



HSHL-Digitalisierungsreport

2009–2019

Vorwort

Die Hochschule Hamm-Lippstadt wurde am 1. Mai 2009 offiziell gegründet. Die Hochschule bezog zunächst Übergangsgebäude in beiden Städten: die ehemalige Paracelsus-Kaserne in Hamm und Räume im Technologie- und Entwicklungszentrum Cartec in Lippstadt. Der Studienbetrieb konnte dennoch am 21. September 2009 – nur wenige Monate nach der Gründung – mit 84 Studierenden in den beiden Studiengängen Energietechnik und Ressourcenoptimierung am Campus Hamm und Mechatronik am Campus Lippstadt starten.

Seit dem Jahr 2009 wurden zahlreiche neue Wege beschritten, und nach zehn Jahren hat sich eine Hochschule entwickelt, die über 6000 Studierende in vierzehn Bachelor- und zehn Masterstudiengängen ausbildet.

ANDERS MACHT DEN UNTERSCHIED

Die Hochschule Hamm-Lippstadt steht seit ihrer Gründung für ein innovatives und förderndes Lern- und Forschungsumfeld. **Kommunikation, Kollaboration, kritisches Denken** und **Kreativität** sind Kompetenzen, die an der Hochschule Hamm-Lippstadt vorrangig vermittelt werden. Damit bereiten wir die Studierenden auf eine Zukunft vor, in der sie selbst zum Gestalter der Entwicklung werden. **ANDERS MACHT DEN UNTERSCHIED** steht daher nicht nur für die Hochschule, sondern in erster Linie für die Studierenden. Die Talente der Studierenden fördern, persönliche Defizite als Herausforderung wahrnehmen, Vielfalt als Chance begreifen und diese Grundsätze in den Lehr-, Lern- und Prüfungsprozessen abbilden, sind die wahren Herausforderungen einer modernen Hochschule.

Was unter dem Begriff „Diversity Management“ zusammengefasst wird, ist kein Alltagsproblem, mit dem sich die Lehrenden zwangsläufig auseinandersetzen müssen, sondern die eigentliche Motivation und das zentrale Qualitätskriterium für einen erfolgreichen Studienbetrieb.

Dieser Anspruch hat dazu geführt, dass die Hochschule Hamm-Lippstadt schon immer eine digitale Hochschule war. In diesem Bereich ist die Hochschule viele neue und innovative Wege gegangen. Die Digitalisierung wurde von dem Präsidium nachhaltig und konsequent vorangetrieben. Dabei war die Digitalisierung nie Selbstzweck, sondern Mittel, um die Studienerfolgswahrscheinlichkeit zu erhöhen.

Nach zehn Jahren ist ein geeigneter Zeitpunkt gekommen, um die Entwicklung zu reflektieren.

Prof. Dr. Gregor Hohenberg

Leiter der Stabsstelle für Digitalisierung und Wissensmanagement

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Inhaltsverzeichnis	3
Das Fundament der digitalen Hochschule.....	6
Die Stellenausschreibung vom 17.10.2009	7
Definition der Ziele am 18. April 2010	9
Gestaltung möglichst optimaler Lehr- und Lernprozesse	9
Individualisierung der Lehre/Diversity Management	11
Unterstützung der Kommunikationsprozesse/Feedback in der Lehre	12
Internes Wissen nach außen/Externes Wissen nach innen	12
Distribution von relevanten Informationen/Lehrmedien	13
Schaffung von einheitlichen Lernwelten.....	13
Konzentration auf die wertschöpfenden Dienste/Verankerung in den Fächern.....	14
Einsatz von elektronischen Prüfungstools.....	14
Selbstverständnis als eigenes Fach/Betreuung von Abschlussarbeiten.....	15
Realisierung	16
Der digitale Hörsaal – die „kreidelose“ Hochschule.....	16
Video Content Management im digitalen Hörsaal.....	18
IT-Outsourcing als strategisches Element	21
Entlastung der Mitarbeitenden in der IT-Abteilung	22
Spezial-Know-how „von außen“	22
Die IT ist immer aktuell.....	22
Die IT ist skalierbar	22
Flexible Investitionsentscheidungen	22
Zugriff auf neueste Techniken.....	23
Transparente Kosten	23
Erfahrungen.....	26
Das Identity Management der Hochschule Hamm-Lippstadt – ein Kennwort, alle Dienste!	26
Problemstellung:	26
Zielsetzung:.....	26
Lösung:	26
Identitätsdaten:.....	26

Passwörter:.....	27
E-Mail-Adressen:	27
Identitätsprozesse:.....	27
Infrastruktur	30
Lösungsvorschlag zum Abgleich von Evento-Studierendendaten mit dem Active Directory	30
Der Open-Source-Gedanke an der Hochschule Hamm-Lippstadt.....	32
Strategische Gründe für Open Source.....	32
Unabhängigkeit	32
Flexibilität und Anpassbarkeit.....	32
Transparenz.....	32
Stabilität und Performance	32
Sicherheit.....	32
Innovation und Entwicklung.....	32
Learning-Management-System moodle.....	33
Bibliothekssystem koha.....	33
Digitalisierung und wissenschaftliche Weiterbildung	35
E-Learning an der Hochschule Hamm-Lippstadt	36
Was ist eigentlich dieses „E-Learning“?!	36
E-Learning – Abgrenzung zu anderen Begriffen.....	36
Mehrwerte von E-Learning.....	37
Vorteile für Lernende	37
Nutzen für Lehrende	38
Gewinne für die Institutionen	38
Eine neue Schlüsselposition in der digitalen Hochschule – Koordinatoren für E-Learning	39
Best Practice	41
Digitaler Seziertisch	41
Chemische Lehrversuche (Prof. Dr. Thomas Kirner)	42
„Physik in 5 Minuten“ (Prof. Dr. Peter Kersten).....	46
Virtuelles Führen von Mitarbeitenden und Projekten (Prof. Dr. Myrto Leiss).....	48
Digitale „Content“-Lernplattformen im E-Learning (Prof. Dr. Christoph Harff).....	50
Elektronisches Prüfen.....	51
Chancen der Digitalisierung nutzen – elektronische Prüfungen	51
Interaktive Aufgabentypen in elektronischen Prüfungen	54
Antwort-Auswahl-Fragetypen (Bilder, Video und Audio)	54
Bildanalysefragen	54

KPrim-Fragen	55
Gruppierungsfragen	55
Lückentextaufgaben	56
Key Features – entscheidungsbasiertes Prüfen	56
Die Prüfungsqualität durch elektronische Prüfungen erhöhen	57
Umfangreiche Prüfungsstatistiken	58
Das Selbstverständnis als eigenes Fach.....	59
Was bedeutet Digitalisierung?	59
Start-ups treiben die Digitalisierung voran	60
Third Mission und digitale Hochschule – zwei Seiten einer Medaille	60
STARTUP TEENS und die Hochschule Hamm-Lippstadt	60
HABA Digitalwerkstatt Lippstadt	61
zdi-Labor: „Zukunft durch Innovation“ an der Hochschule Hamm-Lippstadt.....	61
Stabsstelle für Digitalisierung und Wissensmanagement	62
Handlungsfeld 1: Digitale Hochschullehre	62
Handlungsfeld 2: Datenschutz und IT-Sicherheit	64
Handlungsfeld 3: Elektronisches Prüfen – bessere Lehre durch neue Prüfungsformate	65
Handlungsfeld 4: Schulungen	66
Handlungsfeld 5: Kooperationen	67
Empfehlung zur Digitalisierung in der Hochschullehre – Beschluss der Kultusministerkonferenz...	68
Digitalisierung erfordert eine Hochschulstrategie	68
Digitalisierung als Querschnittsanforderung.....	68
Digitalisierung als Weiterentwicklung der Hochschullehre	68
Digitale Lehre und Präsenzlehre als gegenseitige Bereicherung	69
Digitalisierung fördert Kooperationen	69
Digitalisierung der Hochschullehre fördert die Weiterentwicklung der Fachdisziplinen	70
Digitalisierung fördert die Studierendenmobilität	71
Vernetzung und Fokussierung	72
Das Sachgebiet 2.2 – IT-Infrastruktur (Dipl.- Ing. Michael Steuter)	72
Das Zentrum für Wissensmanagement (Guido Kippelt M.A., M.L.I.S)	73
Ausblick	75
Abbildungsverzeichnis.....	76
Quellenverzeichnis	76

Das Fundament der digitalen Hochschule

Der Aufbau einer digitalen Hochschule erfordert konsequente Strukturentscheidungen. Versteht man eine Hochschule als Bestandteil der Wissensgesellschaft, in der individuelles und kollektives Wissen organisiert wird, um zukunftsfähige Studiengänge anbieten zu können, stellt sich die Frage, wie eine geeignete Organisationsstruktur aussieht. Eine Wissensgesellschaft zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass Wissen kontinuierlich revidiert und als verbesserungswürdig angesehen wird. Wissensarbeit zielt in diesem Zusammenhang auf die Steigerung der Innovationsfähigkeit ab (1). Nutzbares Wissen wird daher zum wichtigsten Rohstoff der Zukunft (2). Die Wissensgesellschaft steht dabei in einem direkten Zusammenhang mit der digitalen Revolution, das heißt mit der massenhaften Nutzung digitaler Informationen. In diesem Zusammenhang hat sich auch der Begriff der neuen Medien etabliert. Die zentralen *learning and innovation skills* in der Wissensgesellschaft wurden von der Partnership for 21st Century Learning (P21) analysiert und lauten Kommunikations- und Kollaborationsfähigkeit, kritisches Denken und Kreativität (3). Wenn Studierende diese Kompetenzen erwerben sollen, muss auch die Hochschulorganisation entsprechend ausgerichtet werden, um ein geeignetes Informations- und Medienmanagement in den Lehr- und Lernprozessen abbilden zu können. Erster Meilenstein dieser Überlegungen war die Ausschreibung einer neuartigen Professur für IT-, Medien- und Wissensmanagement. Am 17. Oktober 2009 wurde eine Ausschreibung veröffentlicht, die auch zehn Jahre später als zukunftsweisend bezeichnet werden kann. In dieser Anzeige wurden die strategischen Aufgaben des Wissensmanagements in Hinblick auf IT-Services, Prozessmanagement und Medien aufgeführt.

Die Stellenausschreibung vom 17.10.2009



Im Rahmen des Ausbauwettbewerbs der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen hat das Land NRW die Hochschule Hamm-Lippstadt neu gegründet. Die Hochschule Hamm-Lippstadt wird im Endausbau 2.500 Studienplätze in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) anbieten. Diese Studiengänge werden zum Teil als duale Studiengänge konzipiert. Der Studienbetrieb hat bereits zum Wintersemester 2009/10 an den Hochschulstandorten Hamm und Lippstadt begonnen. Im Zuge des weiteren Aufbaus der Hochschule ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt eine

Professur für IT-, Medien- und Wissensmanagement (Bes. W2 BBesO)

zu besetzen. Neben dem Grundgehalt der Besoldungsgruppe W2 können Zulagen gewährt werden.

Das Aufgabenfeld umfasst die Konzeption und den kompletten Neuaufbau eines modernen Zentrums für Wissensmanagement (IT, Bibliothek, E-Learning, ...) als Leitungsposition im Sinne eines Chief Knowledge Officer (CKO).

Wichtige Aufgaben sind:

- strategische Fragen des Wissensmanagements im Hinblick auf IT-Services, Prozessmanagement und Medien zu beraten und umzusetzen
- Personalführung im Zentrum für Wissensmanagement
- Finanzmanagement für Wissensmanagement
- Organisation der internen Prozesse im Zentrum für Wissensmanagement

Die Funktion der Leitung selbst, das Ziel der hohen Kundenzufriedenheit mit den Dienstleistungen und Services der Einrichtung sowie die Herausforderung der Gestaltung von Zukunftsaufgaben stellen an die Leitungsfunktion hohe Erwartungen. Die Bereitschaft zu interdisziplinärer Arbeit in Lehre (in Voll- und Teilzeitstudiengängen auch am Wochenende), Projektentwicklung, Forschung und Weiterbildung wird vorausgesetzt. Die Bereitwilligkeit zur Mitwirkung an Aufgaben der Selbstverwaltung, zur Teilnahme an hochschuldidaktischer Weiterbildung und Berücksichtigung der Querschnittsaufgaben Gender und Interkulturalität wird vorausgesetzt. Der Umzug in den Einzugsbereich der Hochschulorte wird erwartet.

Gesucht werden Persönlichkeiten, die neben den üblichen Einstellungsvoraussetzungen einer Professur an einer Fachhochschule (§ 36 Hochschulgesetz NRW) über umfangreiche Fähigkeiten und berufliche Erfolge in den oben beschriebenen Aufgabenbereichen nachweisen können. Die Aufbauarbeit verlangt insbesondere organisatorische und planerische Fähigkeiten, integratives und konstruktives Handeln und hervorragende Kommunikations- und Überzeugungsfähigkeiten.

Die Hochschule hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil an Frauen in Forschung und Lehre zu erhöhen, und fordert entsprechend qualifizierte Frauen ausdrücklich zur Bewerbung auf. Aufgeschlossenheit in „genderspezifischen“ Fragen wird erwartet. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung vorrangig eingestellt.

Bitte richten Sie Ihre aussagekräftige Bewerbung mit den üblichen Unterlagen unter Angabe der Kennziffer 2009-10-5 bis zum **20. November 2009** an den:

Präsidenten der Hochschule Hamm-Lippstadt
z.H. Frau Sandra Unland
Marker Allee 76-78
59063 Hamm

Im Rahmen eines Berufungsverfahrens wurde die Stellen zum 1. April 2010 besetzt. Da im Vorfeld die Grundsätze der HSHL seitens des Präsidiums formuliert wurden, konnte schon am 18. Mai 2010 im Rahmen einer internen Sitzung ein Ablaufplan zum Aufbau einer digitalen Hochschule festgelegt werden. Da diese Sitzung bis heute für den Aufbau der digitalen Hochschule von besonderer Bedeutung ist, werden einige Originalfolien vorgestellt.



Abbildung 1: Vortrag am 18. Mai 2010 – Folie 1.

Um eine digitale Hochschule aufbauen zu können, müssen im Wesentlichen vier Eckpunkte festgelegt werden. Im ersten Schritt werden die Ziele definiert und Realisierungsansätze beschrieben. Der Aufbau der Organisation und der fortlaufende Prozess der Innovation werden dabei festgelegt.



Abbildung 2: Vortrag am 18. Mai 2010 – Folie 2.

Definition der Ziele am 18. April 2010

IT-, Medien- und Wissensmanagement an der Hochschule Hamm-Lippstadt

HOCHSCHULE
HAMM-LIPPSTADT

1. Definition der Ziele

- Gestaltung möglichst optimaler Lehr- und Lernprozesse
- Individualisierung der Lehre / Diversity Management
- Unterstützung der Kommunikationsprozesse / Feedback in der Lehre
- Internes Wissen nach Außen / Externes Wissen nach Innen
- Distribution von relevanten Informationen / Lehrmedien
- Schaffung von einheitlichen Lernwelten
- Konzentration auf die wertschöpfenden Dienste / Verankerung in den Fächern
- Einsatz von elektronischen Prüfungstools
- Selbstverständnis als eigenes Fach / Betreuung von Abschlussarbeiten

Prof. Dr. Gregor Hohenberg

Hamm, den 18.05.2010

Abbildung 3: Vortrag am 18. Mai 2010 – Folie 3.

Gestaltung möglichst optimaler Lehr- und Lernprozesse

Lehr- und Lernprozesse beschreiben die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden. Die Ausgestaltung dieser Beziehungsebene ist für den Lernerfolg der Studierenden entscheidend. Der persönliche Kontakt zwischen den beiden Gruppen ist von elementarer Bedeutung, wenn ein konstruktives Lernumfeld geschaffen werden soll. In der Vergangenheit wurde angenommen, dass die Lehrenden frei entscheiden können, ob E-Learning in ihrem Unterricht eine Rolle spielt oder nicht. Hier setzt ein wesentlicher Paradigmenwechsel in der Hochschullehre ein, der den Kern der Digitalisierung wiedergibt. Es geht nicht um den Einsatz digitaler Medien in Studium und Lehre, sondern um die Erwartungshaltung der Studierenden. Die Generation Z hat wesentlich zu diesem vertieften Verständnis beigetragen. Unter der Generation Z versteht man die Jahrgänge von ca. 1995 bis 2010. Mitglieder dieser Generation geben beispielsweise an, dass sie nie ein Büro ohne Internetanschluss gesehen haben. Diese Generation zeigt spezifische Verhaltensphänomene, die sie deutlich von der Generation Y (Jahrgänge 1980 bis 1995) oder Generation X (Jahrgänge 1960 bis 1980) unterscheiden. Mit spezifischen Fragen kann leicht das Alter einer Person geschätzt werden. Wenn Sie eher den Inhalt eines Werbespots aus den 1970er Jahren beschreiben können (z. B. das Spülmittel Palmolive in Verbindung mit Tilly bringen können), aber den aktuellen Coca-Cola-Werbespot nicht kennen, gehören Sie sicherlich der Generation X an. Die Generation Z wird man nie

nach solchen Inhalten fragen können, da aufgrund der Medienvielfalt eine solche Gedächtnisleistung nicht mehr möglich ist. Noch entscheidender ist der Abgleich zwischen der realen und der virtuellen Lebenswelt. Was denken Sie heute über eine Person, die Ihnen berichtet, dass sie in ihrem letzten Sommerurlaub einen Vulkanausbruch in Südamerika erlebt hat und Sie diese Information nicht googeln können? Genau, Sie halten die Person für einen Lügner. Dieses Verhaltensphänomen ist bei der Generation Z extrem ausgeprägt. Informationen, die nicht im Internet angemessen abgebildet werden, sind nicht glaubhaft. Diese Jahrgänge bezweifeln im Jahr 2019 am stärksten, dass die Mondlandung 1969 tatsächlich stattgefunden hat. Wenn Sie heute die Einträge in Wikipedia prüfen, werden Sie nicht überrascht sein. Die Einträge über Verschwörungstheorien sind ausführlicher beschrieben als die offiziellen Beiträge der NASA. Daher ist dieses Verhaltensphänomen auch zuerst den Physiklehrenden in den USA aufgefallen. Jahrelang konnten die Schüler und Schülerinnen von der Mondlandung begeistert werden. Plötzlich sind aber junge Skeptiker und Skeptikerinnen in den Schulen aufgetaucht, die diese technische Meisterleistung infrage stellten. Die Generation Z hat es den Lehrenden nie leicht gemacht, da heute jede Information mit dem Internet abgeglichen wird. Das Internet ist ein Mitmachnetz, das unterschiedlichste Interaktionen innerhalb der Lern- und Lehrprozesse ermöglicht.

Es überrascht nicht, dass heute die beliebtesten Unterrichtsvideos von Schülern und Schülerinnen sowie Studierenden selbst erstellt werden. Am besten kann dieses Phänomen mit dem Simpleclub auf YouTube beobachtet werden. Simpleclub ist eine überwiegend deutschsprachige Online-Lernplattform und Videoreihe für die Fächer Biologie, Chemie, Geografie, Geschichte, Informatik, Ingenieurwissenschaften, Mathematik, Physik und Wirtschaft. Aktuell nutzen 600.000 Schüler und Schülerinnen sowie Studierende diese Lernform (4). Der Dienst wird kostenfrei angeboten.

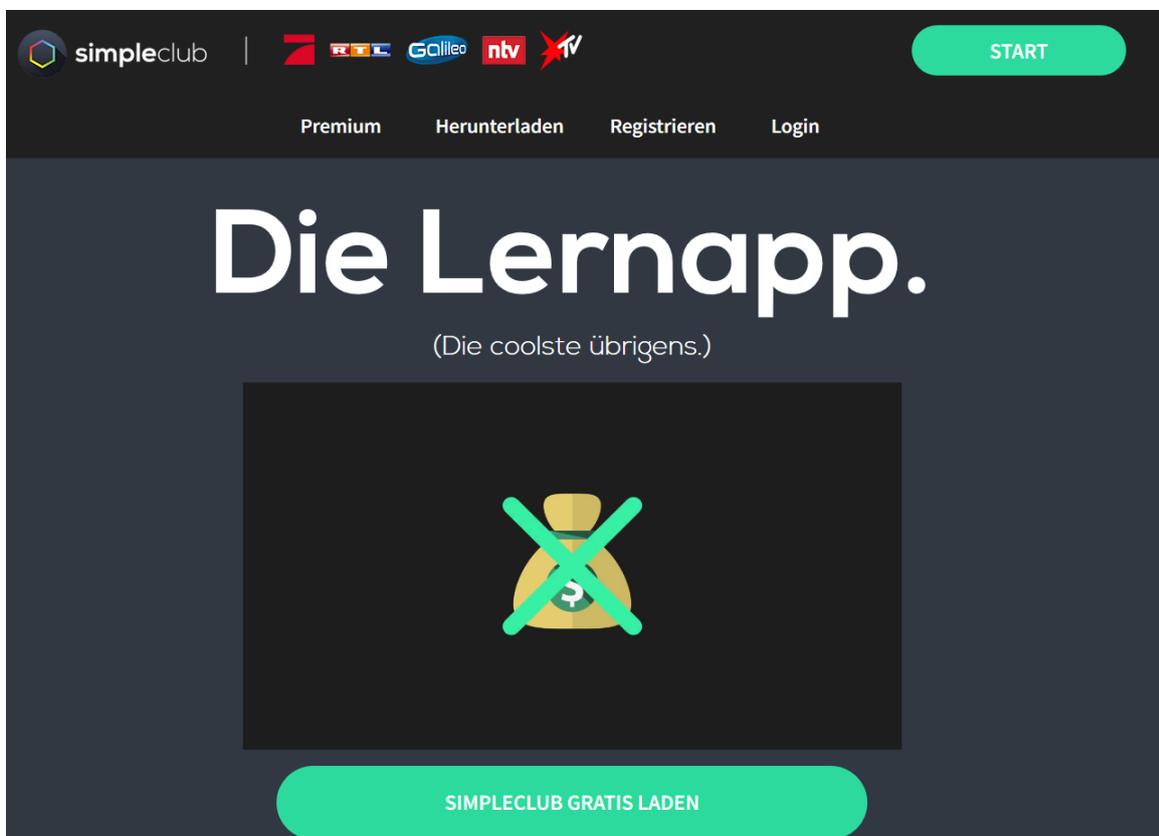
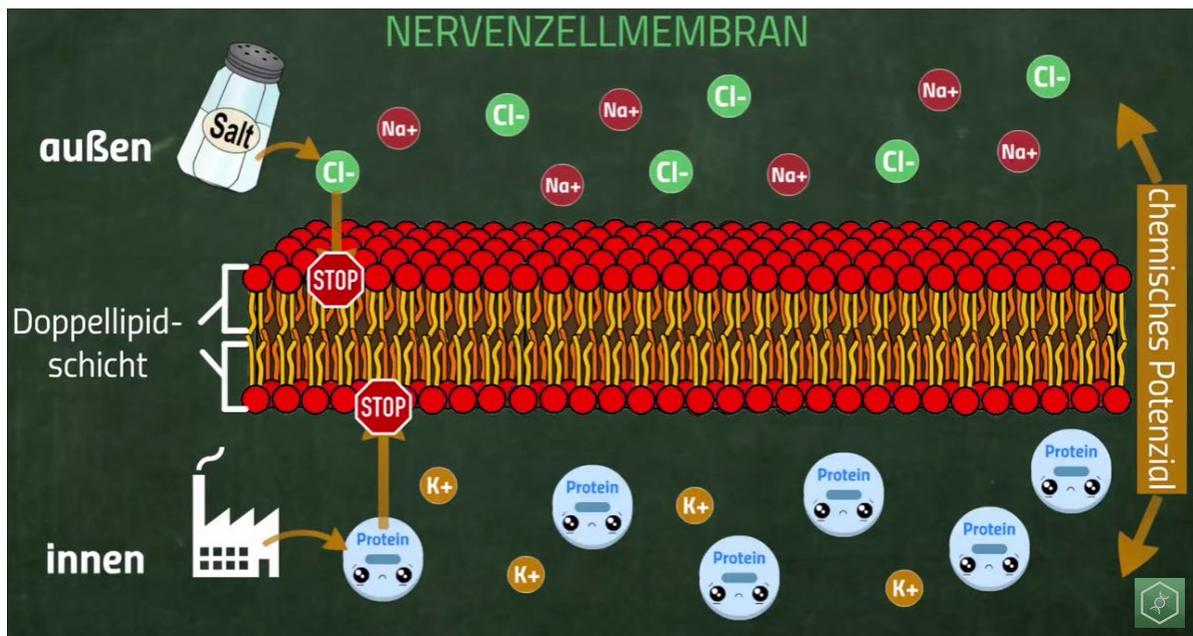


Abbildung 4: Website simpleclub (5).

Mit solchen Online-Lernplattformen müssen sich Lehrende heute auseinandersetzen, wenn sie ihre Lehrveranstaltungen planen. Der Abgleich des eigenen Unterrichts mit solchen Medienformaten kann nicht verhindert werden. In der modernen Hochschuldidaktik geht es darum, wie solche Plattformen konstruktiv eingebunden und moderiert werden. Die Hochschullehrenden müssen in der digitalen Welt ihr Rollenverständnis erweitern und sich von Vorlesenden zu Lernbegleitenden entwickeln.

Es gibt aktuell im deutschsprachigen Raum keine Biologielehrenden oder Biologieprofessoren und -professorinnen, die die Zugriffszahlen von simpleclub erreichen.



Ruhepotential - Aktionspotential - einfach erklärt! • Gehe auf [SIMPLECLUB.DE/GO](https://simpleclub.de/go)

1.586.068 Aufrufe

👍 10.196 🗨️ 500 ➦ TEILEN 📌 SPEICHERN ...



Biologie - simpleclub
Am 11.01.2015 veröffentlicht

ABONNIEREN 473.241

Abbildung 5: Zugriffszahlen – Lernvideo von simpleclub (6).

Es stellt sich also die Frage, wie man Professoren und Professorinnen am besten begleiten und unterstützen kann, um auf solche Entwicklungen reagieren zu können. Dazu gibt es verschiedene Vorgehensweisen, die im Rahmen des Reports beschrieben werden. Grundsätzlich wurde aber in der Hochschule Hamm-Lippstadt festgeschrieben, dass die dynamische Entwicklung im Internet bei der Gestaltung der Lern- und Lehrprozesse angemessen berücksichtigt wird.

Individualisierung der Lehre/Diversity Management

Die Entwicklung kann für dieses Ziel idealtypisch angewendet werden. Wenn zahlreiche Lerninhalte digitalisiert werden können, können sich Lehrende verstärkt um den Studienerfolg des Einzelnen kümmern. Die Gruppe der Studierenden ist ein Abbild der Gesellschaft. Unterschiedliche Vorkenntnisse sind keine Besonderheit, sondern die Regel. Die Lehr- und Lernprozesse auf heterogene Gruppen anzupassen, kann mit digitalen Technologien optimal unterstützt werden.

Diversity Management ist ein strategisches Handlungsfeld der Hochschulen. Mit der Digitalisierung wollen wir gleiche Chancen bieten und alle Potenziale nutzen.

Unterstützung der Kommunikationsprozesse/Feedback in der Lehre

Lehr- und Lernprozesse sind immer auch Kommunikations- und Kollaborationsprozesse. Wenn Lehre zu einer Einbahnstraße wird, in der ausschließlich Hochschullehrende sprechen und die Studierenden zuhören, bleibt der Wissensaustausch begrenzt. Warum stellen Studierende während einer Vorlesung verhältnismäßig wenige Fragen? Die Gründe sind vielfältig. Vielleicht kennen die Studierenden die Lerninhalte noch nicht ausreichend, um sinnvolle Fragen stellen zu können. Vielleicht wollen sie sich vor der großen Gruppe nicht blamieren, indem sie triviale Frage stellen. Möglicherweise sind Hochschullehrende froh, wenn keine Fragen gestellt werden, damit die Vorlesungen nicht unterbrochen werden. Unabhängig davon, welche Gründe vorliegen, die Studienerfolgswahrscheinlichkeit wird nicht gefördert. Digitale Technologien können hier einen wertvollen Beitrag leisten, um die Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden zu fördern. Im Rahmen der Realisierungsansätze werden einige Beispiele aufgezeigt. Die klassische Vorlesung aus dem 14. Jahrhundert entspricht nicht mehr der Feedback-Kultur der Generation Z.



