fabian Franke



[Foto: privat]

Dr. Fabian Franke ist Direktor der Universitätsbibliothek Bamberg, Vorsitzender der gemeinsamen Kommission Informationskompetenz des Deutschen Bibliotheksverbands und des Vereins Deutscher Bibliothekare sowie der Arbeitsgruppe Informationskompetenz im Bibliotheksverbund Bayern. Nach dem Studium der Physik absolvierte er die Ausbildung für den höheren Bibliotheksdienst an der Bayerischen Bibliotheksschule. – Herr Franke ist Ansprechpartner zu den Themen „Informationskompetenz“ und „Gruppenarbeitsplätze“. Kontakt: [fabian.franke@uni-bamberg.de](mailto:fabian.franke@uni-bamberg.de)

### Susanne Kannenberg



[Foto: Barbara Halstenberg]

Dr. Susanne Kannenberg ist seit Januar 2013 Lernraumkoordinatorin der Universität Hannover. Sie hat in Greifswald und Berlin Erziehungswissenschaften, Kommunikationswissenschaften und Jura studiert. Schon währenddessen beschäftigte sie sich wissenschaftlich mit dem Thema Lernraum; in ihrer Dissertation entwickelte sie u. a. Qualitätskriterien und Evaluationsverfahren für virtuelle Lernräume. – Frau Kannenberg ist Ansprechpartnerin für die Themen „Lernraum Hochschule“ und „Virtuelle Lernräume“.

Kontakt: [susanne.kannenberg@fib.uni-hannover.de](mailto:susanne.kannenberg@fib.uni-hannover.de)

### Anne May



[Foto: Marketing TIB/UBf]

Anne May ist stellvertretende Direktorin der Universitätsbibliothek der Leibniz Universität Hannover (TIB/UB) und leitet die Benutzungsabteilungen der Bibliothek. Seit 2008 ist sie Mitglied der DINI-AG „Lernräume“, seit 2009 Koordinatorin der hochschulweiten AG „Lernraum“. An deren Initiierung war sie 2007 beteiligt. – Frau May ist Ansprechpartnerin für die Themen „Hochschulstrategie“ und „Dienstleistungs-kooperation“ im Kontext Lernraum.

Kontakt: [anne.may@tib.uni-hannover.de](mailto:anne.may@tib.uni-hannover.de)

### Anke Petschenka

Dr. Anke Petschenka ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Universitätsbibliothek Duisburg-Essen sowie in der E-Competence-Agentur (Kooperationsbereich der Zentralen Betriebs-einheiten ZIM/UB) tätig. In ihrer Masterarbeit des berufs-begleitenden Studiengangs MALIS an der FH Köln widmete sie sich dem Thema „Virtuelle Lernräume als Aufgabe von Hochschulbibliotheken“; in ihrer Doktorarbeit hat Frau Petschenka asynchrone Kommunikationsprozesse in tutoriell betreuten, virtuellen Lernszenarien untersucht. –



[Foto: UB Duisburg-Essen]

Frau Petschenka ist Ansprechpartnerin für die Themen „Zonierung“, „Gruppenarbeitsplätze“ und „Virtuelle Lernräume“. Kontakt: [anke.petschenka@uni-due.de](mailto:anke.petschenka@uni-due.de)

### Kerstin Schoof

Kerstin Schoof ist seit 2009 als Fachreferentin an der Universitätsbibliothek Oldenburg tätig und leitet seit 2013 die Fachabteilung Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissen-schaften. Weiterhin ist sie für den Bereich Webredaktion zuständig. Kerstin Schoof hat Kulturwissenschaft, Soziologie und Publizistik studiert und anschließend den Master in Bibliotheks- und Informationswissenschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin absolviert. Ihre Abschlussarbeit be-schäftigte sich mit dem Thema „Lernräume“ am Beispiel des BIS Oldenburg. – Frau Schoof ist Ansprechpartnerin für die Themen „Zonierung“, „Einzelarbeitsplätze“ und „Gruppenarbeitsplätze“.

Kontakt: [k.schoof@uni-oldenburg.de](mailto:k.schoof@uni-oldenburg.de)



[Foto: Maria Conradi]

### Lutz Stange

Lutz Stange leitet die Abteilung Hard- und Softwareservice am Computer- und Medienservice der Humboldt-Universität zu Berlin. Zuständig ist er insbesondere für die Bereiche Softwarelizenzen, Vertragsmanagement, öffentliche Computerarbeitsplätze und Benutzersupport. Von Hause aus Diplom-Mathematiker, arbeitet Herr Stange seit 1979 am Rechenzentrum der HU in verschiedenen Verantwortungsbe-reichen. – Herr Stange ist Ansprechpartner für das Thema „Schulungsräume“.