Abbildung 6: Henricus de Alemannia vor seinen Schülern.

Internes Wissen nach außen/Externes Wissen nach innen

Nationale und internationale Kooperationen sind für einen erfolgreichen Studienbetrieb wichtig. Auch hier können digitale Technologien einen wertvollen Beitrag leisten. Schon im Jahr 2010 war klar, dass die Hochschule Hamm-Lippstadt ein Studium im Ausland fördern wird. In einer globalisierten Welt ist es wichtig, sich frühzeitig auf einen internationalen Arbeitsmarkt vorzubereiten. Das Internet als Kommunikationsmedium verbindet beispielsweise über die sozialen Medien Menschen weltweit miteinander und erleichtert den Blick über den Tellerrand. Ein Ziel der Digitalisierung ist es daher, das verbindende Element zu erkennen und einen Wissensaustausch unterschiedlichster Partner zu ermöglichen.

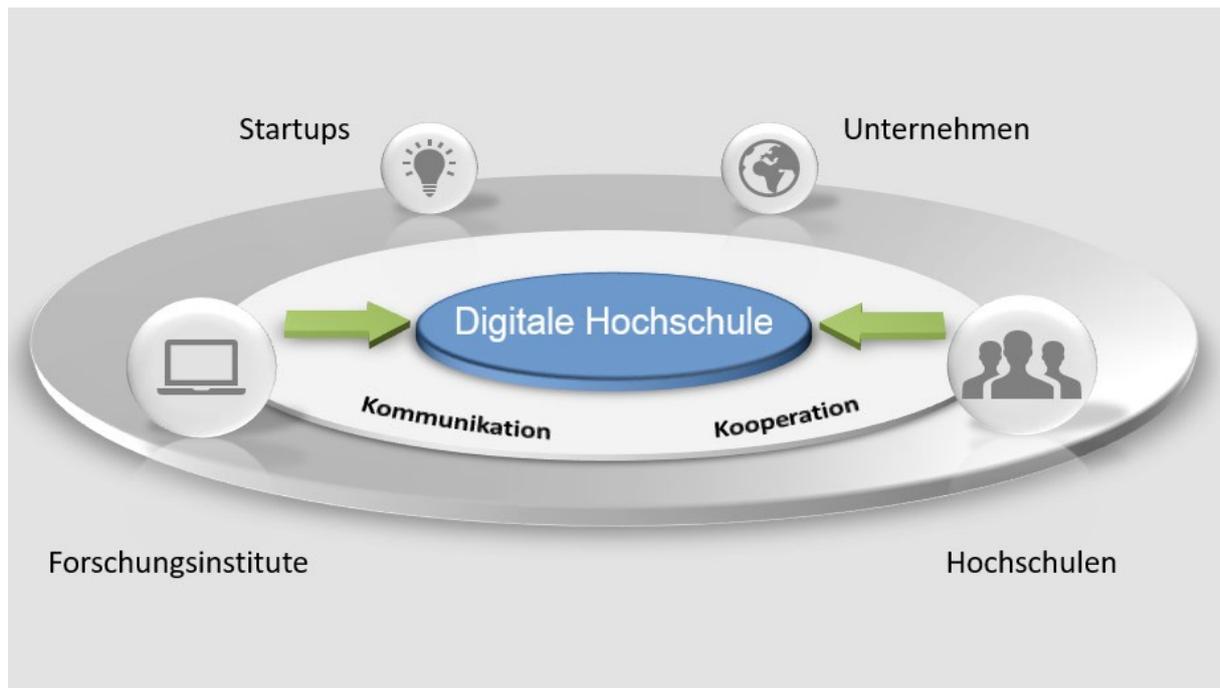


Abbildung 7: Digitale Technologien verbinden nationale und internationale Partner.

Distribution von relevanten Informationen/Lehrmedien

Ein Ziel der Hochschule Hamm-Lippstadt ist der Anspruch, dass die Studierenden möglichst barrierefrei an die notwendigen Informationen gelangen, die sie für ein erfolgreiches Studium benötigen. Die Verteilung der Powerpoint-Folien der Hochschullehrenden gehört genauso dazu wie der aktuelle Prüfungsplan oder die kurzfristige Information per E-Mail, dass sich eine Raumänderung für eine Lehrveranstaltung ergeben hat. Im Rahmen der Methodenvielfalt werden alle Lehrmedien gleichwertig behandelt. Die technischen Entwicklungen sollen genutzt werden, damit Studierende Zugang zu vielfältigen Informationen und Werkzeugen erhalten.

Schaffung von einheitlichen Lernwelten

Digitalisierung spielt auch in der Ausgestaltung von Lernräumen eine Rolle. Die Lernwelten sollen die praxisorientierten Studiengänge widerspiegeln und die Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden fördern.

Daher wurden in den Neubauten umfangreiche Kommunikationsflächen und eine flächendeckende WLAN-Versorgung eingerichtet. An beiden Standorten sind die Büros, Labore, Hörsäle, Seminarräume und die Arbeitsplätze in der Bibliothek entsprechend ausgestattet, damit überall in der Hochschule Hamm-Lippstadt mit Notebooks und anderen mobilen Endgeräten gearbeitet werden kann.

Konzentration auf die wertschöpfenden Dienste/Verankerung in den Fächern

Die Digitalisierung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Fokus auf der Problemlösung liegt und nicht auf einem speziellen Produkt und einer Dienstleistung. Die Beispiele aus Wirtschaft und Gesellschaft sind mittlerweile weitläufig bekannt. Airbnb als größter Anbieter von Übernachtungen besitzt keine Immobilien. Facebook als größtes Medienunternehmen produziert keine eigenen Inhalte. Uber als größtes Taxiunternehmen verfügt über keine Taxis. Die Hochschule Hamm-Lippstadt als digitale Hochschule verfügt über kein eigenes Rechenzentrum. Es gibt viele weitere Beispiele. Es geht bei der Digitalisierung um den wertschöpfenden Dienst. Schon bei der Neugründung der Hochschule Hamm-Lippstadt war klar, dass die wertschöpfenden Dienste im Vordergrund stehen, die nachweislich die Studienerfolgswahrscheinlichkeit erhöhen und fest in den Fächern verankert werden sollen. Das hat unter anderem dazu geführt, dass ein umfangreiches Outsourcing-Konzept an der HSHL realisiert wurde.

Einsatz von elektronischen Prüfungstools

Der letzte Punkt ist der Einsatz elektronischer Prüfungstools als strategisches Element zur Digitalisierung einer Hochschule. Dabei absolvieren die Studierenden ihre Prüfungsleistungen auf Laptops und nutzen zahlreiche Interaktionsmöglichkeiten, die zu kompetenzorientierten Prüfungen führen. Keine Anwendung aus dem Bereich E-Learning ist so anspruchsvoll und erfordert so umfangreiche technische und organisatorische Maßnahmen wie das elektronische Prüfen. Keine Anwendung aus dem Bereich E-Learning ist aber auch so spannend. Die Vorteile für die Studierenden und die Hochschule sind enorm. Wenn Prüfungen elektronisch durchgeführt werden, sind zum Beispiel anonyme Korrekturen möglich. Die Bewertung ist dadurch nachweislich objektiver (7), (8).

Für die Professoren entfallen zeitraubende manuelle Korrekturen aufgrund unleserlicher Handschriften, und die Vergleichbarkeit von Prüfungsergebnissen steigt. Da der Datenabgleich mit dem Campus-Management-System automatisch erfolgen kann, entstehen keine Medienbrüche, und alle Akteure und Akteurinnen können sich sicher sein, dass die richtigen Noten auf den Zeugnissen stehen.



Abbildung 8: Elektronische Prüfungen am 24. Januar 2019 mit 166 Studierenden; Veranstaltungsort WESTPRESS arena in Hamm.

Selbstverständnis als eigenes Fach/Betreuung von Abschlussarbeiten

Im Selbstverständnis der Hochschule Hamm-Lippstadt wurde die Digitalisierung bereits im Jahr 2010 als eigenes Fach wahrgenommen, das eigene bezugswissenschaftliche Verbindungen zu anderen Fächern hat. Heute hat sich diese Sichtweise allgemein durchgesetzt. Die Digitalisierung in Schule, Ausbildung und Hochschule steht in Verbindung mit den Fortschritten in der Informatik, der Medienpädagogik und den Medienwissenschaften und hat Querbezüge zu den technologischen, anwendungsbezogenen und gesellschaftlich-kulturellen Entwicklungen (9).

Die Hochschule Hamm-Lippstadt hat sich seit ihren Gründungstagen auf diese Entwicklung eingestellt. In allen Studiengängen spielt die Digitalisierung als Lerninhalt eine Rolle. Was in Deutschland mit dem Ausdruck 4.0 gekennzeichnet ist, steht in einem direkten Zusammenhang mit der Digitalisierung. Dieser Bezug tritt praktisch in allen Fächern auf und wird als Wortmarke genutzt, zum Beispiel Industrie 4.0, Medizin 4.0, Verwaltung 4.0 etc. Zwischenzeitlich sind zahlreiche studentische Abschlussarbeiten an der Hochschule Hamm-Lippstadt entstanden, die sich inhaltlich mit der Digitalisierung beschäftigen.

Realisierung

Der digitale Hörsaal – die „kreibelose“ Hochschule

Die Medientechnik-Ausstattung in den Hörsälen und Seminarräumen ist Teil des umfassenden Konzeptes der digitalen Hochschule. Die Medientechnik macht es möglich, dass sich die HSHL „kreibelose Hochschule“ nennen kann. Jeder Hörsaal ist mit einem Medienpult ausgestattet, das nicht nur eine mediengestützte Vorlesung erlaubt, sondern auch die Aufzeichnung und das Streaming der Vorlesung in andere Räume.

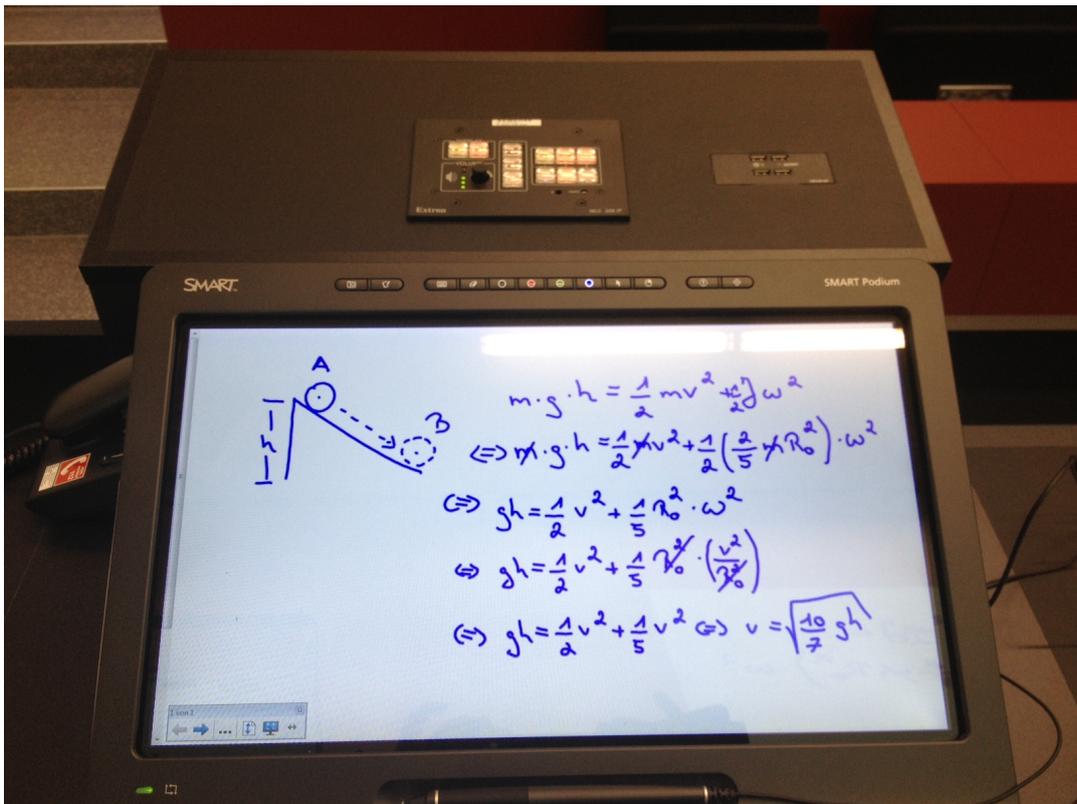


Abbildung 9: Interaktives Display im digitalen Hörsaal der HSHL.



Abbildung 10: Medienpult im Hörsaal der HSHL (Vorderansicht).

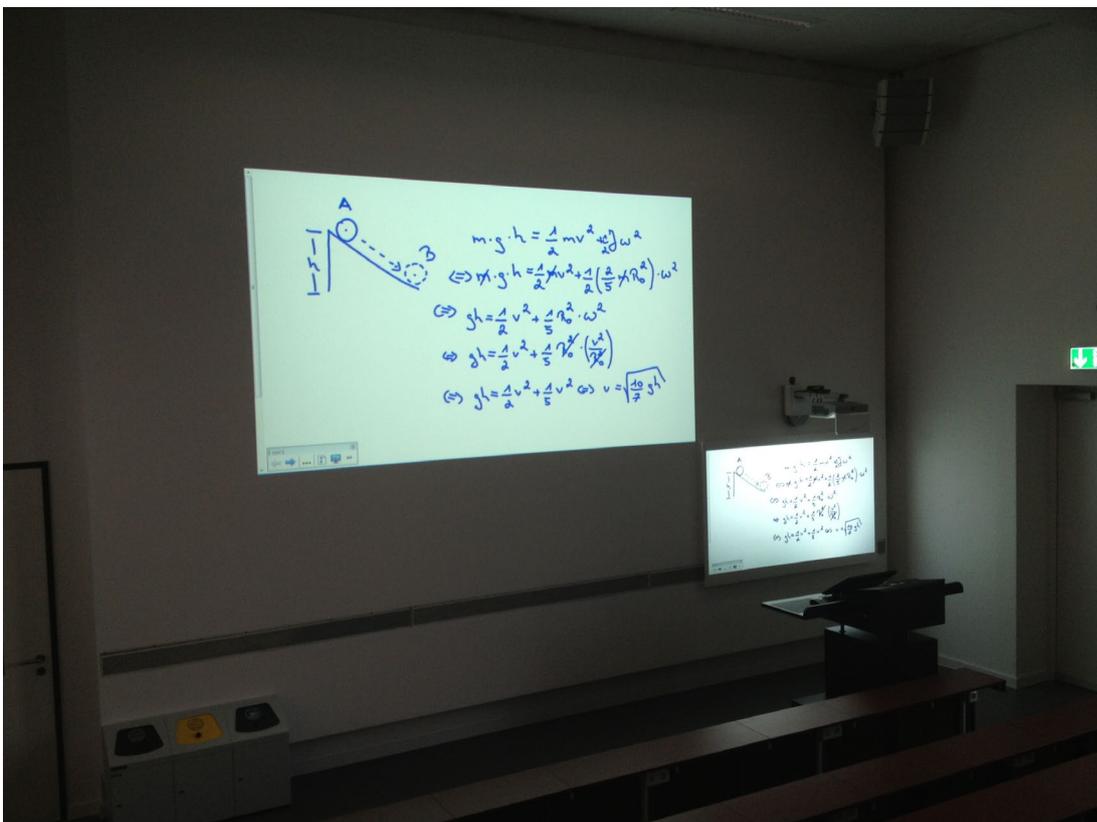


Abbildung 11: Beamerpräsentation im digitalen Hörsaal der HSHL.

Nach einer aktuellen Recherche ist die Hochschule Hamm-Lippstadt die einzige Hochschule Deutschlands, die in allen Hörsälen und Seminarräumen über interaktive Displays verfügt.

Die Gründe für diese konsequente Vorgehensweise sind vielfältig. Der erste Grund ist das gesteckte Ziel, Studierenden vollständige Informationen übermitteln zu können. Handschriftliche Aufzeichnungen, Bilder und Grafiken können in optimaler Qualität zur Verfügung gestellt und über eine Lernplattform verteilt werden. Die Zeiten, als die Studierenden damit beschäftigt waren, ein Tafelbild korrekt abzuschreiben, sind für die HSHL kein Maßstab.

Video Content Management im digitalen Hörsaal

Mit einem Video Content Management können Bildungsmaterialien in Form von Video-Vorlesungsaufzeichnungen über die Lernplattform zur Verfügung gestellt werden. Komplexe Lerninhalte können besser gelernt werden, wenn nach der Lehrveranstaltung Videodateien mit Ton zur Verfügung stehen.

Die Medientechnik in den digitalen Hörsälen ermöglicht einen automatischen Start der Aufzeichnungen, wenn der Stundenplan im Video-Content-Management-System hinterlegt ist. Die Video-Vorlesungsaufzeichnungen werden über die Lernplattform dem entsprechenden Kurs zugeordnet.

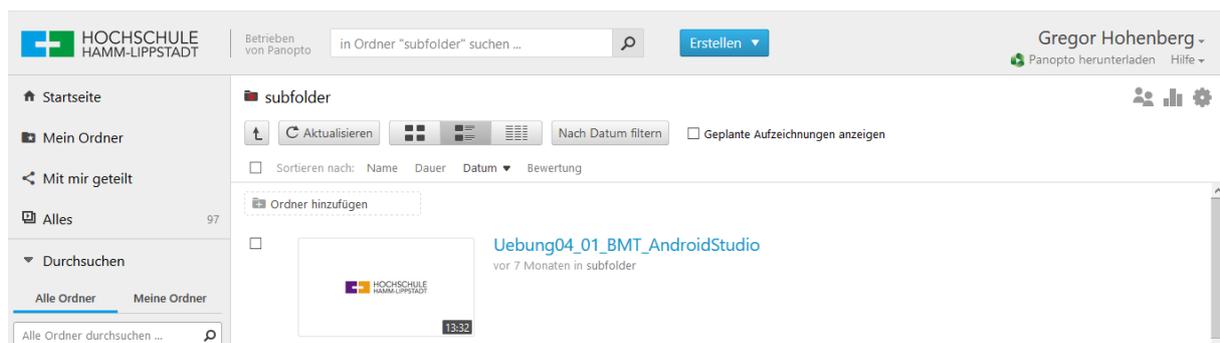


Abbildung 12: Video Content Management in Verbindung mit der Lernplattform.

Neben der Vollständigkeit der Lernmaterialien entstehen mit der vorhandenen medientechnischen Ausstattung auch neue mediendidaktische Möglichkeiten. Vor allem das Konzept des *flipped classroom* wird unterstützt.

Als *flipped classroom* wird eine Unterrichtsmethode bezeichnet, in der die üblichen Aktivitäten innerhalb und außerhalb des Hörsaals oder Klassenzimmers „umgedreht“ werden. Die Lernenden eignen sich die von den Lehrenden digital zur Verfügung gestellten Inhalte eigenständig an, meist zu Hause. Die Präsenzveranstaltung wird zur gemeinsamen Vertiefung des Gelernten genutzt.

Die grundlegende Aneignung der Lerninhalte erfolgt unabhängig von einer Präsenzveranstaltung. Die Lernenden können ihr Lerntempo und ihre Lernstrategie selbst bestimmen, bei Bedarf Aufzeichnungen anhalten, wiederholen oder eigeninitiativ zusätzliche Informationen hinzuziehen, zum Beispiel ergänzend in einem Buch nachschlagen oder online recherchieren. Auf diese Weise kann auch heterogenes Vorwissen ausgeglichen werden.

Lehrenden eröffnen sich neue Möglichkeiten, die Präsenzphase lernerzentriert zu gestalten, auf Probleme der Studierenden einzugehen und aktivierende Aufgaben durchzuführen. Sowohl durch die eigenständige Aneignung als auch durch das kollaborative Lösen von Problemen und die Anwendung von Erlerntem in neuen Situationen entstehen vertieftes Wissen und die erhöhte Möglichkeit eines neuen Kompetenzgefühls der Lernenden.

Einmal erstellte digitale Lernmaterialien sind wiederverwertbar, die Inhalte müssen nicht erneut vorgetragen werden. Auch können inhaltliche ähnliche Veranstaltungen mit geringerem Aufwand angepasst werden, zum Beispiel indem dieselben Materialien genutzt, die Präsenzveranstaltungen und Aufgabenstellungen jedoch zielgruppen- und kurspezifisch aufbereitet werden (10).

Außerdem können Vorträge von Gastrednern und Veranstaltungen live übertragen werden und die Lehrenden haben die Möglichkeit, eigene Videoinhalte zu erstellen (11).

Durch diese technischen Möglichkeiten kann die Hochschule sowohl ihrem Auftrag zur sozialen Förderung gerecht werden als auch den Anforderungen, die hohe Studierendenzahlen mit sich bringen. Im Hochschulgesetz des Landes NRW ist festgehalten, dass es Aufgabe der Hochschulen ist, „an der sozialen Förderung der Studierenden“ mitzuwirken, indem sie „mit angemessenen Vorkehrungen die besonderen Bedürfnisse Studierender und Beschäftigter mit Behinderung oder chronischer Erkrankung oder mit Verantwortung für nahe Angehörige mit Pflege- oder Unterstützungsbedarf mit Kindern berücksichtigen“ (12).

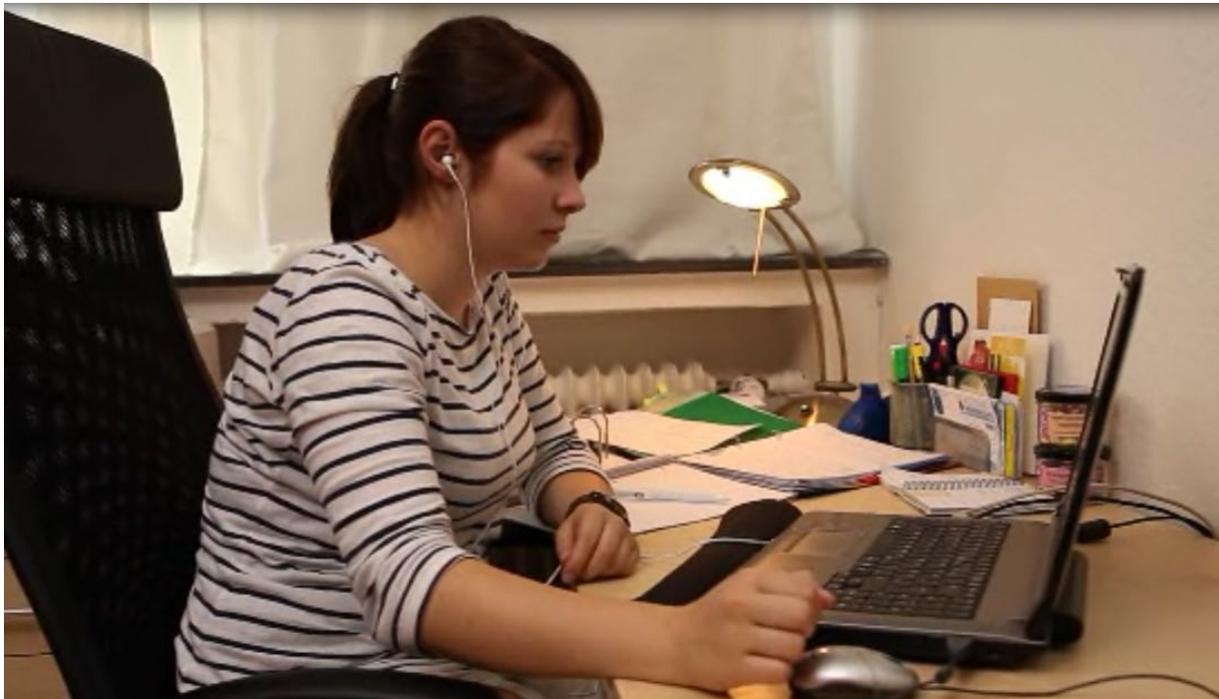


Abbildung 13: Studentin der HSHL nutzt den digitalen Hörsaal.

Der digitale Hörsaal wird seit 2012 im Rahmen der familienfreundlichen Hochschule eingesetzt (13).



Sonja Jähne studiert Biomedizinische Technologie per Internet vom Sofa aus und ist damit eine Pionierin in Deutschland. Ihr Sohn Dean trinkt während der Vorlesungen Fläschchen

Abbildung 14: Auszug – Pauken im Park, Tageszeitung „Die Welt“ am 29. April 2012.

Ein Merkmal des digitalen Hörsaals ist es, dass die Studierenden ortsunabhängig in die Präsenzveranstaltung eingebunden werden können, um zum Beispiel an der digitalen Tafel vor dem Auditorium beliebige Interaktionen durchzuführen. Die Studierenden werden dann virtuell an die Tafel gerufen.



Abbildung 15: Student wird virtuell an die Tafel gerufen.

IT-Outsourcing als strategisches Element

Der technologische Fortschritt ist in allen Bereichen der Informationstechnologie rasant vorangeschritten. Infolgedessen stellt sich die Frage, wie eine moderne Hochschule wie die HSHL ständig auf dem aktuellen Stand gehalten werden kann. Aufgrund der extremen Breite des Technologiespektrums können die Kompetenzen der Mitarbeitenden nicht gleich verteilt sein. Die Studierenden und Mitarbeitenden der Hochschule erwarten aber in allen Bereichen eine optimale Lösung.

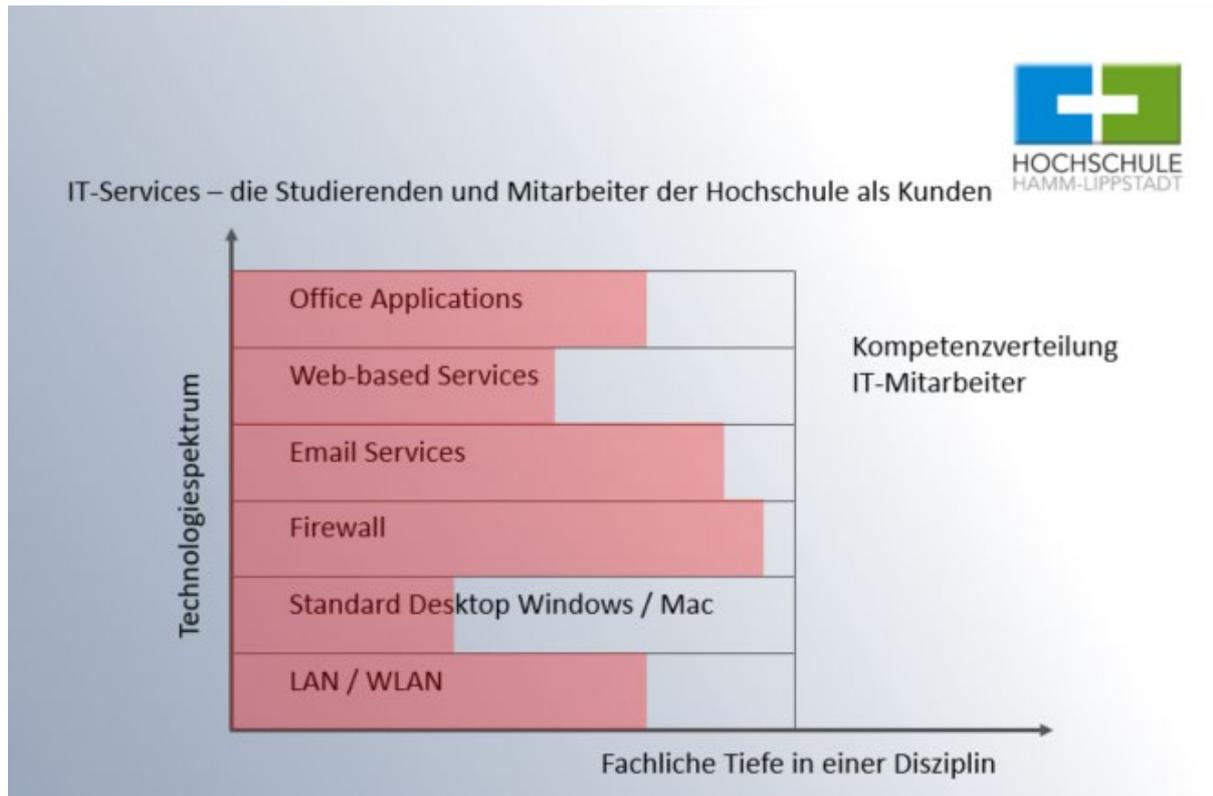


Abbildung 16: Kompetenzverteilung von IT-Mitarbeitenden.

Daher ist es sinnvoll, zwischen einem First-Level- und einem Second-Level-Support zu unterscheiden. Der Second-Level-Support, der über entsprechende Service Level Agreements (SLA) vertraglich geregelt ist, wird in der gewünschten Tiefe von einem externen Dienstleistungsunternehmen übernommen.

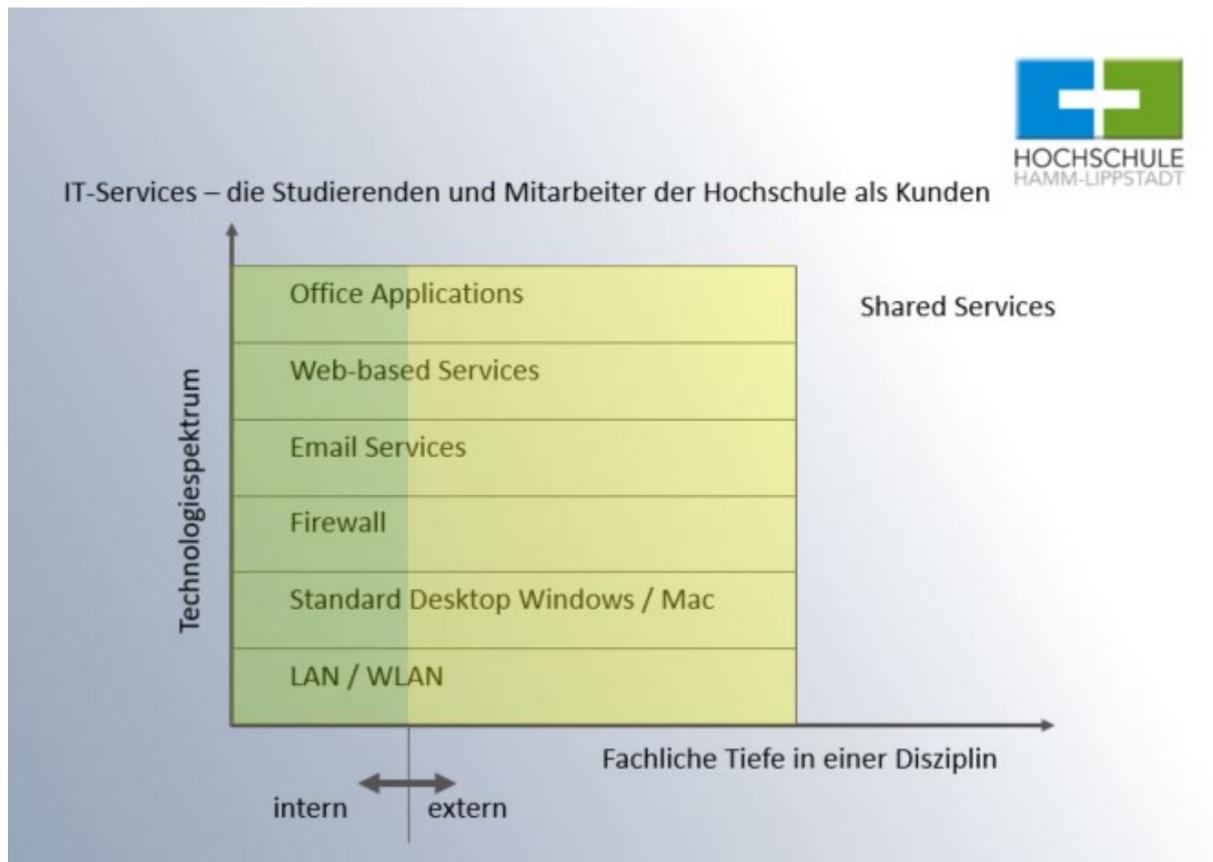


Abbildung 17: Shared Services im Rahmen des IT-Outsourcings.

Die Entscheidung zum konsequenten IT-Outsourcing wurde bereits 2010 getroffen. Damit wurden folgende Mehrwerte angestrebt.

Entlastung der Mitarbeitenden in der IT-Abteilung

Durch die fachliche Unterstützung in allen Bereichen stehen die Mitarbeitenden nicht alleine da und können direkt auf eine funktionsfähige Infrastruktur zu greifen.

Spezial-Know-how „von außen“

Neue IT-Maßnahmen können realisiert werden, die auch Spezialwissen benötigen. Es werden Kompetenzen genutzt, ohne internes Know-how aufbauen zu müssen.

Die IT ist immer aktuell

In der IT sind schnelle Produktzyklen und neue Features üblich. Die IT-Infrastruktur auf dem neuesten Stand zu halten, ist eine große Herausforderung. Mit dem IT-Outsourcing entwickelt sich die IT in der Hochschule zusammen mit dem Markt und ist daher immer aktuell.

Die IT ist skalierbar

Wenn die Hochschule wächst, muss auch die IT mitwachsen. IT-Dienstleistungen sind skalierbar und können den aktuellen Anforderungen angepasst werden.

Flexible Investitionsentscheidungen

Da verstärkt fixe in variable Kosten umgewandelt werden, können Investitionsentscheidungen schnell und flexibler getroffen werden.

Zugriff auf neueste Techniken

Neue Technologien können schneller eingeführt werden, wenn die technischen Rahmenbedingungen flexibel anpassbar sind.

Transparente Kosten

Durch die klaren Definitionen der Dienstleistungen entsteht ein präziser Überblick über die laufenden Kosten, die daher eindeutig budgetierbar sind.

Durch die Anwendung des IT-Outsourcing-Gedankens ist eine grundlegende Vernetzung des Campus-Management-Systems mit dem Campus-Portal entstanden:

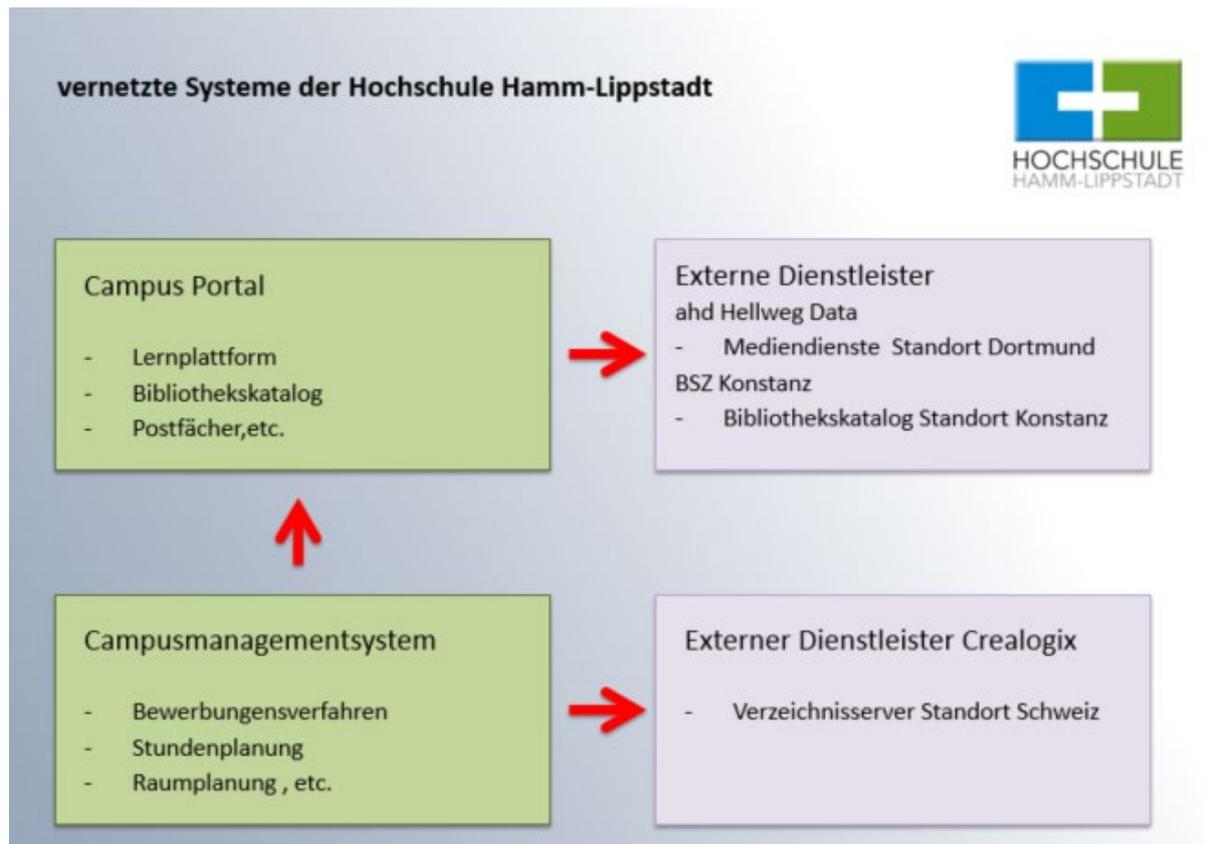


Abbildung 18: Vernetzte Systeme der Hochschule Hamm-Lippstadt.

Das Campus-Portal ist das Eingangstor für die Studierenden, um auf die IT-Dienste zugreifen zu können. Mit einem Kennwort sollen die Studierenden alle Dienste nutzen können. Durch diesen Ansatz entsteht für die Nutzer und Nutzerinnen ein Portal aus einem Guss, obwohl „unter der Motorhaube“ weltweit unterschiedliche Dienste angeschlossen sind.



Abbildung 19: Weltweite Vernetzung unterschiedlichster Dienste.

Zentraler Aspekt für die folgenden Ausführungen war die Entscheidung für die Einrichtung eines Zentrums für Wissensmanagement (ZfW) als einer für die Betreuung der Lehr- und Lernprozesse und die Bereitstellung der studienrelevanten Mediendienste zuständigen zentralen Einrichtung. Neben einem Campus-Portal, das alle Mediendienste für die Studierenden zentral zugänglich machen sollte, gehörte auch der Betrieb einer Hotline und der Aufbau und Betrieb der Bibliotheken zum Aufgabenbereich des ZfW. Diese Informationen wurden auch im Empfehlungspapier der DV-ISA der AG Sourcing aufgenommen (14).

Das ZfW umfasst neben dem Bibliothekspersonal auch eine eigene IT-Abteilung, die alle lehr- und lernbezogenen Systeme für die Studierenden betreut und administriert. Damit ergeben sich an der HSHL eine sonst unübliche organisatorische Trennung zur Hochschul-IT-Abteilung und ein maßgeblicher Unterschied zum sonst an Hochschulen üblichen Rechenzentrum. Das Sachgebiet 2.2 – IT-Infrastruktur im Dezernat 2 Organisation und Service der HSHL ist zuständig für die Infrastruktur an den Standorten der Hochschule, die ZfW-IT betreut von Beginn an alle lehr- und lernrelevanten Systeme. Interessante Aspekte sind dabei Planung und Aufbau der Systeme ohne Einfluss und Berücksichtigung historisch gewachsener Gegebenheiten (14).

Konzeptionell wurden für die ZfW-IT-Abteilung neue Wege beschritten. Die Aufgabe der ZfW-IT-Mitarbeitenden sollte nicht in der Betreuung der einzelnen Systeme liegen, da diese von einem technischen Dienstleistungsunternehmen vorgehalten werden (14).

Erreicht werden sollten damit eine Reduzierung der benötigten Planstellen in der Hochschule, die Betreuung der Systeme (Support und Wartung) durch entsprechende Dienstleistungsunternehmen und die Sicherstellung der marktgerechten Weiterentwicklung aller Systeme, da sich das Dienstleistungsunternehmen unweigerlich neben dem Betrieb der Hochschule auch am Markt behaupten muss.

Zu Beginn (ab April 2011) stand für den Aufbau und die Administration aller bereitgestellten Mediendienste lediglich ein Vollzeit-Mitarbeitender zur Verfügung. Zu berücksichtigen war zu diesem Zeitpunkt insbesondere, dass die Systemlandschaft dem anfänglich starken Wachstum der

Studierendenzahlen durch den schnellen Aufbau der Hochschule und die Einrichtung neuer Studiengänge gewachsen sein musste.

Eine enge Verzahnung mit der IT-Abteilung war für das ZfW aufgrund der weitgehend zusammenhängenden Systeme und der daraus resultierenden Abhängigkeiten von Beginn an gegeben. Vielmehr wurde das Outsourcing-Konzept konsequent weiterentwickelt und als wesentlicher Bestandteil des weiteren Aufbaus verfolgt. Als erste Systeme wurden den Studierenden eine elektronische Bibliothek, eine Lernplattform mit händischer Administration und ein „Digitaler Hörsaal“ auf Basis eines Adobe-Connect-Servers zur Verfügung gestellt. Die Bereitstellung von geeigneter Literatur, erste Schritte mit einer Lernplattform und eine Möglichkeit zur externen synchronen und asynchronen Teilnahme an Vorlesungen waren damit gegeben.

Parallel dazu wurden in den Übergangshörsälen digitale Eingabemedien und Audiosysteme durch das ZfW eingeführt, die eine adäquate Digitalisierung der Vorlesungsinhalte und die Aufzeichnung der Lehrenden ohne Medienbruch und negativen Einfluss auf den Lehrbetrieb ermöglichten. Damit wurden eine digitale Aufzeichnung der Vorlesungen als adäquater Lehrersatz und die asynchrone Bereitstellung dieser Aufzeichnungen ermöglicht.

Grundlage für die Ansteuerung der weiteren Systeme sollte ein Active Directory bilden, als AD-Forest unterteilt in einen Hochschul- und einen Studierendenzweig. Die explizite Entscheidung gegen die Schaffung individueller Schnittstellen und die frühzeitige Entwicklung sowie Einführung eines zentralen Identity Managements für die Studierenden und eine Nutzer- und Rechteverwaltung auf Basis des Active Directory (AD) wurden konzipiert und bereits im Mai 2011 umgesetzt.

Seitdem sorgen automatisierte Prozesse, ausgehend von der Studierendenverwaltung aus dem Dezernat I, für die Account-Erzeugung und Aktualisierung im Active Directory und die Erstellung von Studierendenpostfächern, Weblaufwerken und sonstigen Systemzugriffen. Statt individueller Entwicklungen für die Anforderungen der HSHL wurde in der Folge zusammen mit der ahd die Nutzung von Standardschnittstellen und bei Bedarf die Weiterentwicklung der eingesetzten Open-Source-Systeme mit einem Zurückspielen der Entwicklung in die Community vorangetrieben. Die HSHL-spezifischen Weiterentwicklungen wurden durch die Zusammenarbeit mit der jeweiligen Community bis dato in das Basisrelease des jeweiligen Systems aufgenommen und stehen in allen kommenden Versionen zur Verfügung, ohne dass jeweils neue Anpassungen vorgenommen werden müssen.

Der darauffolgende weitere Aufbau der Systeme wurde sukzessive umgesetzt, immer mit einem Augenmerk auf die Skalierbarkeit und eine mögliche Clusterung der Systeme. Damit sollte dem starken Wachstum der Studierendenzahlen Rechnung getragen werden. Die Basis für die Verfügbarkeit einzelner Systeme bildet von Beginn an ein einheitliches, zentrales Rollen- und Rechtemanagement im AD und ein kontinuierlich fortgesetzter Update-Prozess für alle Systeme. Der Basisbetrieb der Systeme und die Erweiterung um weitere Server im Cluster wurden von den Mitarbeitern der ZfW-IT-Abteilung koordiniert, gemeinsam mit dem Dienstleistungsunternehmen ahd geplant und umgesetzt. Lediglich in einem Fall musste von diesem Outsourcing-Konzept abgewichen werden.

Das starke Anwachsen der Studierendenzahlen überstieg im Wintersemester 2012/13 erstmalig die Raumkapazitäten in den Übergangsbauwerken. Der „Digitale Hörsaal“ (Adobe Connect) wurde daraufhin für ein Live-Streaming von Vorlesungen aus einem Hörsaal in weitere Räume adaptiert. Um den Vorlesungsbetrieb und entsprechende Bandbreiten sicherzustellen, wurde die Live-Streaming-Lösung innerhalb der Hochschule umgesetzt. Diese Entwicklung ist erwähnenswert, da eine strategische Entscheidung getroffen wurde, vorlesungs- und betriebsrelevante Systeme (infrastrukturelevante Systeme) zurück in die Hochschule zu verlagern. Alle anderen Systeme für die asynchrone Bereitstellung von Content blieben weiterhin ausgelagert. Mit diesem Beispiel wird

gezeigt, dass Outsourcing keine einseitige Festlegung auf ein externes IT-Dienstleistungsunternehmen ist, sondern dass flexibel auf unterschiedliche Situationen reagiert werden kann. Dieses Vorgehen macht auch Sinn, wenn bezüglich der Lizenzkosten Einsparpotenziale genutzt werden sollen. Durch die Bereitstellung eigener Hardware im RZ des Dienstleistungsunternehmens konnten Einsparungen aufgrund der Besonderheiten in den Microsoft-Rahmenverträgen erreicht werden. Die Flexibilität bei dieser grundlegenden Systemumstellung war durch das Outsourcing ohne Nachteile für die HSHL gegeben. Dem Dienstleistungsunternehmen fiel der Hauptaufwand für die Umstrukturierung zu.

Für die weitere Entwicklung der Systemlandschaft wurden eine zentrale Ablage und gemeinsame Dokumentenpflege mit dem Dienstleistungsunternehmen eingeführt. Weiterentwicklungen und Änderungen werden in drei Ticketsystemen dokumentiert (IT-Abteilung der HSHL, ZfW-IT-Abteilung, IT-Dienstleister-Ticketsystem). Somit ist eine durchgängige Transparenz gegeben. Die Administration und Steuerung der Systeme erfolgt, weitestgehend automatisiert, in der ZfW-IT-Abteilung (14).

Das IT-Outsourcing ist auch bei der Umsetzung des elektronischen Prüfens eingesetzt worden. Das Prüfungsmanagementsystem und die praktische Durchführung der elektronischen Prüfungen wird von einem externen IT-Dienstleistungsunternehmen vorgehalten beziehungsweise unterstützt (siehe Abschnitt elektronische Prüfungen).

Erfahrungen

Die Entscheidung zum Outsourcing und das konsequente Weiterentwickeln des Outsourcing-Gedankens haben bisher überzeugt. Der Betrieb der Basissysteme wird 24/7 überwacht und sichergestellt. Die regelmäßigen Updates werden in definierten Zeiträumen in den Semesterferien eingespielt. Die Ansprechpartner in den externen IT-Firmen sind kompetent und serviceorientiert.

Das Identity Management der Hochschule Hamm-Lippstadt – ein Kennwort, alle Dienste!

An der Hochschule Hamm-Lippstadt gilt für die Studierenden das Motto: **Ein Kennwort, alle Dienste!**

Daher wurde bereits am 7. September 2010 folgendes Identity-Management-Konzept vorgestellt und umgesetzt.

Problemstellung:

An der HSHL entstehen mehrere IT-Systeme, die jeweils Identitätsdaten zur Authentifizierung erfordern.

Zielsetzung:

Die einheitliche und zentrale Bereitstellung von Identitätsdaten an der HSHL soll von Beginn an Dateninkonsistenzen vermeiden. Die Akzeptanz bei den Studierenden wird auf diese Weise sichergestellt. Gleichzeitig werden schlanke Verwaltungsprozesse sichergestellt.

Lösung:

Das nachfolgende ganzheitliche Identity-Management-Konzept (IdM) berücksichtigt die Dimensionen der Identitätsdaten, Identitätsprozesse und die technische Infrastruktur des zukünftigen IdM an der HSHL.

Identitätsdaten:

Die Identitätsdaten umfassen personenbezogene Daten, die zur Authentifizierung für die verschiedenen IT-Dienste benötigt werden. Zu den Identitätsdaten gehören der Vorname, der Nachname, der Benutzer-Login (Benutzername), das Passwort und die E-Mail-Adresse.

Als Benutzer-Login für Studierenden-Logins werden der erste Buchstabe des Vornamens und der Nachname des Studierenden verwendet. Als Unterscheidungsmerkmal zu den Mitarbeitenden-Logins wird ein Punkt als Separator eingefügt.

1. Name: Franz Meier
Login: franz.meier
2. Falls franz.meier schon vergeben ist, wird eine Zahl am Ende des Logins hochgezählt:
Franz Meier
Login: franz.meier2

Zu beachten ist, dass Benutzer-Logins nicht gelöscht werden, um zukünftige Alumni-Services an der HSHL zu ermöglichen. Es wird in Kauf genommen, dass nach mehreren Jahren Benutzer-Logins wie franz.meier153 entstehen können.

Passwörter:

Es wird eine Passwortkonvention gewählt, die den Anforderungen unterschiedlicher Drittsysteme und technischer Vorgaben von Microsoft gerecht wird.

Passwortlänge: mindestens acht Zeichen

Passwortkomplexität: Drei der vier folgenden Kriterien müssen erfüllt sein:

1. Davon mind. ein Kleinbuchstabe (a–z)
2. Davon mind. ein Großbuchstabe (A–Z)
3. Davon mind. eine Zahl (0–9)
4. Mind. ein Sonderzeichen (!, \$, #, %)

Passworthistorie: keine

Minimales und maximales Passwortalter: keines

Das Initialpasswort wird durch einen Zufallsgenerator erzeugt.

E-Mail-Adressen:

Die Domain für die E-Mail-Adressen der Studierenden lautet stud.hshl.de.

Die Adresskonvention für die E-Mail-Adressen der Studierenden wird in Analogie zum Benutzerlogin erstellt. Für den Benutzer franz.meier37 lautet die E-Mail-Adresse franz.meier37@stud.hshl.de.

Identitätsprozesse:

Studierendenidentität anlegen

Sobald das Campus Office einen Bewerber zum Studierenden ernannt, wird dessen Identität erzeugt. Hierzu wird ein externes Skript (siehe unten beschriebenen Lösungsvorschlag) aufgerufen, das automatisiert im Active Directory eine neue Studierendenidentität anhand der Daten aus der Event-DB (Campus-Management-System) anlegt. Hierzu zählt ebenfalls das Generieren eines Benutzer-Logins, eines Passworts und einer E-Mail-Adresse nach den oben beschriebenen Konventionen. Zusätzlich werden die Attribute *Vorname* und *Nachname* im Active Directory hinterlegt. Weitere Attribute der Studierenden wie *Geburtsjahr* oder *Studiengang* werden nicht in das Active Directory

übernommen. Nach erfolgreicher Anlage erhalten die Studierenden eine E-Mail mit den entsprechenden Zugangsdaten an ihre private E-Mail-Adresse.

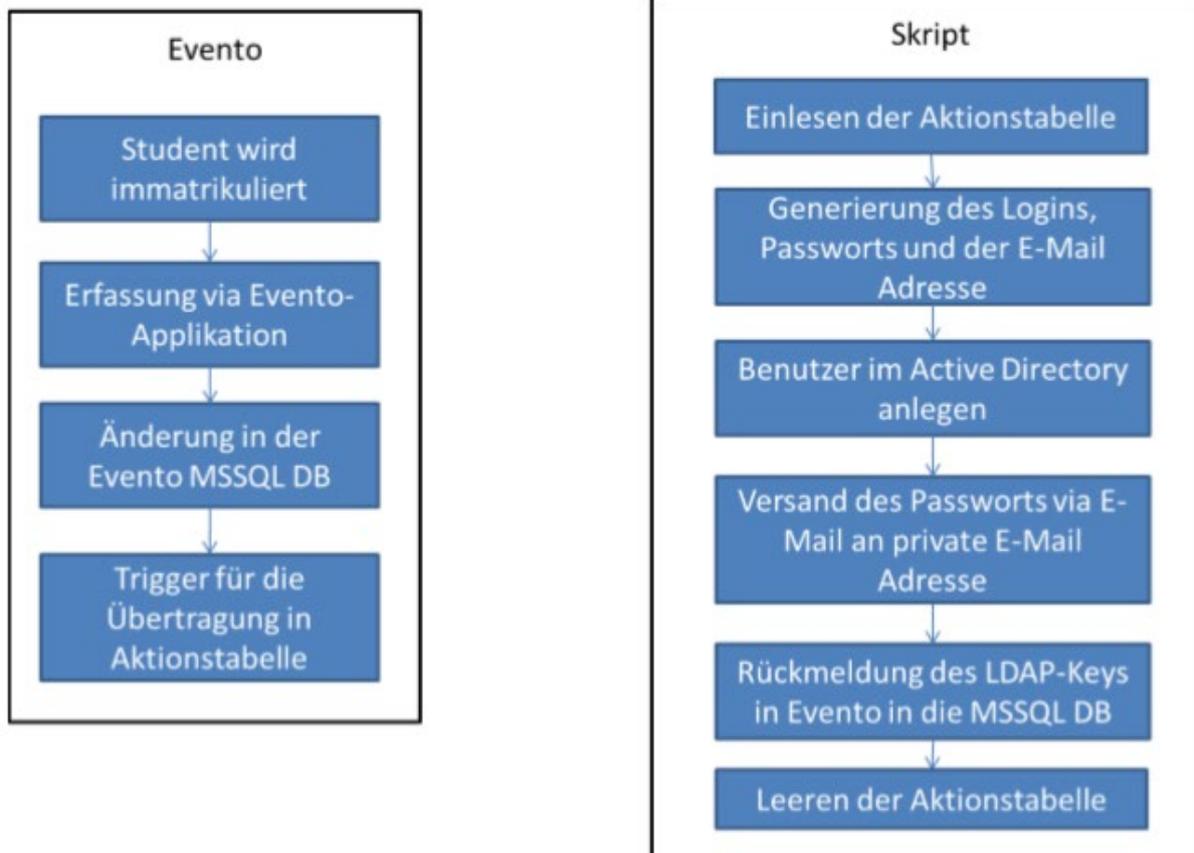


Abbildung 20: Studierendenidentität anlegen.

Studierendenidentität ändern

Wenn Studierendendaten durch Studierende oder durch Mitarbeitende des Campus Office verändert werden, erkennt das Skript (siehe unten beschriebenen Lösungsvorschlag) die Änderungen und aktualisiert das zentrale Verzeichnis.

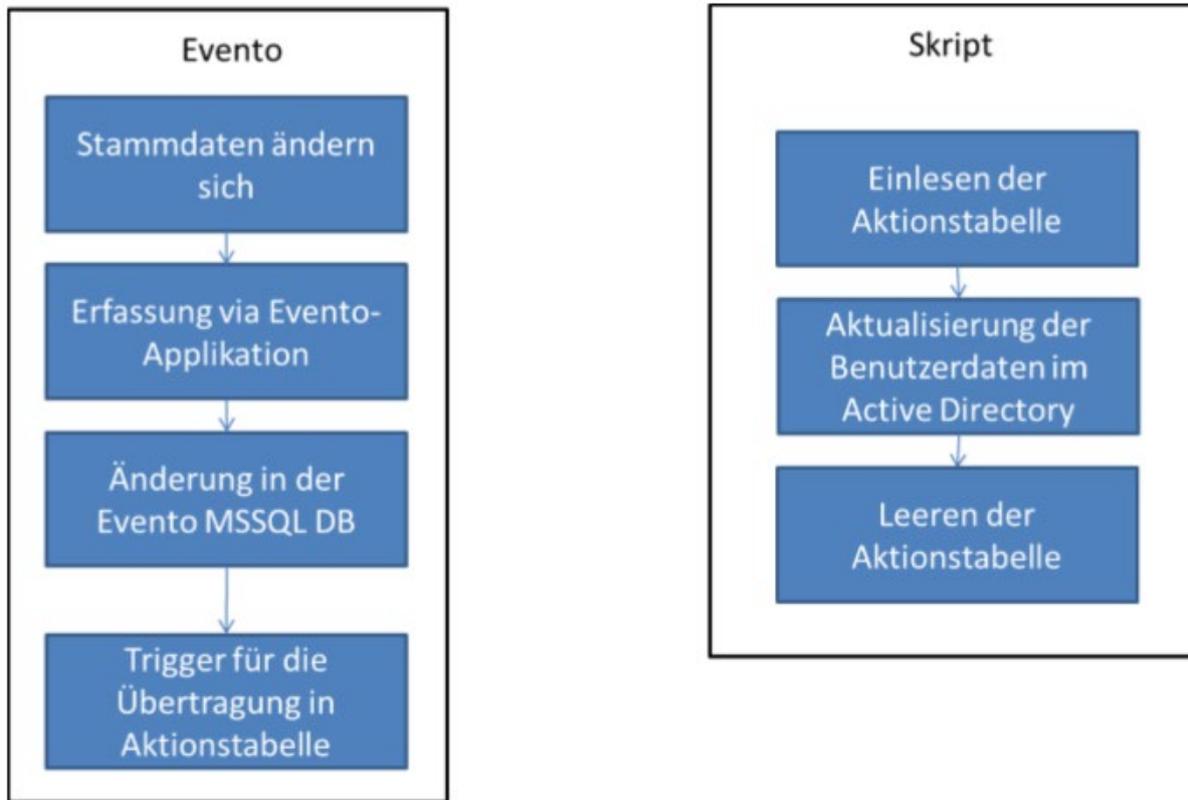


Abbildung 21: Studierendenidentität ändern.