Kontakt: [stange@cms.hu-berlin.de](mailto:stange@cms.hu-berlin.de)



[Foto: privat]



[Foto: privat]

### Hans-Dieter Weckmann

Hans-Dieter Weckmann leitet seit 2011 das Zentrum für Informations- und Medientechnologie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Zudem ist er seit 2005 Sprecher des Arbeitskreises Universitätsrechenzentren im ZKI. In der DINI vertritt er den Arbeitskreis Lernräume. Herr Weckmann studierte Mathematik und Informatik in Bonn. 1977 begann er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Rechenzentrum der Universität Duisburg, das er ab 1992 leitete. Nach der Fusion mit der Universität Essen war er seit 2006 im Zentrum für Informations- und Mediendienste für den Geschäftsbereich IT-Infrastruktur verantwortlich. – Herr Weckmann ist Ansprechpartner für das Thema „BYOD-Arbeitsplätze“. Kontakt: [hd.weckmann@hhu.de](mailto:hd.weckmann@hhu.de)

## Bildnachweis

Abb.-Nr.	Urheber	Herausgeber
1	Zentrum für Multimedia in der Lehre (ZMML)	Universität Bremen
2	Marketing und Öffentlichkeitsarbeit	TIB/UB Hannover
3		Universitätsbibliothek Bielefeld
4	UB Regensburg, Universitätsrechenzentrum	Universität Regensburg
5	LernLabor	House of Competence der Karlsruhe University of Technology
6	Christian Malsch	elsa/Leibniz Universität Hannover
7	Universitätsbibliothek Duisburg-Essen	Universität Duisburg-Essen
8		UKW Innenarchitekten
9	Lutz Stange	Humboldt-Universität Berlin
10		UKW Innenarchitekten
11	Daniel Schmidt	BIS Oldenburg
12	Daniel Schmidt	BIS Oldenburg
13	Lutz Stange	Universitätsbibliothek Leipzig
14	Annette Franzkowiak	TIB/UB Hannover
15	Lutz Stange	Humboldt-Universität Berlin
16	Malte Larsen	Wikimedia
17	Öffentlichkeitsarbeit	Hochschulbibliothek Zwickau
18	Lutz Stange	Humboldt-Universität Berlin
19	Marketing und Öffentlichkeitsarbeit	TIB/UB Hannover
20	Simone Baum	KWZ Göttingen
21	Universitätsbibliothek Duisburg-Essen	Universität Duisburg-Essen
22	Lutz Stange	Humboldt-Universität zu Berlin
23	Universitätsbibliothek	TH Mittelhessen
24	Lutz Stange	Humboldt-Universität Berlin

25	Marketing und Öffentlichkeitsarbeit	TIB/UB Hannover
26	Marketing und Öffentlichkeitsarbeit	TIB/UB Hannover
27		Universitätsbibliothek Frankfurt am Main
28		Universitätsbibliothek Bielefeld
29	Universitätsbibliothek	TH Mittelhessen
30	Zentralbibliothek	Zentralbibliothek der Hochschule Hannover
31		Universitätsbibliothek Wuppertal
32	Christina Schultes	
33	Lutz Stange	Humboldt-Universität Berlin
34	IKMZ	BTU Cottbus
35	Florian Greiner	Universitätsrechenzentrum Regensburg
36	Universitätsbibliothek Duisburg-Essen	Universität Duisburg-Essen
37	Jens Bücking	ZMML der Universität Bremen
38	Hans-Dieter Weckmann	Zentrum für Informations- und Medientechnologie (ZIM) der Universität Düsseldorf
39	Julius Kolossa	Universität Paderborn
40	IMA/ZLW & IfU	RWTH Aachen
41	Hannes Thalmann	Universität St. Gallen, CH
42	Public Relations Office	Universität Portsmouth, UK
43	Public Relations Office	Universität Portsmouth, UK
44	Universitätsbibliothek Duisburg-Essen	Universität Duisburg-Essen
45	PLRI MedAppLab	Medizinische Hochschule Hannover

Das Thema „Lernraum Hochschule“ rückt seit einigen Jahren immer mehr in den Fokus der Hochschulen – sei es im Zuge der Studienqualitätsdebatte, eines möglichen Standortvorteils im Wettbewerb der Hochschulen oder als täglich wahrgenommener Mangel aus Sicht der Studierenden. Lernraum ist Schlagwort und Desiderat zugleich und weit mehr als eine stylische Lounge oder ein hochtechnisierter Gruppenarbeitsraum.

Die AG Lernraum des DINI e.V. beleuchtet das Thema in seiner Komplexität und spannt den Bogen von hochschulstrategischen Fragen, der Notwendigkeit von Dienstleistungskooperationen über die Unterstützung von Kompetenzentwicklung, die Differenzierung von Arbeitsplatztypen zu virtuellen Lernraumelementen. Lernraum wird als ganzheitliches Konzept vorgestellt, welches Aspekte des sozialen Charakters von Lernen und die mannigfaltigen Lernformen an der Hochschule berücksichtigt.

Die Autoren illustrieren die wichtigsten Perspektiven auf den Lernraum Hochschule mit Beispielen aus der Hochschullandschaft und geben Empfehlungen zur Entwicklung eines „Lernraum Hochschule“.



**Infos unter: [www.dini.de/ag/lernraeume](http://www.dini.de/ag/lernraeume)**