Studierendenidentität löschen

Identitätsdaten werden nicht gelöscht, da sie zur Bereitstellung von Alumni-Services auch nach der Exmatrikulation vorgehalten werden. Die Rumpfdaten werden nachhaltig gespeichert.

Infrastruktur

Die unten stehende Abbildung veranschaulicht die bereits vorhandenen Applikationen sowie das als Lösungsvorschlag geplante Skript.

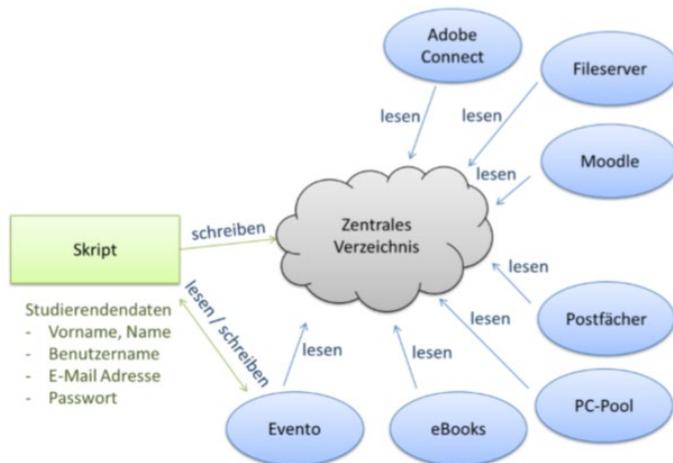


Abbildung 22: IdM-Skript, zentrales Verzeichnis und angeschlossene Systeme.

Lösungsvorschlag zum Abgleich von Evento-Studierendendaten mit dem Active Directory

Bereitstellung einer separaten Datenbanktabelle im Evento MS SQL Server, die alle veränderten und neu angelegten Studierendendaten enthält. Diese Tabelle beinhaltet nur vier Spalten: Fremdschlüssel, Nachname, Vorname und LDAP-Key. Diese separate Tabelle sollte durch einen Trigger innerhalb des Datenbankmanagementsystems mit den veränderten oder neu angelegten Datensätzen gefüllt werden.

Weiterhin sollte ein Skript entwickelt und bereitgestellt werden, das in Intervallen automatisch gestartet wird. Das Skript fragt die oben genannte Tabelle ab. Anhand des Vorhandenseins eines LDAP-Keys (Lightweight Directory Access Protocol-Key) wird erkannt, ob das Skript eine neue Studierendidentität im Active Directory anlegen oder eine bestehende verändern muss.

Bei der Neuanlage werden der Benutzername, das Passwort und die E-Mail-Adresse generiert. Die Attribute *Vorname* und *Nachname* werden übernommen. Nach erfolgreicher Durchführung wird der vom Active Directory erzeugte LDAP-Key an Evento übermittelt, um die Verknüpfung der Studierendendaten in Evento mit den Identitätsdaten im Verzeichnis zu realisieren. Anschließend wird eine E-Mail mit den Zugangsdaten an den Studenten oder die Studentin verschickt.

Bei Änderung von Studierendendaten (z. B. Änderung des Nachnamens nach Heirat) wird die entsprechende Identität im Active Directory überschrieben.

Mit einem Kennwort können die Studierenden über ein Einstiegsportal alle angeschlossenen Dienste erreichen.

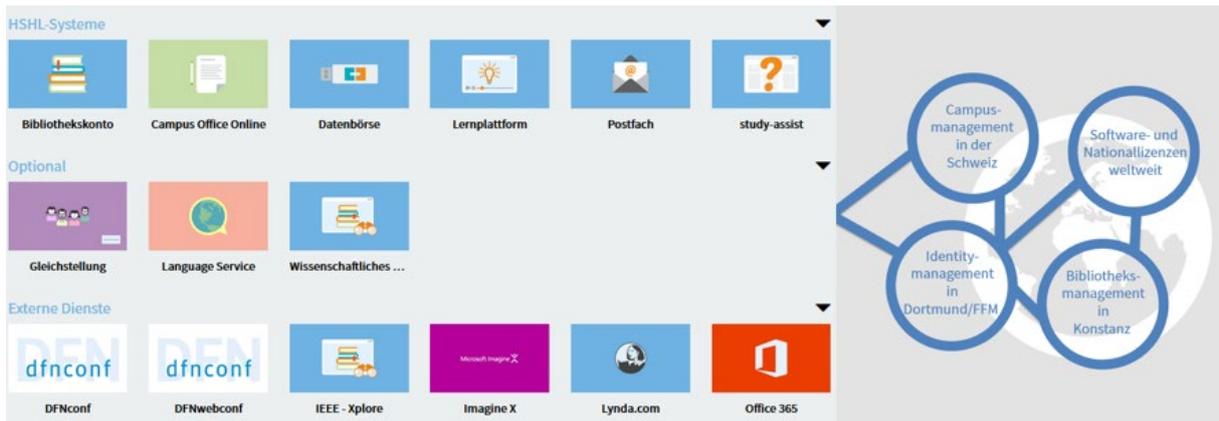


Abbildung 23: Ein Kennwort, alle Dienste!

Die Schnittstelle zwischen dem Campus-Management-System Evento und dem Active Directory (AD) wurde erweitert, damit dem Learning-Management-System moodle weitere Informationen zur Verfügung stehen.

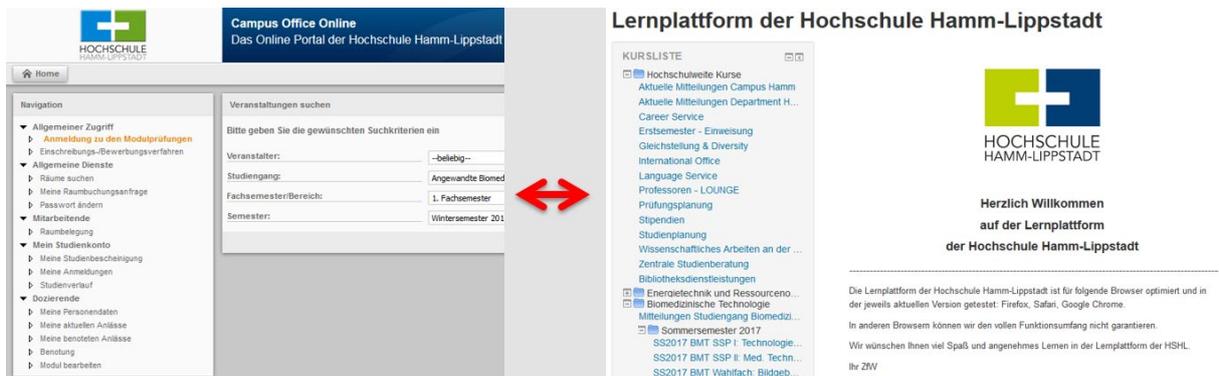


Abbildung 24: Studierende melden sich im Campus-Management-System zur Modulprüfung an => in der Lernplattform erfolgt automatisch die richtige Kurszuordnung und Freischaltung.

Der Open-Source-Gedanke an der Hochschule Hamm-Lippstadt

Wenn eine neue Software eingeführt werden soll, steht man vor einer Grundsatzfrage: Open-Source- oder kommerzielle Software? Die Entscheidung für die passende Software hat meist einen langfristigen Charakter und sollte daher wohlüberlegt getroffen werden.

Open-Source-Software bedeutet, dass der Quelltext der Software öffentlich zugänglich und frei verfügbar ist, das heißt von Dritten eingesehen, geändert und verwendet werden kann. Open Source ist nicht gleichzusetzen mit kostenlos, jedoch sind viele Open-Source-Technologien kostenfrei verfügbar, teilweise werden Enterprise-Versionen mit erweiterten Funktionen und Support angeboten.

Das Open-Source-Prinzip ist weit verbreitet, bekannte Beispiele von Open-Source-Software sind Linux, Apache, LibreOffice, Mozilla Firefox oder Android.

Strategische Gründe für Open Source

Es gibt eine Vielzahl guter Gründe für den Einsatz von Open-Source-Software. Kommerzielle Softwareprogramme und -lösungen sind Eigenentwicklungen des jeweiligen Anbieters, der Quellcode ist nur dem Hersteller zugänglich. Für die Software-Integration und Funktionserweiterungen sind häufig teure Beraterteams nötig. Besteht beim Hersteller für ein Feature keine Kapazität oder Nachfrage, kann es überhaupt nicht oder nur zu sehr hohen Kosten entwickelt werden.

Bei Open-Source-Software ist der Quellcode der Software öffentlich zugänglich. Dies gewährt den Nutzern ein hohes Maß an Flexibilität, individuelle Anpassungen, und der Einsatz von funktionalen Erweiterungen ist selbstständig oder mithilfe von IT-Dienstleistern möglich.

Bei Open-Source-Software fallen Lizenzgebühren oft nur im Enterprise-Bereich an. Die Integration, Anpassung und Weiterentwicklung kann durch interne Teams oder frei wählbare IT-Dienstleistungsunternehmen erfolgen, Unternehmen sind nicht an einzelne Hersteller oder Dienstleistende gebunden. Die strategischen Gründe für eine Open-Source-Software können daher sein:

Unabhängigkeit

Kein Vendor-Lock-in, keine langfristige Bindung an Herstellerunternehmen oder IT-Dienstleistende.

Flexibilität und Anpassbarkeit

Open-Source-Software kann beliebig an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden.

Transparenz

Offener Quellcode garantiert ein Höchstmaß an Transparenz und Vertrauen in die Software.

Stabilität und Performance

Stabile und erprobte Technologien mit hoher Performance.

Sicherheit

Hohe Sicherheitsstandards, Sicherheitslücken werden schneller geschlossen, wenn die Community ausreichend groß ist.

Innovation und Entwicklung

Schnelle und kontinuierliche Weiterentwicklung der Software durch die Community.

Zwei Systeme mit zentraler Bedeutung für den Studierendenbetrieb werden auf Open-Source-Basis betrieben und exemplarisch vorgestellt. Zum einen das Learning-Management-System moodle und zum anderen das Bibliothekssystem koha.

Learning-Management-System moodle

Die Entscheidung für das Learning-Management-System moodle ist nicht ungewöhnlich. Diese Open-Source-Software ist der Marktführer in den deutschen Hochschulen. Von 73 deutschen Hochschulen, mit insgesamt über 10.000 Studierenden, setzen 34 Hochschulen moodle ein (15).

Bibliothekssystem koha

Auch bei der Anschaffung und Inbetriebnahme eines Bibliothekssystems ist das Zentrum für Wissensmanagement neue Wege gegangen. Um ein hohes Maß an Flexibilität bei der Gestaltung des Bibliothekskatalogs zu haben, wurde eine systematische Analyse der verfügbaren Open-Source-Produkte durchgeführt. Die Entscheidung für eine Open-Source-Lösung soll auch langfristig die Unabhängigkeit von spezifischen kommerziellen Angeboten sichern. Nach einer strukturierten Bewertung wurde das Bibliothekssystem koha ausgewählt. Koha wurde 1999 im Auftrag des Horowhenua Library Trust in Neuseeland entwickelt und im Jahr 2000 unter der GNU General Public License veröffentlicht. Als weltweit erstes integriertes Open-Source-Bibliothekssystem wird es heute in über 4000 Bibliotheken erfolgreich eingesetzt. Das webbasierte System verfügt über alle Kernmodule eines integrierten Bibliothekssystems und unterstützt zahlreiche Standardschnittstellen.



Abbildung 25: Koha FREE LIBRARY SYSTEM.

Im Zentrum für Wissensmanagement werden Outsourcing-Modelle entwickelt, um eine hohe Servicequalität zu vertretbaren Gesamtkosten anbieten zu können. Da die Hochschule Hamm-Lippstadt die erste Hochschule in Nordrhein-Westfalen war, die koha als zentrales Bibliothekssystem einsetzte, standen bei der Einführung des Systems keine Dienstleistende in NRW zur Verfügung. Daher wurde die Suche auf das gesamte Bundesgebiet ausgeweitet. Eine strategische Partnerschaft wurde schließlich mit dem Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg (BSZ) in Konstanz geschlossen. Die neugegründete Hochschule für Gesundheit in Bochum folgte als zweite Hochschule aus NRW ebenfalls diesem Modell.

Auf Grundlage von Software-as-a-Service übernimmt das BSZ heute folgende Dienstleistungen:

Hosting und technische Betreuung

Das BSZ übernimmt Hosting, Wartung und Datensicherung des Systems.

Migration und Einführungsphase

Das BSZ unterstützt uns bei der Datenmigration aus vorhandenen Systemen und übernimmt die Daten aus dem SWB-Verbund direkt für koha.

Support

Bei Fragen, Problemen und Wünschen steht das BSZ als direkter Ansprechpartner zur Verfügung und arbeitet mit der Community an der Behebung von Fehlern und weiteren Verbesserungen von koha zusammen. In dem Bibliothekssystem koha sind sowohl elektronische als auch Printmedien erfasst, damit eine kombinierte Suche erfolgen kann.



Abbildung 26: Verweis auf ein eBook mit QR-Code in der Bibliothek.

Digitalisierung und wissenschaftliche Weiterbildung

Die Hochschule Hamm-Lippstadt hat die wissenschaftliche Weiterbildung als eine zentrale Aufgabe zukunftsgewandter Hochschulpolitik identifiziert. Mit der am 1. Januar 2018 gegründeten Akademie für wissenschaftliche Weiterbildung nimmt die zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Hochschule Impulse aus der Wissenschaft und Wirtschaft auf und stellt eine Verbindung zwischen weiterbildungsinteressierten Menschen, Unternehmen sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern her, um anwendungsorientierte und praxisnahe Formate zu entwickeln. Dabei hat die Hochschule das klare Ziel, lebenslanges Lernen zu initiieren und zu fördern. Darüber hinaus wirkt die Akademie in die Hochschule und unterstützt die HSHL als lernende Organisation an der Schnittstelle zur Personalentwicklung.

Die geplanten Zertifikatsprogramme, weiterbildenden Masterstudiengänge, Symposien und Tagungen sind kompetenzorientiert und ermöglichen mithilfe der digitalen Medien eine Flexibilisierung des Lernortes, sodass die Teilnahme mit den Anforderungen der Berufswelt vereinbar ist.

Auch die grundständigen Studiengänge profitieren von der wissenschaftlichen Weiterbildung. Durch die Evaluation und Adaption bleiben die digitalen Lehr- und Lerninhalte auf dem neuesten Stand.

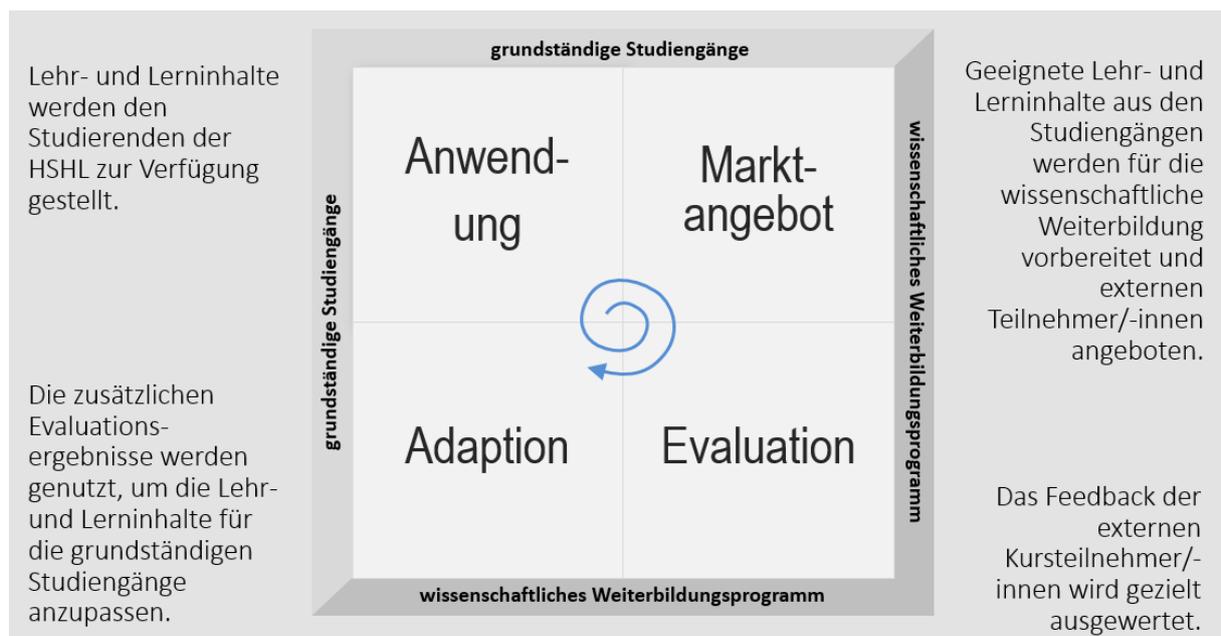


Abbildung 27: Qualitätssicherung der Lehr- und Lerninhalte durch die wissenschaftliche Weiterbildung.

Der Zertifikatskurs E-Health als digitales Weiterbildungsprogramm

Gegenstand dieses Weiterbildungsprogramms ist es, Personen aus dem medizinischen Umfeld, die über keine IT-technische Ausbildung verfügen, alle Instrumente und Methoden an die Hand zu geben, um digitale Gesundheitsdienste steuern zu können. Die notwendigen technischen Hintergründe werden erklärt, damit eine reibungsfreie Kommunikation mit den Beschäftigten in Rechenzentren oder IT-Unternehmen möglich ist. Alle Kursmaterialien stehen digital zur Verfügung, und die Präsenzveranstaltungen werden über den digitalen Hörsaal aufgezeichnet. Es handelt sich um ein Online-Studium mit angeschlossenen Präsenzphasen (Blended-Learning-Szenario).

E-Learning an der Hochschule Hamm-Lippstadt

Was ist eigentlich dieses „E-Learning“?!

E-Learning, e-Learning, eLearning oder E-Lernen? Auf die Schreibweise kommt es nicht an, aber was dahintersteckt, ist mindestens genauso vielfältig.

E-Learning – Abgrenzung zu anderen Begriffen

Ein einheitliches Verständnis zu dem Thema gibt es ebenso wenig wie eine allgemeingültige Definition von E-Learning. Grundsätzlich heißt E-Learning wörtlich übersetzt nichts anderes als „elektronisches Lernen“. Hard- und Software sowie Informations- und Kommunikationstechnologien unterstützen hierbei das Lernen. Dies kann in Form von Computer-based Trainings (CBTs) oder Web-based Trainings (WBTs) geschehen. CBTs kennen viele als CD-ROMs, die über das CD-Laufwerk des PCs gestartet werden. WBTs hingegen basieren auf einer Netzumgebung, beispielsweise das Internet oder auch das Intranet. Daher stammen auch die Begriffe „Offline Learning“ und „Online Learning“. Letzteres ermöglicht verschiedene Arten der Kommunikation der Lernenden und Lehrenden. Sie können sowohl synchron, also zeitgleich miteinander „reden“, oder asynchron, das heißt zeitversetzt kommunizieren. Ein Beispiel für „synchrone“ Kommunikation wäre ein Chat der Teilnehmenden. Hingegen sind E-Mails „asynchrone“ Kommunikation, da hier nicht davon ausgegangen werden kann, dass der Empfänger zeitgleich online ist und direkt antwortet. Auch der Austausch der Lernenden untereinander wird durch diese Technologien gefördert (16), (17).

Blended Learning ist ein weiterer Begriff, den man in diesem Zusammenhang immer häufiger hört. „Blender“ steht im angelsächsischen Sprachraum für „Mixer“. In Deutschland wird synonym häufig auch von hybridem Lernen gesprochen. Ob diese Bezeichnungen wirklich stellvertretend zu verwenden sind, sei an dieser Stelle ausgeklammert. Beide stehen jedoch für eine Kombination aus Methoden, einen Methodenmix. Das dahinterstehende Konzept kombiniert Präsenzveranstaltungen mit E-Learning-Einheiten, sodass sie sich methodisch und didaktisch ergänzen. Oftmals findet zunächst eine Eröffnungsveranstaltung, ein „Kick-off“, als Präsenzveranstaltung statt, die in das Thema einführt. Darauf aufbauend startet eine vertiefende Selbstlernphase, die abschließend in einer weiteren Veranstaltung vor Ort resümiert wird. Aber auch ganz andere Konzepte sind hier denkbar. Das Kennzeichen aller Blended-Learning-Szenarien ist die Entlastung der Präsenzveranstaltungen. Dabei sollte die Wissensvermittlung als E-Learning stattfinden, damit die Präsenzphasen aktiver gestaltet werden können. So kann an dieser Stelle erlerntes Wissen in Diskussionen, Übungen oder Rollenspielen vertieft werden (18), (19).

Durch Blended Learning können auch komplexe Lerninhalte vermittelt werden, da mit dieser Methode schwierige Rahmenbedingungen, wie sie zum Beispiel in Unfallchirurgien vorherrschen, ausgeglichen werden. Blended-Learning-Szenarien verbessern in diesen Fällen signifikant die praktische Ausbildung. Dieses Prinzip kann auf alle Berufsfelder übertragen werden. Erfolgreiches Blended Learning verbessert also vorrangig die Qualität der Ausbildung. Eine Effizienzsteigerung kann nur bedingt beobachtet werden (20).

Organisiert beziehungsweise verwaltet werden die Inhalte meist über Content-Management-Systeme (CMS). Um den Content abzurufen und die Lehr- und Lernprozesse zu unterstützen, werden Learning-Management-Systeme (LMS) verwendet. Die Kombination aus beiden ist ein Learning-Content-Management-System (LCMS). Teilweise enthalten diese Systeme sogar noch Autorenwerkzeuge, mit denen der E-Learning-Inhalt direkt erstellt werden kann, oder ein Veranstaltungsmanagement, um die Präsenzzeiten bei Blended Learnings zu steuern. Somit entstehen nach und nach virtuelle Lernumgebungen (18).

„E-Learning“ ist also ein Oberbegriff für computergestützte Lernszenarien. Wie eng oder auch nicht diese Begriffsbestimmung gefasst wird, bleibt jedoch jedem selbst überlassen.

Mehrwerte von E-Learning

Einer der am häufigsten genannten Mehrwerte von E-Learning ist das orts- und zeitunabhängige Lernen. Durch die Virtualisierung der Inhalte und die Online-Bereitstellung kann jederzeit auf die Inhalte zugegriffen werden, sofern eine Verbindung zum Internet beziehungsweise Intranet besteht. Dieser Mehrwert ist auf die zugrundeliegenden Technologien zurückzuführen. Ein ergänzender didaktisch höherwertiger Vorteil entsteht, wenn zusätzlich mit Fristen und Taktungen gearbeitet wird. Musterlösungen oder Testergebnisse können zum Beispiel automatisiert nach der Durchführung der Übung oder des Tests freigeschaltet werden und nur für eine bestimmte Zeit verfügbar sein. Hierdurch kann eine Struktur geschaffen werden, ohne dabei das selbstregulierte Lernen zu unterbinden. Zusätzlich ist es keine „Ganz oder gar nicht“-Lösung, wie oft in traditionellen Szenarien (21), (22). Entsprechend können auch Lehrende orts- und zeitunabhängig an ihren Inhalten arbeiten oder die Distribution automatisiert steuern.

Auch die Multimedialität von E-Learning beinhaltet verschiedene Vorteile. So kann die Anbindung an das Internet die Aktualität der Inhalte unterstützen, indem neue Medien mit eingebunden werden.

„Das Internet bietet eine nahezu unerschöpfliche Quelle an Daten, darunter auch enorm viele Materialien zu den benötigten Themen einer universitären Lehrveranstaltung“ (22). Hierbei ist allerdings zu beachten, dass die Materialien einem gewissen Qualitätsanspruch genügen müssen. Je nach Höhe der Ansprüche kann die Menge der Daten dadurch wieder mehr oder weniger eingeschränkt werden. Gerade „User-generated Contents“ entsprechen nicht immer wissenschaftlichen Anforderungen, aber eignen sich oft für einen einfachen Einstieg in neue Themen, da sie von anderen Benutzern aufbereitet wurden. Hier müssen Lehrende die Qualität der Inhalte genau prüfen und auf den Anwendungszweck abstimmen.

Der Multimedialität ist auch eine Verbesserung der Visualisierung von Inhalten zuzuschreiben. Animationen sind statischen Bildern oft überlegen, wenn es sich um Darstellungen von Zusammenhängen, Prozessen oder ganzen Simulationen von Situationen handelt (19), (22).

Die computergestützten Kommunikationsmethoden führen des Weiteren zu einer Verbesserung der Betreuung der Lernenden durch einen schnelleren wechselseitigen Kontakt zwischen ihnen und den Lehrenden. Aber auch die Teilnehmenden untereinander haben vielseitigere Möglichkeiten zur synchronen und asynchronen Kommunikation über Chats, Foren, Wikis, Blogs etc. (22).

Vorteile für Lernende

Lernende können ihr Studium eigenverantwortlicher und selbstregulierter organisieren. Je nachdem, wie ausgeprägt der E-Learning-Anteil in den entsprechenden Szenarien ist, kann der Grad an

Selbststeuerung allerdings schwanken. Durch die Einbeziehung der neuen Medien kann des Weiteren ein Motivationsgewinn bei der Inhaltserschließung durch die Lernenden ausgelöst werden. Sie können kollaborative Arbeitstechniken anwenden, bekommen teilweise die Möglichkeit zu „Self-Assessments“ (Selbst-Überprüfungen) oder können in Eigenverantwortung Webkonferenzen durchführen. Wer für entsprechende Medien zu begeistern ist, wird hiervon sicherlich profitieren. Ganz nebenbei werden noch die Medienkompetenzen der Lernenden gefördert. Diese neuen Schlüsselkompetenzen sind für den späteren Berufsalltag sind nicht zu unterschätzen (19), (22).

Nutzen für Lehrende

Die neuen E-Teaching-Methoden benötigen sicherlich zunächst eine gewisse Einarbeitung und Umgewöhnung im Vergleich zu der klassischen Lehre, jedoch geht mit ihnen ein hohes Maß an Flexibilität, Individualität und Kreativität einher. Die virtuell aufbereiteten Inhalte sind i. d. R. schnell aktualisiert und können als „Materialpool“ gesammelt werden. Eine Nutzungsübertragung in verschiedene Bereiche oder Kurse ist mit weniger Aufwand verbunden, und auch in der Zusammenarbeit mit anderen Lehrenden kann ein höherer Standardisierungsgrad erreicht werden, wenn sich aus einem Materialienpool bedient wird. Wird die Wissensvermittlung aus den Präsenzzeiten ausgegliedert, können Lehrende eben diese Zeiten mit den Lernenden abwechslungsreicher gestalten und den Zeitraum für neue Lehrorganisationsformen⁸ nutzen. Lehrende können durch E-Learning Self-Assessments entwickeln, bei denen sich die Lernenden selbst überprüfen können, was für Lehrende den Entfall von Korrekturzeiten und somit Zeitersparnis bedeutet. Übungen können durch Lernende eigenständig durchgeführt und automatisch überprüft werden. Auch hier kann somit die Präsenzzeit veredelt werden, indem die Studierenden vorbereitet zur Übung erscheinen und konkrete Fragen stellen können. Damit bleibt mehr Zeit für vertiefende Übungen (22).

Gewinne für die Institutionen

Heutzutage gehört es zum Alltag, sich mit anderen Nutzern virtuell zu vernetzen oder Informationen im Internet zu recherchieren. Wie an die Nutzung neuer Medien haben Studierende auch entsprechende Erwartungshaltungen an die Lehre. Der Informationsaustausch und -gewinn ohne Ortswechsel erfüllt jedoch nicht nur die Erwartungen der Studierenden, sondern hat insbesondere auch ganz praktische Vorteile für lehrende Organisationen.

Auslandssemester sind kein Grund mehr, ein Semester zu „verpassen“ oder ein zusätzliches Semester einplanen zu müssen. Ebenso bietet sich die Chance für gemeinsame Veranstaltungen mit ausländischen Studierenden oder Referenten. Diese Barrierefreiheit kommt auch der Vereinbarkeit von Familie und Studium zugute. Studierenden mit Kind oder zu pflegenden Angehörigen wird das Studium erleichtert oder sogar erst ermöglicht. Gleiches gilt für Lernende mit chronischen Krankheiten oder körperlichen Beeinträchtigungen (19), (22). Dies ist auch auf die Lehrenden zu übertragen. Es muss keine Präsenzzeit ausfallen, weil ein Lehrender beispielsweise aufgrund eines gebrochenen Beines nicht mobil ist.

Für schwankende Studierendenzahlen kann über die neuen Medien eine Lösung gefunden werden. Live-Streams ermöglichen eine simultane Übertragung von Veranstaltungen sowohl direkt zu den Studierenden nach Hause als auch in andere Räumlichkeiten vor Ort, um unter anderem die knappen Raumkapazitäten abzufangen. Die Interaktivität kann durch Webkonferenzsysteme und entsprechende Medientechnik in den verschiedenen Veranstaltungsräumen erhalten bleiben.

Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen sind zudem eine Möglichkeit zur zeitversetzten Bereitstellung der Informationen.

Somit kann ein Spagat zwischen individueller Betreuung von einzelnen Studierenden und der Sicherstellung des „Massen“-Betriebs innerhalb der Institution ermöglicht werden.

Eine neue Schlüsselposition in der digitalen Hochschule – Koordinatoren für E-Learning

Um die genannten Mehrwerte des E-Learnings zu erreichen, wurde eine neue Schlüsselposition in der Hochschule Hamm-Lippstadt eingerichtet. Mit den Koordinierenden für E-Learning wurde eine Verbindung zwischen den Medientechnikern, die unter anderem den digitalen Hörsaal betreuen, und den Lehrenden geschaffen, um eine medienpädagogische Begleitung sicherzustellen.



Nah dran an der Zukunft

Die 2009 gegründete staatliche Hochschule Hamm-Lippstadt steht für interdisziplinär ausgerichtete Studiengänge mit klarer Orientierung auf aktuelle und künftige Anforderungen des Marktes. Praxisbezug, Kreativität, Offenheit, Toleranz und Teamorientierung sind unser Anspruch in Forschung, Lehre und Organisation.

Wir leben Modernität in allen Bereichen und freuen uns auf exzellente Querdenker und engagierte Kolleginnen und Kollegen, die im Team am Aufbau und an der Entwicklung einer der zukunftsfähigsten Hochschulen im ingenieurwissenschaftlichen Bereich – mitten in Nordrhein-Westfalen – mitarbeiten wollen.

Zum nächstmöglichen Zeitpunkt besetzen wir im Zentrum für Wissensmanagement an unseren Standorten Hamm und Lippstadt befristet je eine Stelle als

Koordinatorin / Koordinator E-Learning (Kennziffer 15-49)

Wir suchen Bewerberinnen/Bewerber, die die vielfältigen Aufgaben und außergewöhnlichen Herausforderungen einer Hochschulgründung mit viel Engagement und Motivation angehen und auch in Stress-Situationen den Überblick behalten.

Ihre Aufgaben:

- Unterstützung beim Aufbau und der Weiterentwicklung des ganzheitlichen E-Learning-Ansatzes, z. B. durch
 - Koordination der synchronen und asynchronen Bildungsangebote
 - Qualitätssicherung der medientechnischen Infrastruktur in den Hörsälen und Seminarräumen
 - Schulung und Unterstützung von Lehrenden und Studierenden bei der Verwendung der vorhandenen E-Learning-Tools
 - Unterstützung bei der Medienproduktion neuer digitaler Lerninhalte

Unsere Anforderungen:

- (Fach-)Hochschulabschluss in einem für die Aufgabenerledigung geeigneten Studiengang, z. B. Medien- und Bildungsmanagement oder einer vergleichbaren Studienrichtung
- gutes technisches Verständnis in Bezug auf die modernen E-Learning-Tools
- gute Kenntnisse der E-Learning-Methoden
- hohe didaktische und pädagogische Kompetenz
- ausgeprägte Dienstleistungsorientierung und Organisationsfähigkeit
- zeitliche Flexibilität und Belastbarkeit

Allgemeines zu den Stellen:

Der Dienort ist Hamm bzw. Lippstadt. Die Vollzeitstellen sind zum nächstmöglichen Zeitpunkt befristet auf zwei Jahre zu besetzen. Die Eingruppierung erfolgt in Entgeltgruppe E 9 nach dem Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder (TV-L).

Stellenbesetzungen sind grundsätzlich auch in Teilzeit möglich, sofern nicht im Einzelfall dienstliche Gründe entgegenstehen. Die Hochschule hat sich zum Ziel gesetzt, die berufliche Zukunft von Frauen zu fördern und fordert entsprechend qualifizierte Frauen ausdrücklich zur Bewerbung auf. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung vorrangig eingestellt.

Klingt das nach einer ansprechenden Perspektive für Sie? Dann senden Sie Ihre aussagekräftige Bewerbung mit den üblichen Unterlagen per Post oder E-Mail (möglichst in einer pdf-Datei) unter Angabe der Kennziffer 15-49 bis zum 19. Juni 2015 an untenstehende Adresse. Bitte geben Sie in Ihren Unterlagen an, für welchen Standort Sie sich bewerben. Die Nennung beider Standorte ist möglich.

Präsident der Hochschule Hamm-Lippstadt
Sachgebiet 3.3
Marker Allee 76-78, 59063 Hamm
bewerbung@hshl.de

MEINE ZUKUNFT

Abbildung 28: Stellenausschreibung Koordinatorin/Koordinator E-Learning.

Best Practice

Digitaler Seziertisch

Die Hochschule Hamm-Lippstadt verfügt über eine außergewöhnlich gute Ausstattung digitaler Lehrmittel. Exemplarisch hierfür steht der digitale Seziertisch der Firma Anatomage aus San José, USA. Der sog. „Anatomage Table“ ist ein technologisch weit fortgeschrittener virtueller Seziertisch für die Lehre der Anatomie und wird in weltweit führenden Universitätskliniken eingesetzt. Sein Operationstisch-Design, kombiniert mit einer Radiologie-Software und den klinischen Inhalten, macht aus dem digitalen Seziertisch ein einzigartiges Imaging-System.

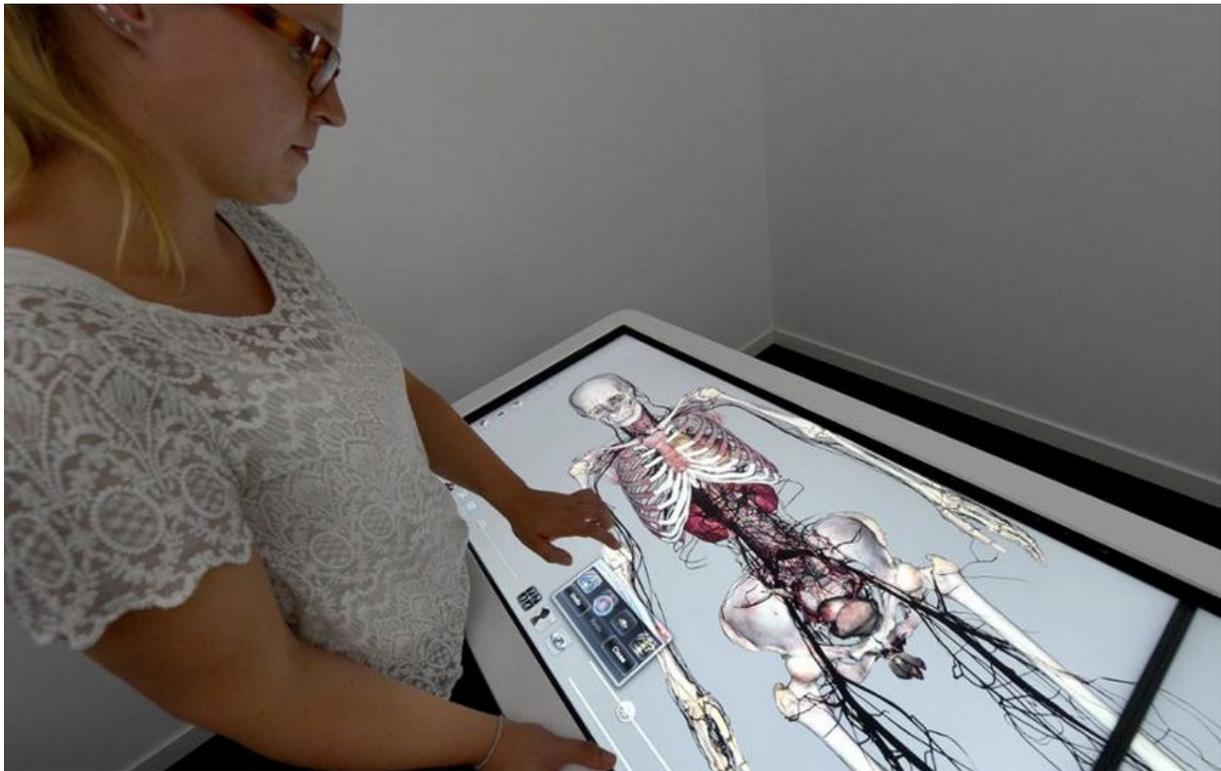


Abbildung 29: Digitaler Seziertisch.

Reale Anatomie

Der Anatomage Table ist aktuell das weltweit einzige System für reale Anatomiesegmente in 3D. Die Studierenden können die Anatomie genauso visualisieren, als hätten sie einen echten Leichnam vor sich. Die Anatomie wirkt dabei wie ein ganzheitlich interaktives Erlebnis, mit einem Touchscreen in Eins-zu-eins-Größe in der Form eines Operationstisches.

Workstation für die radiologische Bildverarbeitung

Der digitale Seziertisch kann mit radiologischen Modalitäten kombiniert werden. Er ist auch für CT- und MRT-Bilder im DICOM-Standard nutzbar und kann mit klinischen Bildverarbeitungssystemen verbunden werden. Aufgrund dieser Schnittstellen entstehen vielfältige, innovative Lernszenarien.

Chemische Lehrversuche (Prof. Dr. Thomas Kirner)

Im Jahr 2015 wurde das Projekt „Chemische Lehrversuche“ gestartet. Finanziert wird es aus Qualitätsverbesserungsmitteln des Departments Hamm 1. Ziel des Projekts ist es, naturwissenschaftliche Vorgänge zu veranschaulichen. Der Vorteil der Darstellung in Videos ist die Möglichkeit für Studierende, die Inhalte mehrmals und außerhalb von Lehrveranstaltungen ansehen zu können. Der Mehrwert kann über Abfragen der Lehrinhalte erfolgen. So werden die Videos beispielsweise erfolgreich zur Vorbereitung von Praktikumsversuchen eingesetzt. Im Video „Umgang mit Glaspipetten“ werden zum Beispiel die genauen Bezeichnungen dieser Werkzeuge (Abbildung 30) und der Umgang mit einem Peleusball (Abbildung 31) genauer erklärt.

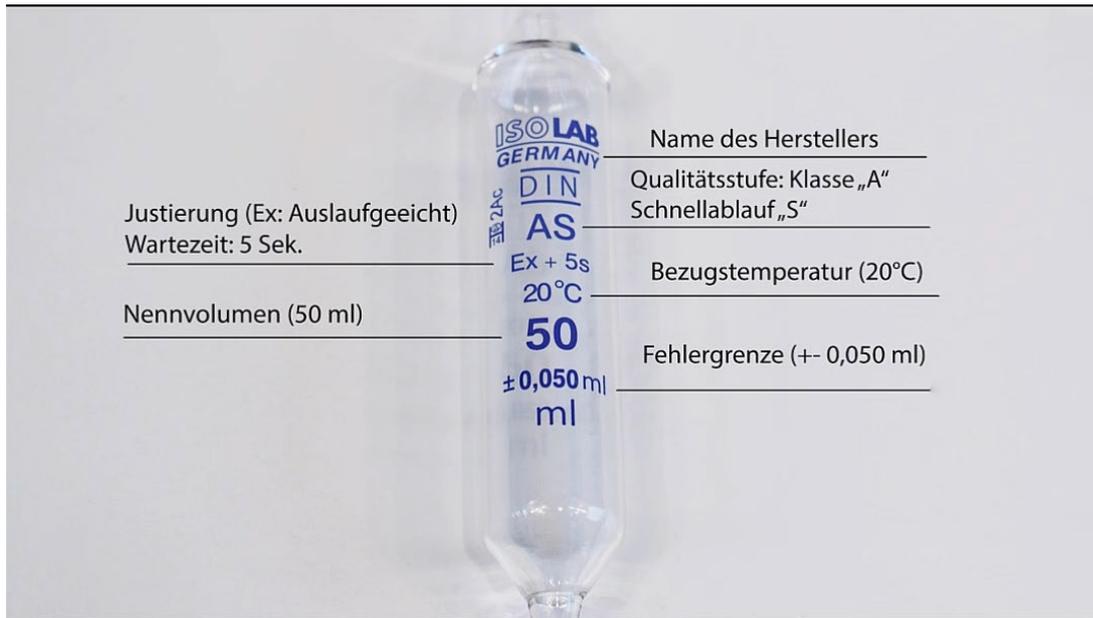


Abbildung 30: Bildausschnitt aus dem Video „Umgang mit Glaspipetten“.



Abbildung 31: Bildausschnitt aus dem Video „Umgang mit Glaspipetten“, Erläuterung eines Peleusballs.

Da vor allem in den Grundlagenpraktika mit größeren Gruppen gearbeitet wird, ist es während der Praktika nicht einfach möglich, jedem Studenten und jeder Studentin den Umgang mit den Geräten

einzel genau zu erklären. Die Studierenden können sich anhand der Videos bereits auf das Praktikum vorbereiten.

Vor allem in chemischen oder allgemeiner in naturwissenschaftlichen Grundlagenvorlesungen existiert immer wieder Bedarf zur Veranschaulichung von naturwissenschaftlichen Abläufen. Da unsere Hörsäle nicht für Experimente ausgelegt sind, können Lehrvideos zur Unterstützung von Lehrveranstaltungen mit starkem experimentellen Bezug genutzt werden. In Abbildung 32 ist ein Bild aus dem Video „Der rosarote Panther“ zu sehen. In diesem Video wird Natrium in Wasser gegeben. Ohne besondere Schutzmaßnahmen ist dies in einem Hörsaal nicht durchführbar.

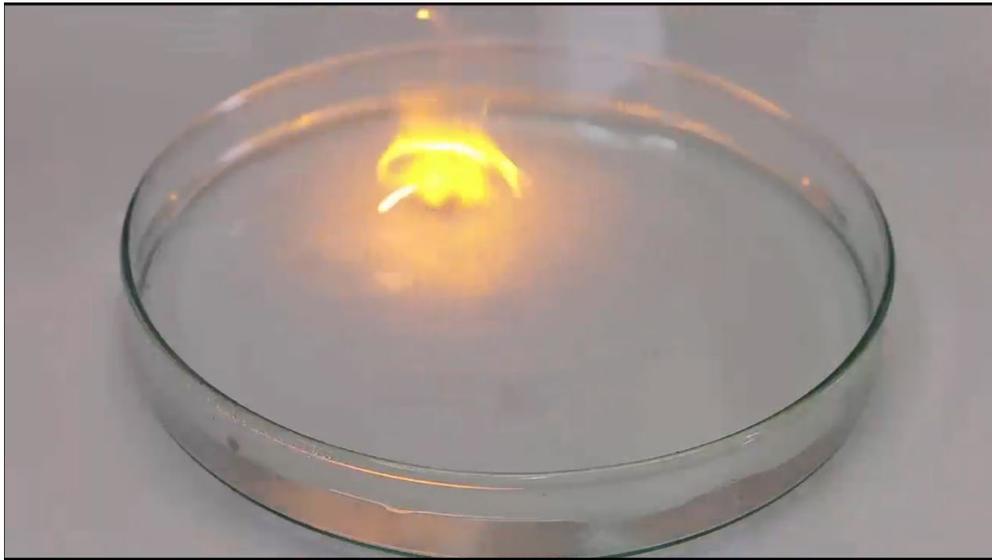


Abbildung 32: Bild aus dem Video „Der rosarote Panther“. Natrium entzündet sich bei Kontakt mit Wasser.

In größeren Hörsälen ist es für alle Studierenden oft schwer, den Experimenten folgen zu können, so sind beispielsweise die Muster in der Belousov-Zhabotinsky-Reaktion (Abbildung 33) in den hinteren Reihen eines Hörsaals kaum zu erkennen.



Abbildung 33: Bild aus dem Video „BZ-Reaktion“ zur Veranschaulichung raumzeitlicher Musterbildung.

Die Videos werden teilweise vertont, sodass sie im Selbststudium nachvollzogen werden können, oder sie dienen ohne Ton als Veranschaulichungen in Vorlesungen. Neben der Aufnahme von Experimenten ermöglicht die Videotechnik auch die Erstellung animierter Videos, wie dies beispielsweise in folgender Abbildung zur Verdeutlichung von Gleichgewichtsreaktionen zu sehen ist.

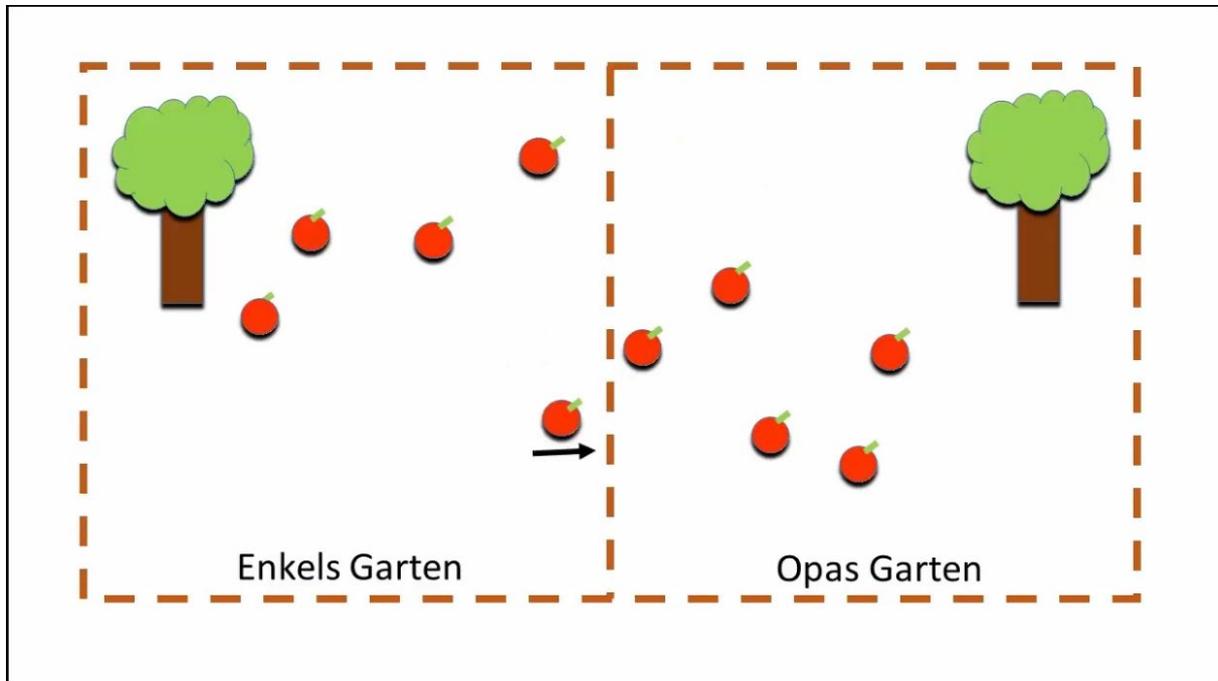


Abbildung 34: Standbild aus dem Video „Gleichgewichtsreaktion“. Animation zum Verständnis chemischer Gleichgewichte.

Auch komplizierte Sachverhalte können durch Bilder besser dargestellt werden. Ein Beispiel für eine 3D-Animation unter Verwendung von 3D-Powerpoint ist in Abbildung 35 zu sehen. Das Video erklärt die Aktivierung und Inhibierung bei Enzymreaktionen.

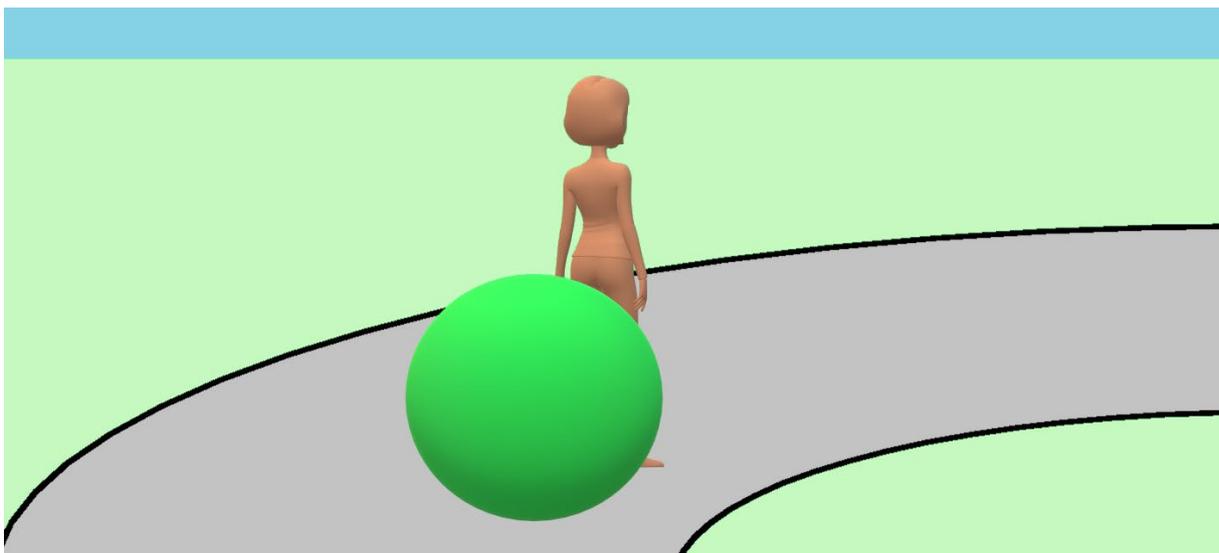


Abbildung 35: Bildausschnitt aus dem Video „Enzymkinetik“. Gezeigt wird die Aktivierung.

Die Videos werden mit Camtasia bearbeitet. Die Vertonung erfolgt im Campus Marketing Lab. Die fertiggestellten Videos sind den Dozenten aus Hamm 1 zugänglich und auf dem Video-Content-Management-System „Panopto“ abgelegt. Es ist unter <https://vcms.stud.hshl.de/> erreichbar. Da

darauf geachtet wird, keine Urheberrechte zu verletzen, können die Videos von den Dozenten frei in ihren Veranstaltungen eingesetzt werden. Derzeit sind 25 Videos in dem System abgelegt. Ungefähr genauso viele weitere Videos sind in Bearbeitung und noch nicht für die Benutzung freigegeben. Neben Aufnahmen von Experimenten und Praktikumsversuchen sowie den genannten Animationen sind auch Videos mit kurzen Spielfilmszenen entstanden, wie beispielsweise im Video „Mord im Labor“. Die Videos werden von Studierenden für Studierende erstellt, um damit leicht verständliche Unterrichtsmaterialien zu erhalten.

„Physik in 5 Minuten“ (Prof. Dr. Peter Kersten)

Interview mit Prof. Dr.-Ing. Peter Kersten, Studiengangsleiter „Mechatronik“.

Was verbirgt sich hinter dem Titel „Physik in 5 Minuten“?

Es handelt sich dabei um insgesamt 14 Kurzvideos, die seit dem Wintersemester 2017/18 meine Vorlesung „Physik für Ingenieurinnen und Ingenieure“ im ersten Semester des Studiengangs „Wirtschaftsingenieurwesen“ begleiten. In den Videos sind die wichtigsten Inhalte und Themen in Texten, Bildern und Worten kurz und knapp zusammengefasst.

Wie werden die Videos produziert?

Im Prinzip mit einfachen Bordmitteln. Die Basis sind Powerpoint-Folien, die teils mit kleinen Animationen versehen sind. Diese Folien bespreche ich mithilfe der integrierten Aufnahmefunktion von Powerpoint. Die vertonte Datei gebe ich im wmv-Format aus und wandle sie dann mit einem Video-Converter zu einer mp4-Datei, die auf allen Endgeräten kompatibel ist.

Welchen Mehrwert bieten diese Videos?

Für die Studierenden ganz klar, dass sie sich einerseits multimedial auf die Vorlesung vorbereiten können, denn die Videos sind als Add-on zu den Folien und zum Vorlesungsbesuch zu verstehen. Zudem ermöglichen sie jederzeit, die wichtigen Themen und Inhalte noch einmal zu repetieren.

Andererseits sehe ich auch klare Vorteile für mich als Lehrenden: Der Aufwand für die Videoproduktion ist überschaubar, und sind sie einmal erstellt, sind sie universell und über längere Zeit einsetzbar oder sogar skalierbar. Das heißt, ich kann sie auch außerhalb von Vorlesungen bei Veranstaltungen einsetzen oder in der englischen Variante in der Zusammenarbeit zum Beispiel mit unseren neuen Partnerhochschulen in China und Ghana nutzen, um dort außerhalb von Präsenzzeiten den Kontakt zu halten.

Wie ist die Idee zu den Fünfminütern entstanden?

Im Jahrgang zuvor hatte ich erste Erfahrungen mit dem Format des *inverted classrooms* gemacht. Ich hatte zwei Vorlesungen komplett aufgezeichnet und auf der Lernplattform online gestellt, um anstelle des Frontalunterrichts eine interaktive tiefere Gruppendifkussion mit den Studierenden zu machen. Es hat sich aber gezeigt, dass die Rückmeldungen der Studierenden im ersten Semester zu dem partiellen Eigenstudium und der Länge der Videos nicht so positiv waren – in höheren Semestern sieht dies anders aus. Auch ist der Aufwand, 90-minütige Videos zu erzeugen, natürlich ein höherer. Das geht nur mit zusätzlichen Ressourcen des Zentrums für Wissensmanagement, die mich mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und dem Equipment unterstützt haben.

Gibt es noch weitere Ideen für den Einsatz von digitalen Medien?

Ja natürlich. Die Entwicklung der letzten Jahre hat viele spannende Instrumente hervorgebracht, die auch im Bereich der Ingenieurwissenschaft wunderbar eingesetzt werden können. Zum Beispiel die Anwendungen von MATLAB und Wolfram|Alpha. Die gibt es für Desktop-PCs, aber auch für mobile Endgeräte mit den Betriebssystemen Android und iOS. Man kann also auch komplexe Berechnungen auf dem Smartphone durchführen. Darüber hinaus gibt es auf den Smartphones mittlerweile eine

Aufzeichnungsfunktion für Aktionen, die auf dem Smartphone durchgeführt werden. Am Ende wird die Aufzeichnung als Video auf dem Smartphone abgespeichert. In der Praxis setze ich dies so ein, dass ich eine Übungsaufgabe stelle und die Lösungsschritte mithilfe der Apps aufzeichne und dieses Video wiederum in meine Vorlesungen oder auch in die Lehrvideos einbaue. Zugleich aktiviere ich die Studierenden und lasse sie auf ihren mobilen Endgeräten Berechnungen durchführen. Das heißt, dass neben der Wissensvermittlung und dem Wissenstransfer zusätzlich noch eine Trainingskomponente hinzukommt. Die Studierenden – und ich natürlich auch –, wir merken also sehr schnell, ob das Gelernte in Anwendungen umgesetzt werden kann. Das ermöglicht ein gezieltes Nachjustieren beziehungsweise erlaubt sehr konkrete Rückschlüsse für das weitere didaktische Konzept.

Welche Tipps können Sie geben?

Der Einsatz der Videos in der Lehre ist aus meiner Sicht eine Win-win-Situation. Es lohnt sich, hier einmal etwas Zeit zu investieren, wobei die Produktion der Videos einfach und schnell zu erlernen ist. Bei Bedarf gebe ich auch gerne Tipps. Wünschen würde ich mir, dass wir an der HSHL ein kleines Aufnahmestudio hätten, das die nötige Ruhe für die Tonaufnahmen bietet. Und wenn jemand Tipps für mich hat, wie man Animationen noch professioneller erstellen kann, bin ich dankbar für jeden Hinweis.

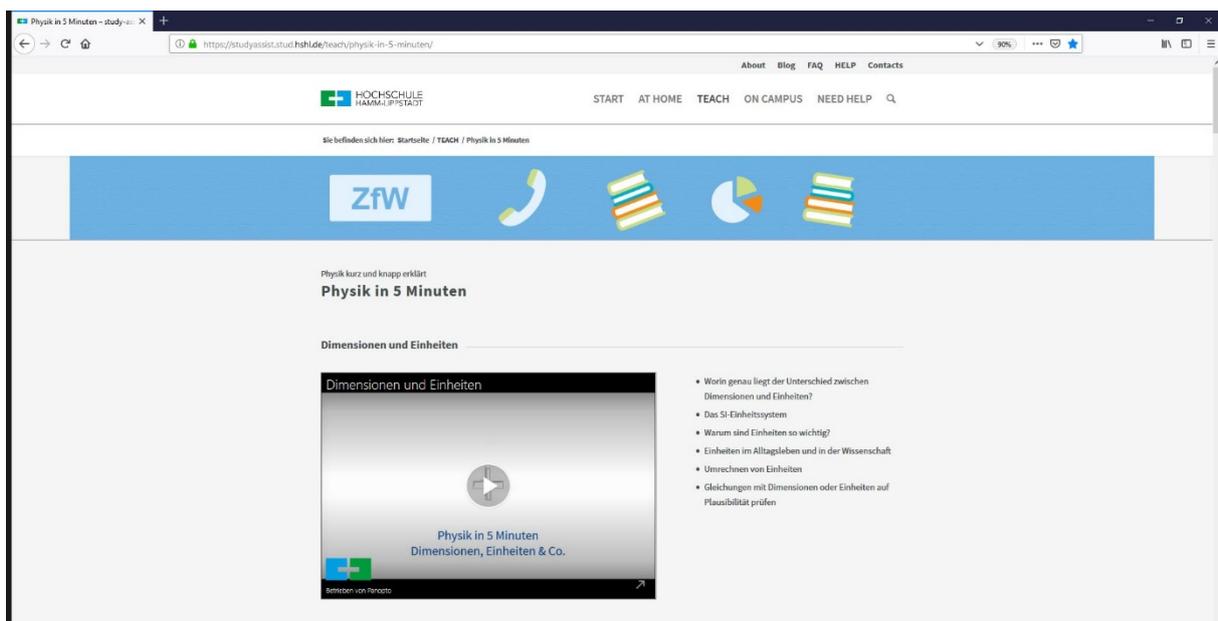


Abbildung 36: „Physik in 5 Minuten“

Virtuelles Führen von Mitarbeitenden und Projekten (Prof. Dr. Myrto Leiss)

An der Hochschule Hamm-Lippstadt wurden in den letzten Jahren verschiedene Initiativen unternommen, um die Lehre zu digitalisieren. Damit können sich die Studierenden auf die Anforderungen einer digitalisierten Arbeitswelt einstellen. Es wurden Webinare entwickelt und optimiert, die zur Wiederholung und Vertiefung des Veranstaltungsstoffes dienen. Die Aufzeichnungsvideos werden dann anonymisiert zur Prüfungsvorbereitung über die Lernplattform zur Verfügung gestellt.

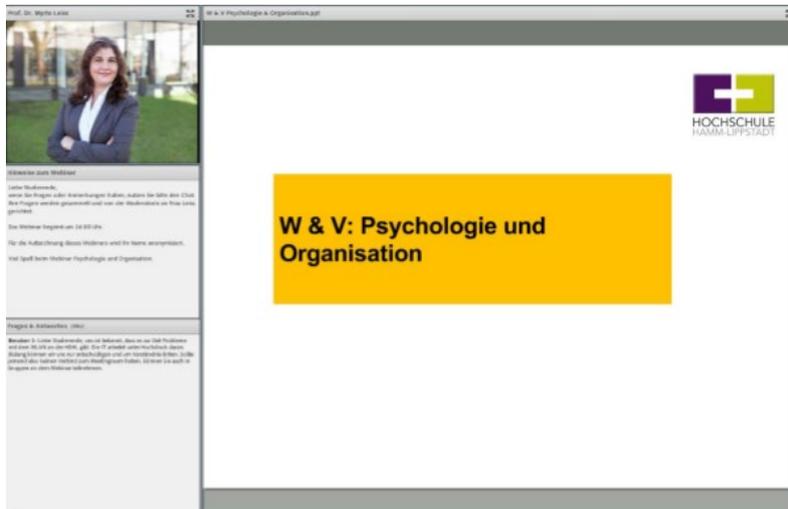


Abbildung 37: Prof. Dr. Myrto Leiss – Psychologie und Organisation.

Dabei wählen sich die Studierenden über das DFN-Netzwerk in einen Meeting-Raum per Adobe Connect ein und können über Pods Fragen beantworten sowie über den Chat Fragen stellen.

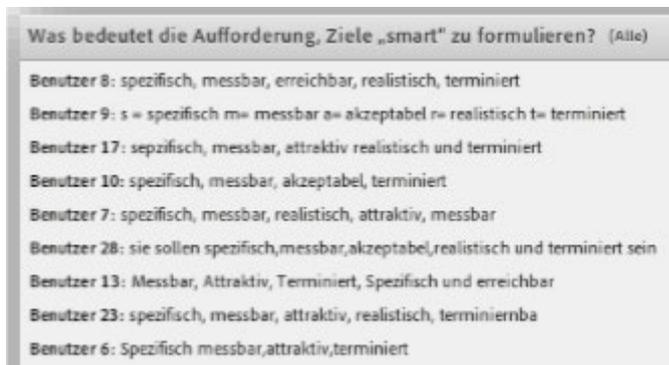


Abbildung 38: Ansicht Adobe Connect des DFN-Netzwerkes.

Das Format wird bereits seit Jahren sehr positiv von den Studierenden bewertet, und es werden regelmäßig mit ca. 85 % positiven Antworten weitere Webinare gewünscht.

Das Drittmittelprojekt „Virtuelles Führen von Mitarbeitern und Projekten“ (Digital Leadership), unterstützt durch Mittel des Landesministeriums für Kultur und Wissenschaft NRW und des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft, hat ermöglicht, dass auch das Thema „Blended Learning“ intensiv bearbeitet wurde. In diesem Rahmen wurden für Veranstaltungen in den Steuerungskompetenzen, die mehrere Studiengänge betreffen, E-Learning-Module externer Anbieter in deutscher und englischer Sprache eingekauft. Sie wurden dann in Aufgabenstellungen mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden passend zum Studienlevel integriert und werden von den Studierenden sehr gut angenommen.

Auffällig ist die deutlich höhere Teilnehmerzahl an virtuellen Veranstaltungsformaten (z. B. Online-Vorlesungen) im Vergleich zu Präsenzvorlesungen.

In diesem Zusammenhang wird auch die virtuelle Kooperation von Studierenden gefördert – sei es durch spezielle Tools virtueller Zusammenarbeit, zum Beispiel Sciebo, das von den Studierenden kostenlos von der Lernplattform heruntergeladen werden kann, oder etwa durch virtuelle Rollenspiele, beispielsweise zur Mitarbeiterführung im Bereich der Führungstechniken im Videokonferenzformat.

Zu Formen digitaler Unterstützung von Lehre besteht ein intensiver Austausch nicht nur in den Fellows-Treffen, sondern auch in Veranstaltungen des Hochschulforums Digitalisierung (Digital Hangouts). Das Feedback durch die Studierenden zeigt, dass an virtuellen Formaten besonders Flexibilität und Interaktionsmöglichkeiten geschätzt werden. In diesem Sinne arbeiten wir an einer kontinuierlichen Weiterentwicklung virtueller Formate.

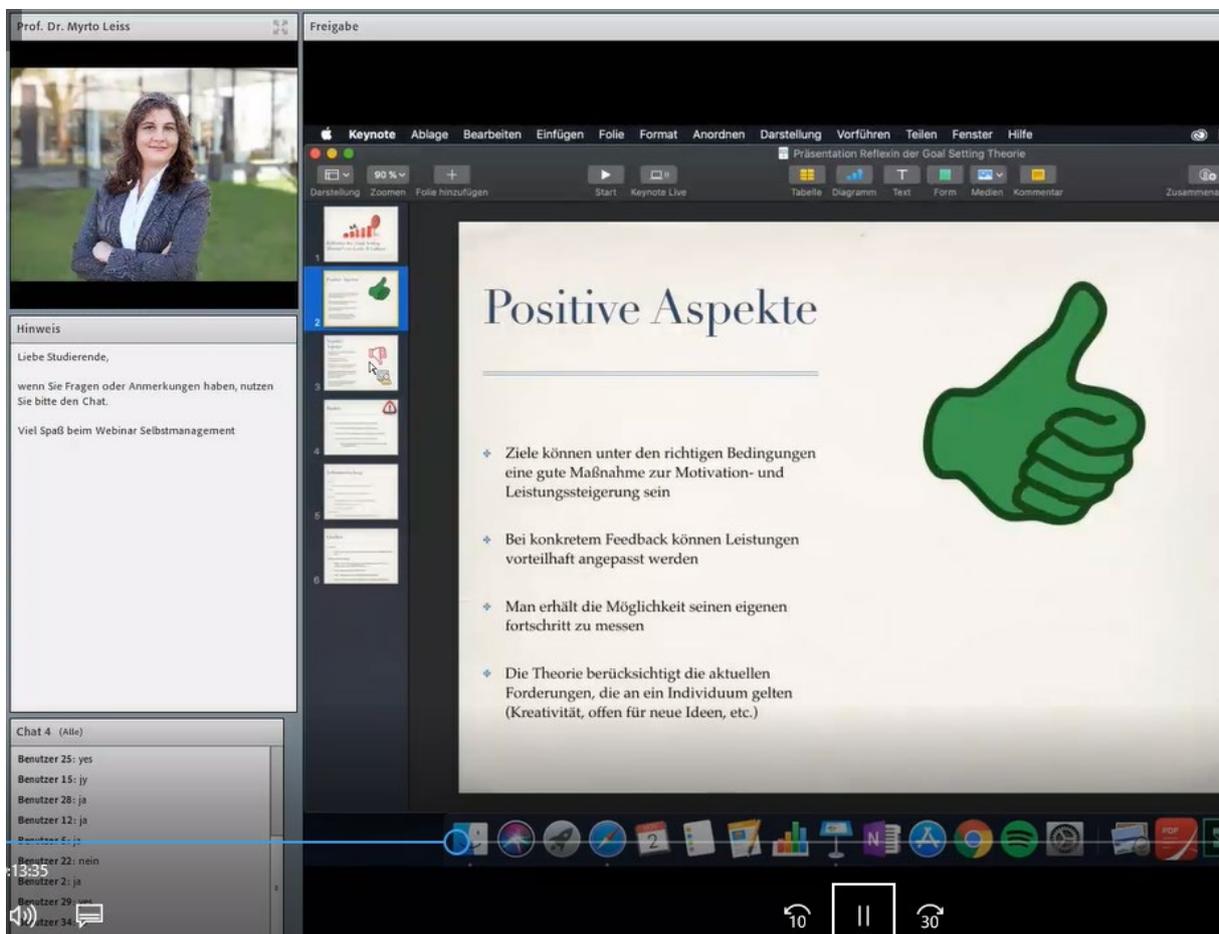


Abbildung 39: Beispiel einer Präsentation einer Gruppe von Studierenden im Rahmen einer Online-Vorlesung von Prof. Dr. Myrto Leiss.

Digitale „Content“-Lernplattformen im E-Learning (Prof. Dr. Christoph Harff)

E-Learning ist von besonderer Bedeutung, weil der Einsatz neuer Medien die Lernaktivitäten und den Lernerfolg von Studierenden mit effizienten Mitteln steigern kann. Im Bereich der Geisteswissenschaften sind diese Methoden so wichtig, weil es in abstrakten Wissenschaften schwerer fällt, Studierende kontinuierlich für ihren Lernerfolg zu begeistern.

Mit einer Lernplattform wie CENGAGE Learning MindTap („MindTap“) steht den Studierenden ein Instrument zur Verfügung, welches viele Elemente für ihren Lernerfolg vereint: Lehrbücher, Multimedia-Bausteine, Lernaktivitäten, Tests und Übungen sowie kontinuierliche Kommunikation zwischen Studierenden und Dozenten. Die Zusammenstellung dieser Elemente ist inhaltlich und zeitlich individuell auf den notwendigen Kursinhalt abstimmbare. Die Inhalte basieren auf Lehrbüchern renommierter Wissenschaftler, die zudem zahlreiche Multimedia-Bausteine, zum Beispiel in Form von Lehrvideos im Original, oder zusätzliche Materialien bereitstellen. Studierende können auf dieser Plattform jederzeit (auch als Mobile App) Inhalte bearbeiten, erarbeiten oder entwickeln. Dozenten erhalten die Möglichkeit, die Lernaktivitäten und den Lernerfolg der Studierenden zu beobachten und gegebenenfalls mit speziellen Maßnahmen auch außerhalb des Hörsaals zu unterstützen. Gleichzeitig handelt es sich um eine offene Lehrplattform, das heißt, es können jederzeit eigene beziehungsweise ergänzende Materialien beigefügt werden.

An der HSHL ist MindTap im Studiengang „Interkulturelle Wirtschaftspsychologie“ in der Vorlesung „Introduction to Economics“ während der Sommersemester 2017 und 2018 verwendet worden. Diese Grundlagenvorlesung findet im zweiten Fachsemester statt und hat zwischen 150 und 200 Zuhörer. Als Grundlage dient das Standardlehrbuch „Economics“ von Gregor Mankiw (Harvard University) und Mark Taylor (University of Warwick).

Durch die Kombination relevanter ökonomischer Inhalte mit interaktiven Übungen und Aktivitäten in einer einzigen Plattform ermöglicht es MindTap Dozierenden, Zeit bei der Vorbereitung ihrer Kursmaterialien zu sparen und gleichzeitig den Studierenden eine breite Palette an Lernmaterialien an die Hand zu geben. MindTap ermöglicht es zudem, die Teilnahme und den Fortschritt der Teilnehmenden des Kurses zu verfolgen und ihnen Feedback zu geben.

Etwa zwei Drittel der Kohorte (134 Studenten) nutzten im Sommersemester 2017 MindTap Economics (Cengage hatte MindTap gegen eine Pauschale allen Teilnehmern zur Verfügung gestellt). Die meisten Studierenden nutzten MindTap im Anschluss an die Vorlesungen, um Bewertungsfragen in Bezug auf das in der Vorlesung behandelte Thema zu prüfen und zu vertiefen. Einige Studierende arbeiteten auch mit MindTap, um sich auf die Vorlesung vorzubereiten und zusätzliches digitales Material anzusehen, das den im Vortrag behandelten Inhalt viel leichter verständlich machte. Die Teilnehmenden erklärten, dass es besonders hilfreich war, die Bewertungsfragen in MindTap zu verwenden, um sich auf ihre Prüfung vorzubereiten (23). Im Rahmen meiner Veranstaltung konnte ich feststellen, dass die Nutzung einer solchen E-Learning-Plattform und Lern- beziehungsweise Prüfungserfolg positiv korrelieren.

Elektronisches Prüfen

Eine elektronische Prüfung (E-Assessment) ist eine Prüfung, die mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) vorgenommen wird. Diese Technologien können bei der Aufgabenstellung, Leistungserbringung sowie Leistungsbeurteilung eingesetzt werden, beziehen sich also auf Vorbereitung, Durchführung und/oder Auswertung einer solchen Messung.

Durch (teil-)automatisierte Auswertung ist ein effizientes Feedback möglich, das Lernende zur besseren Selbsteinschätzung und Lehrende zur Aufdeckung von Defiziten nutzen können, jeweils mit Möglichkeit zur Nachbesserung.

Chancen der Digitalisierung nutzen – elektronische Prüfungen

Mit elektronischen Prüfungen werden zahlreiche Mehrwerte angestrebt:

- kurze Wartezeiten durch schnelle Korrektur (Problem der unleserlichen Handschriften wird gelöst),
- faire Bedingungen durch Sicherstellung der Anonymität,
- Vermeidung von Medienbrüchen (alle Noten werden richtig eingetragen),
- dynamische Aufgabentypen (Video- und Audiodateien können integriert werden),
- kompetenzorientierte Prüfungen durch Key-Feature-Aufgabentypen (Prüfling muss Entscheidungen treffen, die während der Klausur berücksichtigt werden),
- rechts- und revisionssichere Durchführung von Prüfungen.

Zwischenzeitlich wurde ein mobiles elektronisches Prüfungssystem eingerichtet, mit dem in unterschiedlichen Räumen geprüft werden kann.

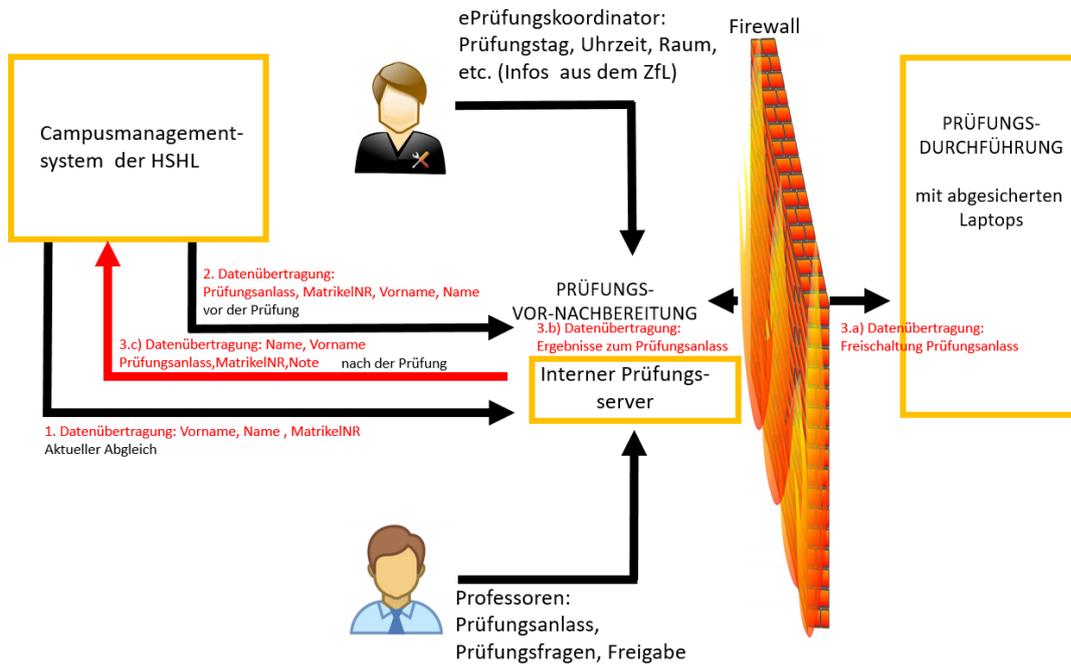


Abbildung 40: Freie Raumwahl – Einsatz eines mobilen Systems mit fester Serververknüpfung.

Dieses Prüfungssystem kann flexibel aufgebaut werden und wird aktuell auch in der WESTPRESS arena in Hamm eingesetzt. Im Wintersemester 2018/19 wurden insgesamt 2010 elektronische Prüfungen von 1164 Studierenden geschrieben.



Abbildung 41: Aufbau der Laptops in der WESTPRESS arena.



Abbildung 42: Elektronische Prüfungen am 23. Januar 2019 in der WESTPRESS arena in Hamm.

Interaktive Aufgabentypen in elektronischen Prüfungen

Antwort-Auswahl-Fragetypen (Bilder, Video und Audio)

Die klassischen Antwort-Auswahl-Fragetypen (Multiple-Choice-Fragen) können mit Mediendaten kombiniert werden. Neben digitalen Bildern können auch Video- und Audiodateien eingebunden werden.

The screenshot shows an online exam interface. At the top, there is a header with 'Matrikelnummer Q0038', 'Mock Exam - All Question Types', and a 'Prüfung beenden' button. Below the header, there is a progress indicator and a question description: 'Frage: 1 von 11 | Aufgabentyp: Einfachauswahl (nur eine Antwort ist richtig): Es gibt 4 Antwortoptionen.' The question text reads: 'This is an example of a **multiple-choice - type A** (one correct answer) question. Select the correct answer by clicking anywhere in the desired row. The green fields on the right are exclusion fields and serve the candidate for his/her own overview. Entries made there are not be submitted as exam entries. MCQs can be marked automatically.' The question asks: 'Who was not one of the founder members of the successful band "The Beatles" from the 1960s?'. The question image shows the cover of the Beatles' album 'Please Please Me'. To the right of the image is a list of four names: John Lennon, Ringo Starr, George Harrison, and Paul McCartney. Each name has a radio button to its right. The 'Ringo Starr' option is selected, indicated by a blue dot in the radio button and a blue highlight behind the row.

Abbildung 43: Antwort-Auswahl-Verfahren (Bilder, Video und Audio).

Bildanalysefragen

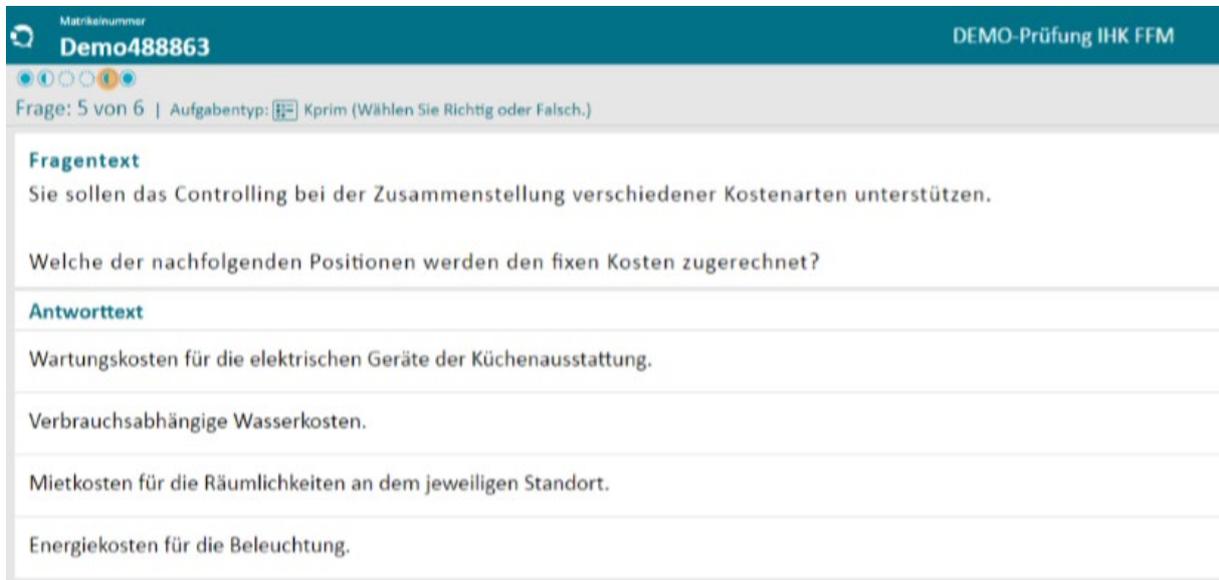
Studierende können Bilder während der Prüfungen markieren. Es sind zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten in allen Fächern gegeben.

The screenshot shows an online exam interface. At the top, there is a progress indicator and a question description: 'Frage: 6 von 11 | Aufgabentyp: Bildanalyse (einen Punkt markieren)'. The question text reads: 'You see a map of Paraguay. Mark the location of the capital Asuncion!'. The question image shows a map of Paraguay with a color-coded elevation scale on the right. The scale ranges from 0 (yellow) to 1000 (dark red). A red crosshair is placed on the map, marking the location of the capital Asuncion. To the right of the map, there is a text box with the instruction: 'Kandidaten markieren den Bereich mit einem Stempel (Fadenkreuz)'.

Abbildung 43: Bildanalysefragen.

KPrim-Fragen

KPrim-Fragen zeichnen sich dadurch aus, dass vier Antwortmöglichkeiten angegeben werden. Jede Antwort muss mit „richtig“ oder „falsch“ bewertet werden (bewusste Entscheidung richtig/falsch für jede Antwortoption). Dieser Fragentyp erzeugt nachweislich eine hohe Trennschärfe und führt zu einer objektiveren Bewertung.

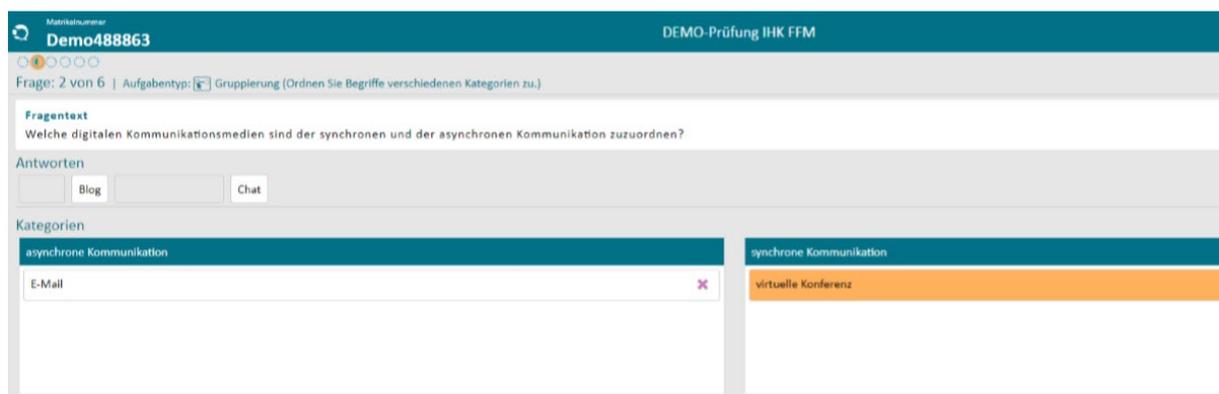


The screenshot shows a question interface for a demo exam. At the top, the user's ID is 'Demo488863' and the exam is 'DEMO-Prüfung IHK FFM'. The question is 'Frage: 5 von 6' and the type is 'Kprim (Wählen Sie Richtig oder Falsch.)'. The question text asks for fixed costs. The answer options are: 'Wartungskosten für die elektrischen Geräte der Küchenausstattung.', 'Verbrauchsabhängige Wasserkosten.', 'Mietkosten für die Räumlichkeiten an dem jeweiligen Standort.', and 'Energiekosten für die Beleuchtung.'

Abbildung 44: KPrim-Fragentyp.

Gruppierungsfragen

Gruppierung können „DRAG & DROP“ durchgeführt werden.



The screenshot shows a grouping question interface. The user ID is 'Demo488863' and the exam is 'DEMO-Prüfung IHK FFM'. The question is 'Frage: 2 von 6' and the type is 'Gruppierung (Ordnen Sie Begriffe verschiedenen Kategorien zu.)'. The question text asks for digital communication media. The answer options are 'Blog' and 'Chat'. The categories are 'asynchrone Kommunikation' (containing 'E-Mail') and 'synchrone Kommunikation' (containing 'virtuelle Konferenz').

Abbildung 45: Gruppierungsfragen mit „DRAG & DROP“

Lückentextaufgaben

Matrikel-Nr. codiplan#22 Grundlagen der Neuen Institutionenökonomik - 6 ECTS, 07.03.2014 01:29 Stunden

Frage: 5 von 16

Die unten stehende Grafik zeigt ein Modell, in dem Transaktionskosten vom maximalen **Gewinn nach Steuern** der Firma (dargestellt durch die Produktionsfunktion $Y = F(Z)$) abgezogen werden, was zur **konvexen Funktion** $Y = F^*(Z)$ führt. Der Produzent optimiert dann über diese Funktion, weil er für die gewünschte Handelsmenge $0B$ die Menge **produzieren** muss. Für eine gegebene Technologie liegt die aggregierte $Y=F^*(Z)$ -Kurve umso weiter unterhalb der $Y=F(Z)$ -Kurve, je **die Koordinierung der ökonomischen Aktivitäten in einem Land ist**. In einer solchen Situation kann es in extremen Fällen zu **Umsatzplus** kommen.

Fragentyp: Lückentext Als unsicher markieren

Abbildung 46: Lückentextaufgaben.

Key Features – entscheidungsbasiertes Prüfen

Die sog. *Key Features* sind kritische Entscheidungen, die getroffen werden müssen, um zum Beispiel ein technisches Problem zu lösen. Sie fokussieren dabei Schwierigkeiten, die häufig in der Praxis anzutreffen sind, und legen ihren Schwerpunkt auf das Erkennen und den Umgang mit solchen Problemen. In Abhängigkeit von den getroffenen Entscheidungen können während der Prüfung zusätzliche Informationen zur Verfügung gestellt werden.

„Key Features“ - Entscheidungsbasiertes Prüfen anhand konkreter Fallsituationen

- Nach Frage 1 Feed-back an den Prüfling

1 Folgefrage inklusive der richtigen Antwort zu 1 in der Folgefrage

1a Folgefrage inklusive der richtigen Antwort zu 1a in der Folgefrage

1b

Abbildung 47: Key Features – entscheidungsbasiertes Prüfen.

Die Prüfungsqualität durch elektronische Prüfungen erhöhen

Das elektronische Prüfen ermöglicht einen Qualitätssicherungsprozess, um die Validität der Prüfungen insgesamt zu erhöhen. Der erste Qualitätssicherungskreislauf beginnt vor der Prüfung und endet mit der Prüfungsdurchführung.

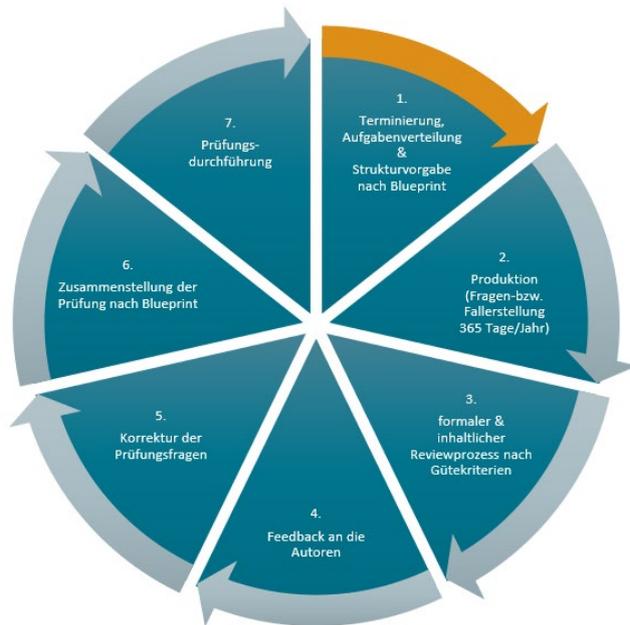


Abbildung 48: Erster Qualitätssicherungskreislauf zum elektronischen Prüfen.

Der zweite Qualitätssicherungskreislauf endet mit der elektronischen Archivierung der Prüfungen.

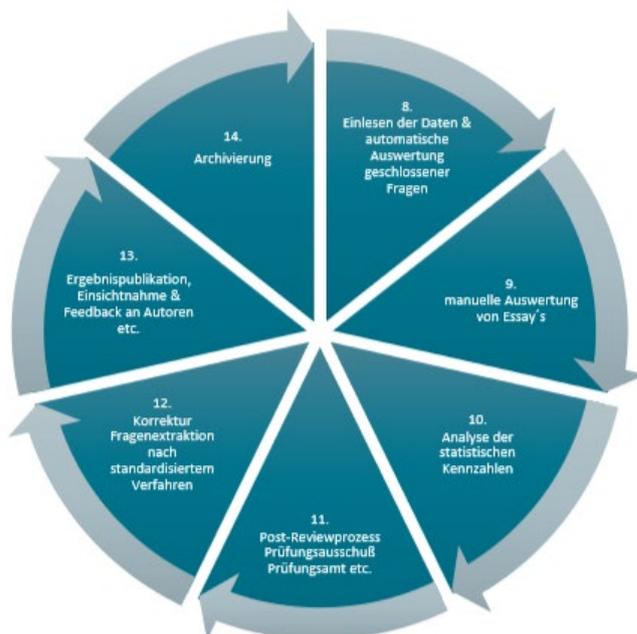


Abbildung 49: Zweiter Qualitätssicherungskreislauf zum elektronischen Prüfen.

Umfangreiche Prüfungsstatistiken

„Die umfangreiche Analyse von Daten eröffnet neue Wege des Verstehens von Lehr- und Lernprozessen. [...] Vertiefte Erkenntnisse über Lehr- und Lernprozesse können zu einer Verbesserung [der] Lehrqualität [...] beitragen. Mittels komplexer Datenanalysen können in Zukunft unmittelbare Anhaltspunkte zum Lernstand von Studierenden gegeben [...] werden“ (24).

Hochschulforum Digitalisierung

Detailstatistiken zu jeder Frage (Itemanalyse)

Item-Statistik

Item-Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Item-ID	185172	185173	185183	185223	185198	185197	185196	185195	185193	185192	185191
Schwierigkeitsindex	59,7	98,51	82,09	11,94	64,18	50,75	74,63	53,73	85,07	94,03	89,55
Trennschärfe	0,52	0,12	0,27	0,29	0,44	0,27	0,23	0,24	0,14	0,04	0,42
Cronbach Alpha Auswirkung	-0,06	-0,0023	-0,0119	-0,0162	-0,0419	-0,0054	-0,0029	0,0017	0,0058	0,007	-0,0344
Cronbach Alpha Prüfung	0,4738										
Max. Punktzahl	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Abbildung 50: Detailstatistiken zu jeder Frage (Itemanalyse).

Das Selbstverständnis als eigenes Fach

Was bedeutet Digitalisierung?

Beobachtet man die Entwicklungen, die in Zusammenhang mit der Digitalisierung stehen, stellt man fest, dass der Wandel durch Menschen gemacht wird, nicht durch die Technik. Die Innovationen digitaler Technologien sind zwar Impulsgeber, nicht aber der eigentliche Grund für den Wandel. Es fällt beispielsweise auf, dass sich das Verhalten der Nutzer in den letzten Jahren verändert hat. Besonders deutlich kann dies bei der Generation Z (Geburtsjahrgänge zwischen 1995 und 2010) beobachtet werden. Diese Alterskohorte wird als „Digital Natives“ bezeichnet und zeigt typische Verhaltensweisen. So führt die intensive Nutzung mobiler Endgeräte (z. B. Smartphones) dazu, dass sich neue Märkte und Angebote (z. B. Whatsapp) etablieren und Auswirkungen auf Organisationen (z. B. Schulen) haben. In diesem Kontext stellen sich immer auch gesellschaftliche Fragen („Dürfen oder sollen Lehrende mit Schülerinnen und Schülern per Whatsapp kommunizieren?“).

Digitale Innovationen lösen Änderungen im Nutzerverhalten aus und lassen neue Märkte entstehen. Organisationen reagieren auf diesen Wandel und führen Strukturänderungen oder Prozessveränderungen durch. Auch diese Vorgänge finden nicht isoliert statt, sondern stehen in Beziehung zueinander. Dieser übergeordnete Interaktionsprozess beschreibt den eigentlichen Kern der Digitalisierung und betrifft alle Bereiche in Wirtschaft und Gesellschaft. Daher kann insgesamt von einer digitalen Transformation gesprochen werden. Daher ist die Digitalisierung für alle Studiengänge von Interesse. Zahlreiche Abschlussarbeiten werden in allen Studienfächern mit dem Schwerpunkt Digitalisierung geschrieben. Bei diesen Wechselwirkungen spielen IT-Sicherheit und Datenschutz eine wesentliche Rolle.

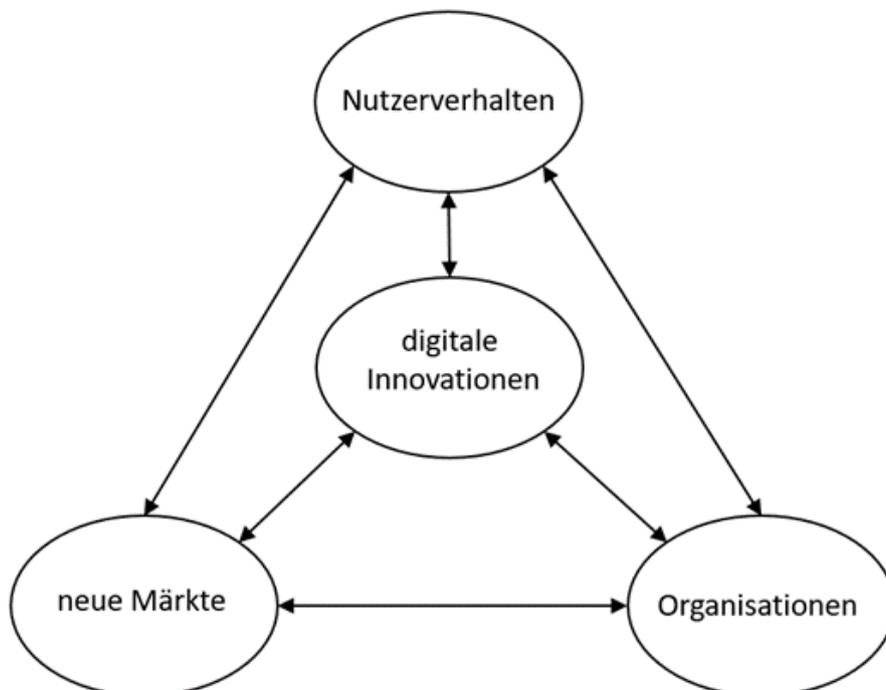


Abbildung 51: Interaktionsmodell für die digitale Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft.

Die digitale Transformation hat nach dem Leitfaden „In 10 Schritten digital – Ein Praxisleitfaden für Mittelständler“ der Bitkom e. V. zwei Dimensionen (25). Eine Dimension ist die Digitalisierung von Geschäftsprozessen. Das ist das tägliche Geschäft der IT-Branche. Dabei geht es vor allem um höhere

Effizienz, Margen und Produktivität sowie die Senkung von Kosten und eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit. Die Digitalisierung von Geschäftsprozessen führt in der Regel zu sogenannten „inkrementellen Innovationen“. Dies ist traditionell eine Stärke der deutschen Wirtschaft. Die andere Dimension ist die Digitalisierung von Geschäftsmodellen. Dabei geht es um die Anpassung bestehender und um die Entwicklung ganz neuer Produkte und Dienste. Häufig führt dies zu disruptiven Innovationen. Dies wiederum ist nicht unbedingt eine Stärke der deutschen Industrie. Im Gegenteil: Gerade die in Deutschland einzigartig starke und über mehr als hundert Jahre gewachsene ökonomische Basis kann die Entwicklung radikal neuer Produkte und Dienste erschweren. Disruptive Innovationen erfordern die Bereitschaft, sich selbst zu kannibalisieren, bevor andere es tun. Meist sind es nicht die etablierten Unternehmen, die disruptive Innovationen hervorbringen. Es waren nicht die Kutschenbauer, die die ersten Autos entwickelten. Es war ein Erfinder aus Baden. Der Disruptor kommt oft von außen. Die digitale Transformation ist also kein Prozess mit klarem Endpunkt (25).

Start-ups treiben die Digitalisierung voran

Start-ups spielen bei der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft eine wesentliche Rolle und eignen sich als idealtypischer Lernort. Ihre Arbeitsweise entspricht dem explorativen Lernen. Dieser Sachverhalt kann genutzt werden, um innovative Lern- und Lehrszenarien zu schaffen. In diesem Umfeld versteht man am besten, was Digitalisierung bedeutet. Die Digitalisierung wird durch den Wandel der Geschäftsmodelle gekennzeichnet. Die berühmten Beispiele wurden bereits angesprochen. Das Taxiunternehmen Uber benötigt keine Autos. Airbnb vermietet Übernachtungen, besitzt aber keine Immobilien. Es macht auch für etablierte Unternehmen Sinn, eigene Start-ups zu gründen, um das eigene Unternehmen zu innovieren. Mittlerweile verlagern weltweit agierende Konzerne ihre Top-Management-Ausbildung in das Start-up-Umfeld (26).

Daher sind gerade die Start-up-Initiativen der HSHL ein wesentlicher Beitrag zur digitalen Hochschule.

Hier schließt sich auch der Kreis zu den Grundsätzen der digitalen Hochschule. Das grundlegende Ziel, die Gestaltung möglichst optimaler Lehr- und Lernprozesse, kann über ein Start-up-Umfeld unterstützt werden. Genau an dieser Stelle fällt auf, dass Start-ups eine bedeutende Rolle spielen. The SimpleClub ist ebenfalls ein Start-up-Unternehmen mit einer überragenden Reichweite in der deutschen Bildungslandschaft (4).

Third Mission und digitale Hochschule – zwei Seiten einer Medaille

Die Aktivitäten im Bereich Third Mission und die Vernetzung mit regionalen und überregionalen Gründernetzwerken sind als Teil der digitalen Hochschule zu verstehen. Bildungs- und Förderinitiativen, die den kreativen Umgang mit digitalen Technologien fördern, sind Ausdruck einer digitalen Hochschule.

STARTUP TEENS und die Hochschule Hamm-Lippstadt

STARTUP TEENS macht es sich zur Aufgabe, Schülerinnen und Schüler aller Schulformen für das Unternehmertum zu begeistern. Die Non-Profit-Initiative richtet sich an 14- bis 19-jährige Schülerinnen und Schüler und basiert auf den Bausteinen Events, Online-Training, Mentoring und Businessplan-Wettbewerb.

Als erste Hochschulpartnerin unterstützt die Hochschule Hamm-Lippstadt die neu gestartete Initiative seit 2015. Für die in Deutschland bislang einmalige Plattform erarbeiten HSHL-Professoren Online-Lehrmaterialien. Zudem waren die Hochschulcampus Veranstaltungsorte für die beiden Auftakt-Events der Initiative in Lippstadt und Hamm sowie einen Ideen-Workshop für Schülerinnen und Schüler.

STARTUPTEENS

SUPPORTER

Solche Maßnahmen sind wichtig, um den Studierenden das Potenzial zu verdeutlichen, das in der Digitalisierung liegt. Sichtbar wird diese Initiative, da ein Regionalbüro für NRW an der HSHL verortet ist.

HABA Digitalwerkstatt Lippstadt

In Zusammenarbeit der Hochschule Hamm-Lippstadt mit der HABA Digitalwerkstatt entstand ein neuer Standort für eine Digitalwerkstatt in der Geiststraße 1, Lippstadt. Die Digitalwerkstatt hat zum Ziel, Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren sowie Lehrkräften und Eltern den kreativen Umgang mit digitalen Technologien in Form von Kursen, Workshops und besonderen Veranstaltungen näherzubringen. In der Digitalwerkstatt lernen Kinder beispielsweise Programmieren, bauen Roboter, experimentieren mit 3D-Druck oder gestalten Animationsfilme.

Der kreative Umgang mit digitalen Technologien ist in Zukunft eine Alltagskompetenz. Daher muss Digitalisierung breiter gedacht werden. Für eine digitale Hochschule sind auch Kinder und Jugendliche von Interesse. Kompetenzen, die in der HABA Digitalwerkstatt in Lippstadt spielerisch gelehrt werden, haben einen unmittelbaren Nutzen für die MINT-Studiengänge der HSHL.

zdi-Labor: „Zukunft durch Innovation“ an der Hochschule Hamm-Lippstadt

Schülerinnen und Schüler aller Schulformen können im zdi-Labor ihre naturwissenschaftliche Neugier und ihr technisches Talent entdecken, dazu kooperiert das zdi-Schülerlabor mit Lehrerinnen und Lehrern verschiedener Schulen. In Demonstrationsvorträgen und Experimenten erfahren die Kinder und Jugendlichen, angeleitet von unseren Professorinnen und Professoren und unseren wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, mehr über naturwissenschaftliche Phänomene und stellen Bezüge zu ihrem alltäglichen Umfeld her.

Die Fächer Mathematik (M), Informatik (I), Naturwissenschaften (N) und Technik (T) werden im zdi-Labor in ingenieurwissenschaftliche Zusammenhänge gestellt und führen an die Bachelor-Studiengänge der Hochschule Hamm-Lippstadt heran.

Beim Workshop Arduino programmieren zum Beispiel Schülerinnen und Schüler Schritt für Schritt den Microcontroller Arduino.

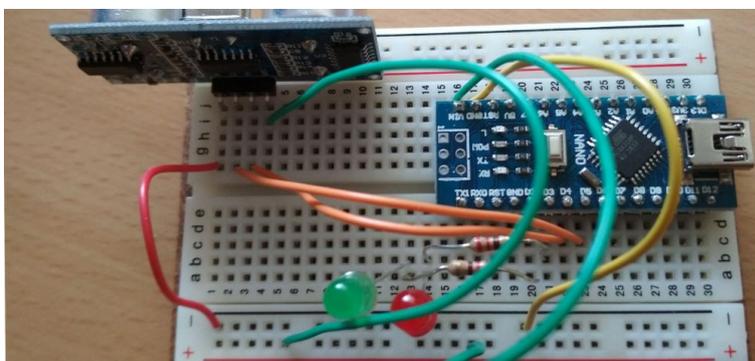


Abbildung 52: zdi-Labor – Microcontroller Arduino.

Die Unterstützung solcher Bildungsinitiativen ist starker Ausdruck einer digitalen Hochschule.

Stabsstelle für Digitalisierung und Wissensmanagement

Digitale Technologien haben einen so starken Einfluss auf die Gestaltung einer Hochschule gewonnen, dass die Hochschule Hamm-Lippstadt eine eigene Stabsstelle eingerichtet hat.

Folgende Aufgaben wurden am 27. Mai 2017 im Rahmen einer Beschlussvorlage definiert:

- Strategieentwicklung in Hinblick auf die Digitalisierung der Hochschullehre
- Maßnahmenplanung zur Weiterentwicklung des ganzheitlichen E-Learning-Ansatzes der HSHL
- Beteiligung an Ausschreibungen nationaler und internationaler Förderprogramme
- Erkennen von relevanten neuen Technologien und technologischen Entwicklungen, die für die Hochschullehre eine Chance darstellen können
- Umsetzung von mediendidaktischen Schulungsmaßnahmen für die Lehrenden der HSHL
- Auswahl von investitionswürdigen Bildungstechnologien, Medienangeboten und IT-Dienstleistungen, die in Zusammenhang mit Studium und Lehre stehen.

Aktuell beschäftigt sich die Stabsstelle mit fünf Handlungsfeldern –

Handlungsfeld 1: Digitale Hochschullehre

Handlungsfeld 2: Datenschutz und IT-Sicherheit

Handlungsfeld 3: Elektronisches Prüfen

Handlungsfeld 4: Schulungen

Handlungsfeld 5: Kooperationen.

Handlungsfeld 1: Digitale Hochschullehre

Hier geht es um IT-Maßnahmen, die für die Hochschullehre relevant sind, aber nicht im Sinne der IT-Infrastrukturentwicklung alleine bearbeitet werden können. Ein Beispiel ist die Frage, ob die Studierenden in Zukunft die Übungen auf eigenen Geräten durchführen sollen (BYOD – Bring Your Own Device). Technisch betrachtet ist das eine Netzwerkeinbindung von Fremdgeräten. Die hochschuldidaktische Perspektive ist die umfassende Ertüchtigung der Studierenden, damit die Studierenden unabhängig von der Raumressource zeit- und ortsunabhängig arbeiten können. Um dies zu ermöglichen, müssen aus lizentechnischen Gründen geeignete Mediendienste zur Verfügung gestellt werden. Aktuell wird ein Proof of Concept am Standort Lippstadt durchgeführt, um auf diese Entwicklung adäquat reagieren zu können.

Jede App. Jedes Gerät.
Überall. Jederzeit.



-  Setzen Sie 100% die Apps ein
-  Apps funktionieren wie installiert
-  Selbstbedienung nach Bedarf
-  Reduzieren Sie Software-Lizenzkosten
-  Jedes Gerät, jede Plattform
-  Großartige Lernerfahrung!

Abbildung 53: AppsAnywhere von Software2.

Es gibt eine Reihe von vergleichbaren Fragestellungen, die beantwortet werden müssen. Werden Hochschulen in Zukunft Tools zu den Learning Analytics einsetzen? Als „Learning Analytics“ wird die Interpretation verschiedenster Daten bezeichnet, „die von Studierenden produziert oder für sie erhoben werden, um Lernfortschritte zu messen, zukünftige Leistungen vorzuberechnen und potenzielle Problembereiche aufzudecken“ (27).

Der Zugriff auf die Daten wird möglich, da Lernangebote und -prozesse in vielen Fällen mittels elektronischer Systeme unterstützt und dabei Daten über das Nutzungsverhalten erhoben werden können. Ziel ist es, die Studierenden mithilfe der Auswertung der Daten besser in ihrem Lernprozess zu unterstützen und letztendlich den Lehr- und Lernprozess sowie Lehr- und Lernerfolg insgesamt zu verbessern (28). Wie stellt sich die Lehre in Bezug auf Cloud-Computing und Virtualisierung ein? Ermöglichen wir in Zukunft Lehrveranstaltungen zu den Themen IT-Sicherheit, Decision Support Systems oder Industrie 4.0, die in einer Public Cloud laufen? Speziell wenn es um den Einsatz von mobilen Endgeräten geht, ist diese Frage relevant. Unabhängig davon, wie die Entscheidungen ausfallen, die IT-Richtlinien müssen entsprechend angepasst werden, damit die Lehrveranstaltungen und Labore wie gewünscht laufen können. Es handelt sich hier nur um Beispiele. Es gibt zahlreiche Herausforderungen, die nicht alleine aufgrund technischer Erwägungen besprochen werden können, aber technischer Natur sind und aufgrund der hochschuldidaktischen Anforderungen gemeinsam geplant und umgesetzt werden müssen.

Handlungsfeld 2: Datenschutz und IT-Sicherheit

Gruppe: DuD-Team

Unabhängig davon, welche IT-Maßnahmen ergriffen werden, müssen aufgrund der hohen Sensibilität Datenschutz und IT-Sicherheit berücksichtigt werden.

Ziel ist es, dass die HSHL einen IT-Sicherheitsstandard erreicht, der den Vorgaben des IT-Grundschutzes des BSI-Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik entspricht.

Aktuell beschäftigt sich die Stabsstelle Digitalisierung und Wissensmanagement mit folgenden Fragen, nachdem das DuD-Team eingerichtet wurde:

- Bestandsaufnahme der bisherigen Aktivitäten zur IT-Sicherheit
- Abstimmung der IT-Sicherheitsziele
- Erstellung einer IT-Sicherheitsleitlinie
- Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung der IT-Sicherheitsorganisation
- Erstellung eines IT-Sicherheitskonzepts und dessen Anpassung an die neuen gesetzlichen Gegebenheiten der DSGVO
- Erstellung von Richtlinien und Regelungen zur Informationssicherheit
- Unterrichtung der Hochschulleitung zum Status quo der IT-Sicherheit
- Sicherstellung des Informationsflusses für das IT-Sicherheitsmanagement
- Dokumentation der IT-Sicherheitsmaßnahmen sowie Kontrolle dieser Maßnahmen
- Durchführung von Schulungsmaßnahmen zum Thema IT-Sicherheit
- Leitung der Analyse und Nachbearbeitung von IT-Sicherheitsvorfällen
- Verwaltung der für die IT-Sicherheit zur Verfügung stehenden Ressourcen (Budget, Arbeitszeit)
- Funktion als Ansprechpartner auf dem Gebiet der IT-Sicherheit für Kollegen, aber auch für externe Partner.

Diagramm Datenschutz- und Datensicherheitsteam

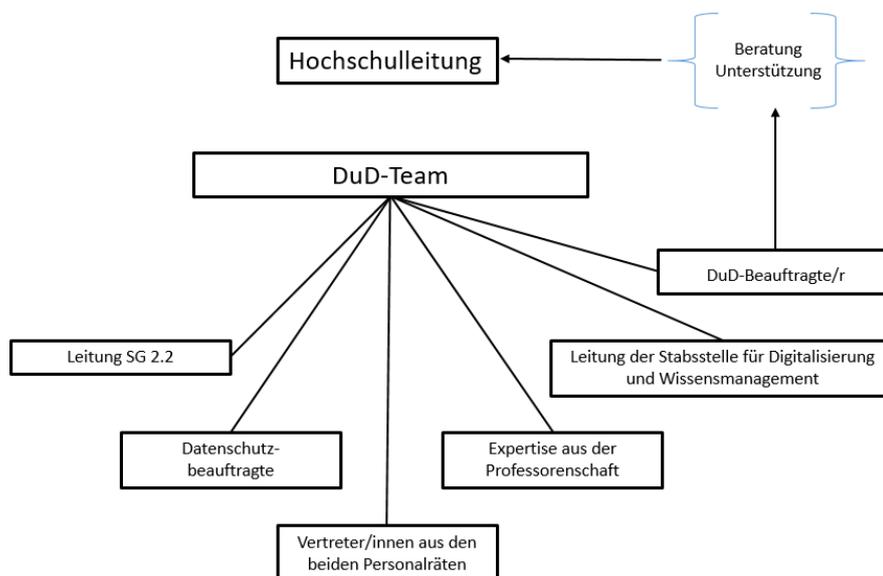


Abbildung 54: Diagramm Datenschutz- und Datensicherheitsteam.

Handlungsfeld 3: Elektronisches Prüfen – bessere Lehre durch neue Prüfungsformate

Folgende Ziele werden mit den elektronischen Prüfungen verfolgt:

- kurze Wartezeiten durch schnelle Korrektur (Problem der unleserlichen Handschriften wird gelöst)
- faire Bedingungen durch Sicherstellung der Anonymität
- Vermeidung von Medienbrüchen (alle Noten werden richtig eingetragen)
- dynamische Aufgabentypen (Video- und Audiodateien können integriert werden)
- kompetenzorientierte Prüfungen durch Key-Feature-Aufgabentypen (Prüfling muss Entscheidungen treffen, die während der Klausur berücksichtigt werden)
- rechts- und reversionssichere Durchführung von Prüfungen.

Nachdem der erste Durchlauf erfolgreich gewesen ist, müssen weitere Fragen beantwortet werden:

Wie machen wir aus einem elektronischen Prüfungssystem das Prüfungssystem der HSHL?

Wo liegen unsere „wahren“ didaktischen Mehrwerte, die wir erreichen wollen?

Welche Kenntnisse können wir aus dem Projekt ziehen?

Die elektronischen Prüfungen sollen dazu führen, bessere Lehrveranstaltungen umsetzen zu können. Es ist ein deutlicher Mehrwert, dass mit elektronischen Prüfungen statistische Auswertungen auch für Einzelfragen möglich sind. So kann die Benotung differenzierter erfolgen, die Abstufung der Noten ist genauer und valider.



Abbildung 55: Elektronische Prüfungen am Standort Lippstadt

Handlungsfeld 4: Schulungen

Die Stabsstelle Digitalisierung und Wissensmanagement organisiert für die Lehrenden an der HSHL unterschiedliche Schulungen und Workshops. Neben dem spezifischen Schulungsprogramm für das elektronische Prüfen fand zum Beispiel am 20. November 2018 gemeinsam mit der Initiative elearning.nrw ein landesweiter Workshop zur Mediendidaktik statt. Unterstützt wird die Maßnahme durch die Geschäftsstelle elearning.nrw. Die Geschäftsstelle elearning.nrw leistet seit 2008 – im Auftrag des Wissenschaftsministeriums des Landes – einen Beitrag, um die Kompetenzentwicklung zu E-Learning und zur Digitalisierung von Studium und Lehre an Hochschulen des Landes zu unterstützen sowie Akteure und Akteurinnen zu vernetzen. Dazu werden unter anderem Schulungen sowie regionale und fachspezifische Workshops zu allen Fragen rund um die Digitalisierung von Studium und Lehre an den Hochschulen des Landes angeboten.

Mediendidaktisches Design on Tour - an Ihrer Hochschule!

In diesem Workshop erlernen die Teilnehmenden eine systematische Herangehensweise bei der mediendidaktischen Konzeption von digitalen bzw. digital gestützten Lehrangeboten.

Die Teilnehmenden schlüpfen dabei in die Rolle von mediendidaktischen Designer/innen und erarbeiten in Kleingruppen digitale Lernarrangements anhand konkreter Fallbeispiele aus der Hochschullehre.

Mediendidaktisches Design on Tour führen wir gerne an Ihrer Hochschule durch. Sollten Sie interessiert sein, einen Workshop als Kooperationspartner von E-Learning NRW an Ihrer Hochschule durchzuführen, nehmen Sie gerne Kontakt mit uns auf!

Ihre Ansprechpartnerin:
Anne-Cathrin Vonarx
anne-cathrin.vonarx@uni-due.de



Abbildung 56: Mediendidaktisches Design on Tour

Handlungsfeld 5: Kooperationen

Die Digitalisierung ist kein isolierter Prozess, der unabhängig von anderen Hochschulen abläuft. Die Entwicklung betrifft alle Hochschulen und Universitäten. Die Digitalisierung in Studium und Lehre stellt die Hochschulen auch hinsichtlich der Gestaltung von elektronischen Prüfungen – in den jeweiligen Bereichen: diagnostisch (Zulassungs- oder Findungstests), formativ (Lehrveranstaltungsbegleitend) und summativ (Lehrveranstaltungsabschluss und Prüfungssituationen) – vor neue Herausforderungen.

Ein kooperativer Austausch mit anderen Partnern ist sinnvoll. Daher hat die Stabsstelle Digitalisierung und Wissensmanagement mit der Initiative eAssessment.nrw eine Kooperation aufgebaut, um die Herausforderungen zum Thema elektronisches Prüfen gemeinsam beantworten zu können. Folgende Projektziele wurden definiert:

- I. **Rechtliche Verfahrensweisen**
Die Etablierung und die Durchführung von E-Assessments werfen die Frage nach den insoweit vorhandenen rechtlichen Anforderungen auf. Hier besteht zum Teil noch erhebliche Rechtsunsicherheit in der Praxis. Das Projekt E-Assessment NRW erarbeitet einen Überblick über die aus der Perspektive des Prüfungsrechts einerseits und des Datenschutzes andererseits einzuhaltenden Rahmenbedingungen und weist auf mögliche Problempunkte und Lösungen hin.
- II. **Beratungs- und Infrastrukturen**
Die Auswahl technischer Systeme, Vor- und Nachteile der verschiedenen Technologien sowie deren didaktisch-sinnvoller Einsatz unter Berücksichtigung technischer Möglichkeiten und die Schaffung geeigneter Beratungsstrukturen sind von zentraler Bedeutung bei der Etablierung von E-Assessments. E-Assessment NRW entwickelt eine NRW-weite „E-Assessment-Landkarte“ auf der verwendete Techniken, die technische und räumliche Realisierung sowie die aufgebauten Beratungs- und Unterstützungsstrukturen für Lehrende an den einzelnen Hochschulen sichtbar werden.
- III. **Kooperationspotenziale und Verbundstrukturen**
Kooperationen und Verbundstrukturen zwischen an E-Assessment-Aktivitäten beteiligten Hochschulen tragen dazu bei, die Etablierung von E-Assessments unter anderem durch den Informations- und Erfahrungsaustausch zu erleichtern.
Das Projekt E-Assessment NRW bietet etablierten E-Assessment-Akteuren und -Akteurinnen die Möglichkeit, sich auszutauschen und Sichtbarkeit über die Grenzen der eigenen Universität hinaus zu erlangen. Des Weiteren werden Neueinsteiger und Neueinsteigerinnen im Bereich der E-Assessments Handreichungen gegeben und Ansprechpartner genannt (28).

Empfehlung zur Digitalisierung in der Hochschullehre – Beschluss der Kultusministerkonferenz

Am 8. Dezember 2016 hat die Kultusministerkonferenz die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ verabschiedet und zehn relevante Handlungsfelder benannt. Die Handlungsfelder Lehre, Lehrende, Studierende, Curriculum, Open Education Resources, Qualitätssicherung, Unterstützung der Lehrenden, Ausstattung und Anbindung, Hochschulstrategien und Vernetzung können demnach nicht isoliert betrachtet werden, sondern stehen in einer wechselseitigen Beziehung zueinander.

In einem strukturierten Prozess wurden Austausch und Vernetzung der zahlreichen Akteure und Akteurinnen gefördert, und in drei Workshops konnten Zielvorstellungen entwickelt werden. Diese Zielvorstellungen wurden in den Empfehlungen zur Digitalisierung in der Hochschullehre zusammengefasst. Nach dem Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 14. März 2019 wurden diese Empfehlungen veröffentlicht. Die Autonomie der Hochschulen wurde in dieser Empfehlung explizit hervorgehoben. Allerdings ist ein gemeinsames, hochschulübergreifendes Verständnis für die strukturellen, organisatorischen und finanziellen Erfordernisse notwendig, um auf den digitalen Wandel angemessen reagieren zu können. Aus diesem Abstimmungsprozess heraus haben sich acht Zielvorstellungen entwickelt, die für alle deutschen Hochschulen von Relevanz sind. Diese Zielvorstellungen formulieren zentrale Entwicklungsstränge, die sich mit den verschiedenen Ebenen der Digitalisierung der Hochschule auseinandersetzen. Viele dieser Zielvorstellungen wurden in der HSHL in den vergangenen zehn Jahren bereits integriert. Entsprechend sollen diese Entwicklungsstränge und ihre erfolgten sowie zukünftig geplanten Umsetzungen dargestellt werden.

Digitalisierung erfordert eine Hochschulstrategie

Die Kultusministerkonferenz bezeichnet Digitalisierung als festen „[...] Bestandteil der Hochschulentwicklung sowie der Hochschulstrategie bzw. des Hochschulprofils [...] in allen Betätigungsfeldern der Hochschule [...]“. Die Digitalisierung erfordert entsprechend eine „breit angelegte Kompetenzentwicklung“, die „eine alle hochschulischen Bereiche (Verwaltung, Lehre, Studium) umfassende Personalentwicklung“ voraussetzt. Entsprechend muss in den Hochschulen die Kommunikation der hochschuleigenen Digitalisierungsziele erfolgen.

Digitalisierung als Querschnittsanforderung

Die Kultusministerkonferenz verdeutlicht, dass sie Digitalisierung in der Hochschullehre als eine Querschnittsaufgabe ansieht, der sowohl innerhalb der Hochschule als auch hochschulübergreifend begegnet werden muss. Der Leitgedanke ist hierbei, dass hochschuleigene Systeme in landes-, bundes- und europaweite Netzwerke integriert werden sollen. Um dies zu erreichen, soll auf möglichst allen Ebenen der Austausch durch Digitalisierungsmaßnahmen gefördert werden.

Digitalisierung als Weiterentwicklung der Hochschullehre

Viele Empfehlungen der Kultusministerkonferenz beziehen sich auf die Digitalisierung der Hochschullehre. Grundlegend soll der digitale Wandel dazu führen, dass sich der Stellenwert der Lehre erhöht. Eine besondere Funktion nimmt an der HSHL die Einführung des elektronischen Prüfens ein, da hier zahlreiche Entwicklungsprozesse zwischen den beteiligten Departments und zentralen Einrichtungen initiiert werden. Diese Entwicklungsprozesse fördern individuelle, fachdisziplinäre und hochschulweite Diskussionen, die grundlegend für die Verständigung über gemeinsame hochschuldidaktische Leitlinien sind.

Digitale Lehre und Präsenzlehre als gegenseitige Bereicherung

Die Kultusministerkonferenz stellt heraus, dass sich digitale Lehre und Präsenzlehre gegenseitig bereichern und nicht isoliert voneinander betrachtet werden sollen. Die Lehrenden sollen selbst vor dem Hintergrund der eigenen Fachdidaktik und der entsprechenden Lernziele reflektieren, welche Lerneinheiten sich besser im Rahmen von digitaler Lehre oder Präsenzlehre umsetzen lassen. Diese Prozesse führen zu einer Verbesserung der Lehrveranstaltungsplanung, da Lehrende auch die für sie als selbstverständlich geltenden Verfahren der Lehrveranstaltungsplanung im Kontext der Digitalisierung überdenken und hinsichtlich der neuen Möglichkeiten weiterentwickeln. An der HSHL sind Blended-Learning-Konzepte bereits seit der Gründung fester Bestandteil der Lehre.

Digitalisierung fördert Kooperationen

Die Kultusministerkonferenz empfiehlt, Kooperationen in der digitalen Lehre zwischen den Hochschulen zu intensivieren. Die Kooperationen sollen auf allen Ebenen der Hochschullehre erfolgen, von hochschulinternen über landes- und bundesweiten bis zu europäischen Kooperationen.

Digitalisierung verändert Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Hochschulen

Die Einführung des elektronischen Prüfens fördert derzeit die Entstehung von Kooperationsstrukturen auf allen Ebenen der Hochschule, da in diesem Rahmen die bestehenden Service- und Support-Strukturen vor dem Hintergrund der zusätzlichen Möglichkeiten der Digitalisierung weiterentwickelt werden. So werden hochschulweit viele Prozesse angestoßen, die sowohl den Lehrenden als auch den Studierenden ein facettenreiches Lernumfeld und vielfältige sowie individuelle Lernstrukturen ermöglichen sollen. Die Empfehlung der Kultusministerkonferenz, Sharing-Ansätze auf Content-Ebene, Infrastrukturebene, Service-Ebene und Personalebene zwischen den Hochschulen zu entwickeln, spiegelt das Selbstverständnis der HSHL wider. Durch die Ausrichtung auf zwei Standorte und Hochschulkooperationen auf Infrastruktur- und Service-Ebene konnten viele Erfahrungen zu den Ausgestaltungsmöglichkeiten hochschulübergreifender Zusammenarbeit gesammelt werden. Dementsprechend fördert die HSHL weitere Kooperationen auf der Content-, Infrastruktur- und Service-Ebene.

Digitalisierung fördert Kooperationen zwischen Lehrenden und Studierenden

Die Kultusministerkonferenz hebt hervor, dass zusätzliche Formen der Anerkennung für die Förderung kooperativer Lehre nötig sind, um das gemeinsame Lehren und Lernen von Lehrenden und Studierenden zu fördern. Durch die zusätzlichen Möglichkeiten der Digitalisierung bestehen für Lehrende zusätzliche Anknüpfungspunkte, um Studierende zunehmend gleichberechtigter an der Lehrveranstaltungsgestaltung zu beteiligen. Dies erfordert die Begleitung durch hochschuldidaktische Angebote, um die Lehrenden dabei zu unterstützen, sich mit ihrer veränderten Rolle und mit den veränderten Anforderungen selbstreflexiv auseinanderzusetzen. Hier soll der „Kooperation zwischen Lehrenden“ besondere Beachtung geschenkt werden, die auf den beiden Ebenen „fachbezogener Didaktik und allgemeiner Hochschuldidaktik“ erfolgen soll.

Digitalisierung fördert den Austausch unter Hochschullehrenden

Ein weiterer Entwicklungsstrang der Empfehlungen der Kultusministerkonferenz bezieht sich auf die Förderung und den Austausch digitaler Lehrprodukte. Besonders im Fokus steht die Bereitstellung von Lehrprodukten über zentrale landesweite und bundesweite Plattformen, mit denen der Austausch zwischen den Lehrenden gefördert werden soll. Die Hochschulen stehen hierbei vor der Aufgabe, die Lehrenden dabei zu fördern, digitale Lehrprodukte zu erstellen und als Open

Educational Resources über die zentralen Plattformen verfügbar zu machen. In der Vorstellung der Kultusministerkonferenz sollen auf diesen Plattformen Kommunikation und Kooperation der verschiedenen Akteure und Akteurinnen im Hochschulsystem über den „automatisierten und effizienten“ Austausch von Daten erfolgen, für die entsprechende Schnittstellen entwickelt werden müssen. Ebenso ist eine „Standardisierung der verwendeten Systeme“ denkbar, wie sich beispielsweise das SCORM-Format zum Austausch von Lerneinheiten und -modulen zwischen verschiedenen Learning-Management-Systemen durchgesetzt hat.

Die Hochschule Hamm-Lippstadt konnte bereits in den vergangenen zehn Jahren Lehrende dabei unterstützen, sich mit den Möglichkeiten digitaler Hochschullehre vertieft auseinanderzusetzen. Exemplarisch stehen hierfür die Pionierarbeiten der geförderten Fellowships für Innovation in der Hochschullehre NRW, bei denen Lehrende vor dem Hintergrund ihrer jeweiligen Fachdisziplin innovative digitale Lehrkonzepte entwickeln konnten, die als Open Educational Resources auch anderen Lehrenden zur Verfügung gestellt werden. Dementsprechend begrüßt die Hochschule das Bestreben der Kultusministerkonferenz, „hochschul- und länderübergreifende Lehr- und Lernplattformen“ aufzubauen, die einen hochschul- und fächerübergreifenden Austausch zwischen Lehrenden fördern. Auf diese Weise soll die Lehre stärker für „einen öffentlichen Diskurs geöffnet werden“ und durch die Publikation auf Lehr- und Lernplattformen eine „erhöhte Sichtbarkeit und Wertschätzung von Lehrleistungen“ fördern.

Hervorzuheben ist, dass sich der Austausch von Open Educational Resources voraussichtlich vor allem auf Lehrkonzepte bezieht, die sich nicht einfach im Sinne von „Copy & Paste“ in Lehrveranstaltungen integrieren lassen. Des Weiteren sind hochschuldidaktische und fachdisziplinäre Kompetenzen der Lehrenden zwingend erforderlich, um über Lehr- und Lernplattformen bezogene Lehrkonzepte erfolgreich in die Lehrveranstaltungskonzeption zu integrieren.

Digitalisierung der Hochschullehre fördert die Weiterentwicklung der Fachdisziplinen

Hinsichtlich der veränderten Anforderungen im Zuge der Digitalisierung hebt die Kultusministerkonferenz die Bedeutung der Fachdisziplinen hervor. Hierbei kommt ihnen der Umstand zugute, dass sich veränderte Kompetenzanforderungen nur vor dem Hintergrund der Fachdisziplin definieren lassen und sich die Studierenden entsprechend nur in ihrem Kontext „digitale Kompetenzen“ aneignen können. Folglich ist Digitalisierung nicht außerhalb von Fachdisziplinen denkbar, und den Fachdisziplinen kommt im gesamten Prozess eine Schlüsselrolle zu. Hierbei ist hervorzuheben, dass je nach Fachdisziplin das, was als digitale Kompetenz definiert werden könnte, seitens der KMK mit einer Bandbreite von Medienkompetenz, über digitale Fähigkeiten bis hin zu statistischen Kompetenzen und digitalen Analysekompetenzen umrissen wird. Dies bedeutet, dass im Rahmen zukünftiger Reakkreditierungen entsprechende curriculare Verankerungen von Medienkompetenz und fachspezifischer digitaler Kompetenz als Qualitätskriterien zu erwarten sind und sich die Departments entsprechend einstellen.

Die Kultusministerkonferenz hebt hervor, dass zur Entwicklung des Verständnisses von digitalen Kompetenzen im Kontext der Fachdisziplinen auch „standortübergreifende Vernetzungen“ nötig sind. Sie sind gefordert, hochschulübergreifend „fachbezogene Lehrkonzepte als Handreichung für die Lehrenden“ zu entwickeln. Die Hochschule Hamm-Lippstadt möchte diese Vernetzungen fördern und den Fachdisziplinen in den Departments größtmögliche Freiheiten gewähren, um entsprechende Strukturen und standortübergreifend Netzwerke aufzubauen und mitzugestalten.

Digitalisierung fördert die Studierendenmobilität

Weiterhin stellt die Kultusministerkonferenz die Forderung, dass die Digitalisierung von Studiendaten eine Förderung der Studierendenmobilität begünstigt. Vor dem Hintergrund der EU-DSGVO wird von der Herausforderung gesprochen, einheitliche digitale Austauschformate für Studiendaten zu beschließen, die die innerdeutsche und europäische Mobilität fördern. Auch wenn diese Forderung bundes- sowie europaweite bildungspolitische Beschlüsse voraussetzt, zeichnet sich entsprechend der klar beschriebenen Anforderung eine technische Umsetzung mittels Blockchain-Technologie ab. Entsprechend würde der Einsatz dieser Technologie dazu führen, dass sich die europäischen Hochschulsysteme auf administrativer Ebene noch stärker annähern könnten. Auch wenn diese Annäherungen aufwendig sind, kann ihre Umsetzung zu europaweit einheitlichen und verbindlichen Standards der Echtheitsprüfung von Studienleistungen führen. In diesem Rahmen würde sich der Aufwand für Äquivalenzprüfungen erheblich reduzieren, da die Blockchain-Technologie die volle Transparenz über bereits anerkannte Leistungen abbilden kann.

Vernetzung und Fokussierung

Der Übergang von der Industrie- zur Wissensgesellschaft ist auch dadurch geprägt, dass sich Organisationseinheiten eher vernetzen und fokussieren, anstatt hierarchische Strukturen aufbauen zu wollen. In der Hochschule Hamm-Lippstadt hat sich in diesem Zusammenhang ein Jour Fixe mit dem Titel „Digitale Hochschule“ etabliert, an dem die Leitung des Zentrums für Wissensmanagement, der Stabsstelle für Digitalisierung und Wissensmanagement, dem Sachgebiet IT-Infrastruktur und ausgewählte Gäste teilnehmen. Durch diesen Regeltermin wird ein systematischer Informationsaustausch sichergestellt, damit mit verbundenen Kräften an Digitalisierungsprojekten gearbeitet werden kann. Sind zentrale Betriebseinheiten aufgrund ihrer Struktur eher auf den Regelbetrieb ausgelegt, liegt der Vorteil einer Stabsstelle in der Umsetzungsfähigkeit neuartige Verfahren einführen zu können. In diesem Kontext kann das elektronische Prüfen genannt werden. Unabhängig von der Technologie gibt es starke Abhängigkeiten zwischen den Institutionen der Gesamtorganisation, die auch das Nutzerverhalten der Prüfenden und der Studierenden betreffen. An diesem Beispiel kann exemplarisch die Netzwerkarbeit innerhalb der Hochschule Hamm-Lippstadt beschrieben werden. Aufgrund des starken Veränderungspotenzials des elektronischen Prüfens hinsichtlich des Lehr- und Prüfungsbetriebs nutzt die Vizepräsidentin für Studium und Lehre die Stabsstelle, die wiederum die notwendigen technischen Abstimmungen mit allen Beteiligten (Dienstleistungsunternehmen, Betriebseinheiten) übernimmt.

Das Sachgebiet 2.2 – IT-Infrastruktur (Dipl.- Ing. Michael Steuter)

Das Sachgebiet IT-Infrastruktur ist im Dezernat 2 angesiedelt und ist das Service- und Kompetenzzentrum für alle Nutzer der IT-Infrastruktur, die diese für die Lehre, die Forschung und die Verwaltung benötigen. Die Aufgaben des Sachgebietes IT-Infrastruktur umfassen die Bereitstellung einer Datennetzinfrastruktur, der Basisdienste und vieler Services und Anwendungssysteme. Es bietet Beratung und Hilfe bei der Planung, Anschaffung und Benutzung der sich rasant verändernden Technik und Software an.

Die Informationstechnologie ist zentrales Element der Infrastruktur einer Hochschule. Der Lehr- und Forschungsbetrieb ist ohne funktionsfähige Informations- und Kommunikationstechnologie nicht denkbar. Das Sachgebiet IT-Infrastruktur betreibt daher ein umfangreiches Rechnernetz (LAN, WLAN). In Kooperation mit der WWU Münster wurde im Rahmen des Neubaus ein Rechnernetzvertrag bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gestellt. Auf Grundlage dieses Antrages konnte eine umfangreiche Erstausrüstung finanziert werden.

Das Rechnernetz ermöglicht eine synchrone digitale Kommunikation (VoIP, Videokonferenzsysteme) und ist Grundlage für den digitalen Datenaustausch. Das Rechnernetz ist auch mit dem Betrieb unterschiedlicher Serversysteme verbunden, die in entsprechend ausgestatteten Serverräumen vorgehalten werden. In der Hochschule Hamm-Lippstadt ist praktisch jeder Arbeitsplatz ein Computerarbeitsplatz. Daher obliegt dem Sachgebiet IT-Infrastruktur auch die Betreuung einer Vielzahl von PCs und mobiler Endgeräte.

Darüber hinaus wird die in diesem Bericht vorgestellte Medientechnik in den Hörsälen von den Medientechniker/innen aus diesem Sachgebiet gewartet.

Mit hoher fachlicher Kompetenz arbeiten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Sachgebietes an den Schnittstellen Mensch-Organisation-Technologie. Alle Angehörige der Hochschule benötigen zur Aufgabenerfüllung eine betriebsbereite Infrastruktur. Die Arbeitsaufgabe verknüpft einerseits das soziale mit dem technischen Teilsystem, sie verbindet andererseits den Menschen mit der Organisationsstruktur. Aus diesem Grund muss nahezu in allen Projekten auch das Sachgebiet IT-Infrastruktur eingebunden werden. Durch ein strukturiertes Multiprojektmanagement werden zahlreiche IT-Projekte zeitgleich begleitet. Die Spannweite reicht von der Baubegleitung bis zum Betrieb spezialisierter Forschungsanlagen. Dabei müssen im Kontext der IT-Sicherheit auch kritische Infrastrukturen betreut werden. Ohne ausreichende IT-Sicherheit können komplexe Anwendungen wie z.B. das elektronische Prüfungsmanagementsystem nicht betrieben werden.

Das Zentrum für Wissensmanagement (Guido Kippelt M.A., M.L.I.S)

Die Informationsgesellschaft ist gekennzeichnet durch ihre Eigenschaft der Komplexität. Der Umgang mit einer Vielzahl von Informationen bestimmt mittlerweile den Großteil unserer alltäglichen privaten und beruflichen Herausforderungen. Für ein erfolgreiches Studium gilt, den fast unbegrenzten Zugang zu Informationen für die Bedarfe zu kanalisieren, zu verarbeiten und daraus Wissen zu generieren. Die Entwicklung und Förderung der für diesen Prozess benötigten Kompetenzen ist Auftrag und Herausforderung des Zentrums für Wissensmanagement (ZfW) Der kritische und hinterfragende Umgang mit Information und Wissen ist das entscheidende Kriterium in den durch Digitalisierung durchdrungenen wissenschaftlich hochschulseitigen und alltäglichen Lebenswelten.

Vier Sachgebiete sind für diese Aufgaben derzeit im ZfW organisiert. Die IT Abteilung unterstützt mit myHSHL die gesamte Lehr- und Lernumgebung der Studierenden in digitaler Form. myHSHL als virtuelles Portal bietet ein breites Angebot an studienrelevanten Diensten und Inhalten an, die orts- und zeitunabhängig genutzt werden können. Hier sind die Lernplattform, der Bibliothekskatalog, die Informationsplattform study-assist, das Prüfungsmanagement und die Bereitstellung von wissenschaftlicher Anwendungssoftware zu nennen. Der große Mehrwert liegt in der Bereitstellung über eine einmalige Authentifizierung (Single Sign-on) auf genannte und weitere Dienste, Applikationen und Ressourcen, die in myHSHL verortet sind.

Das Sachgebiet Bibliothek stellt mit seinen Standorten in Hamm und Lippstadt den Studierenden und Lehrenden eine große Bandbreite systematisch inhaltlich erschlossener digitaler und physischer Informationsmittel sowie für das Studium relevante technische Infrastruktur zur Verfügung. Zudem werde die Räume der Bibliotheken mit geregelter ruhiger Atmosphäre zum Lernen in Einzel- oder Gruppenszenarien bereitgestellt.

Der kritische Umgang mit Informationsmitteln, die Produktion wissenschaftlicher Texte in all ihren Facetten sowie die Beachtung allgemeiner und speziell fachorientierter wissenschaftlicher Leitlinien sind die Kompetenzen, die im Veranstaltungsprogramm und in der Einzelberatung des Bereichs „Wissenschaftliches Arbeiten“ unterstützt und gefördert werden.

Das ZfW ist mit dem Sachgebiet eKoordination in die Lern- und Lehrprozesse an der Hochschule eingebunden und trägt mit Beratung und Unterstützung des Einsatzes der an der Hochschule eingesetzten Medientechnik zur Qualität und Unterstützung der Lehre bei. Hierbei werden neue Entwicklungen und Trends aufgegriffen und der Transfer didaktischer Konzepte des eLearning und technischer Innovationen in die Hochschule angestrebt und gefördert.

Der Language Service unterstützt den außercurricularen Spracherwerb an der HSHL. Er organisiert das Lehrangebot, welches in unterschiedlichen Sprachniveaustufen angeboten wird. Hinzu kommt die Möglichkeit der Studierenden, Sprachzertifikate als Nachweise ihrer Sprachkompetenz zu erwerben.

Ausblick

Die Hochschule Hamm-Lippstadt hat in den letzten 10 Jahre große Anstrengungen unternommen und die organisatorischen und technischen Voraussetzungen geschaffen, um die Studierenden auf eine digitale Arbeitswelt vorzubereiten.

Der digitale Wandel wird weiterhin große Herausforderungen und Chancen mit sich bringen. Schon heute kann beobachtet werden, wohin die Reise gehen wird. Die zunehmende Digitalisierung der Lebens- und Arbeitswelt setzt neue Kompetenzen und Qualifikationsprofile von Hochschulabsolventen und Hochschullehrenden voraus. In diesem Sinne wird es eine Curriculumentwicklung 4.0 geben. Die Digitalisierung wird dazu führen, dass die Individualisierung der Lehre weiter vorangetrieben wird, damit die Studierenden optimal gefördert bzw. gefordert werden. Die starren Studienprogramme werden sich zu adaptiven Lernszenarien entwickeln und die Lehrenden können die Rolle eines Lerncoach übernehmen, damit die Studierenden ihre Fähigkeiten optimal entwickeln. Die gewonnenen Informationen werden unter Berücksichtigung des Datenschutzes und der Datensicherheit ausgewertet und für die Optimierung der Lehrplanung genutzt.

Learning Analytics wird für die Qualitätssicherung an Bedeutung gewinnen. Als Learning Analytics wird die Interpretation verschiedenster Daten bezeichnet, „die von Studierenden produziert oder für sie erhoben werden, um Lernfortschritte zu messen, zukünftige Leistungen vorauszuberechnen und potenzielle Problembereiche aufzudecken“ (29). Der Zugriff auf die Daten wird möglich, da Lernangebote und -prozesse in vielen Fällen mittels elektronischer Systeme unterstützt werden und dabei Daten über das Nutzungsverhalten erhoben werden können. Ziel ist es, mit Hilfe der Auswertung der Daten die Studierenden besser in ihrem Lernprozess zu unterstützen und letztendlich den Lehr-Lernprozess und Lehr-Lernerfolg insgesamt zu verbessern (30).

Im nächsten Schritt werden auch Systeme der künstlichen Intelligenz den Lehr- und Lernprozess unterstützen. Schon heute kann beobachtet werden, dass die 3 Phasen der knowledge discovery aufeinander aufbauen. Die Phase 1 – Digitalisierung und Generierung von Daten, Phase 2 – Analyse der Daten durch Menschen und Phase 3 – Analyse der Daten durch KI-Systeme bauen aufeinander auf, finden aber bei einer ganzheitlichen Betrachtung der Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft zeitgleich statt. Einige Bereiche der digitalen Arbeitswelt haben schon die 3. Phase erreicht. Exemplarisch können die personalisierte Medizin und die personalisierten Marketingmaßnahmen im Kontext der Internetplattformen genannt werden. Speziell digitale Plattformen sind wichtiger Bestandteil unserer Wirtschaft, Medien, Politik und Gesellschaft. Sie bündeln den Zugang zu Waren, Dienstleistungen, Content Informationen und Daten. Es stellt sich die Frage, ob in Zukunft auch Bildungsangebote über internationale Bildungsplattformen angeboten und von der Wirtschaft akzeptiert werden. Heute wird der Sachverhalt diskutiert, ob die Weltmarktführer, wie z.B. Alphabet Inc., amazon Inc., mit neuartigen Abschlüssen auch als Bildungsträger auftreten werden.

Für die heutige Bildungslandschaft ergeben sich aus diesen Überlegungen zahlreiche Chancen und Herausforderungen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vortrag am 18. Mai 2010 – Folie 1.....	8
Abbildung 2: Vortrag am 18. Mai 2010 – Folie 2.....	8
Abbildung 3: Vortrag am 18. Mai 2010 – Folie 3.....	9
Abbildung 4: Website simpleclub (5).	10
Abbildung 5: Zugriffszahlen – Lernvideo von simpleclub (6).	11
Abbildung 6: Henricus de Alemannia vor seinen Schülern.	12
Abbildung 7: Digitale Technologien verbinden nationale und internationale Partner.....	13
Abbildung 8: Elektronische Prüfungen am 24. Januar 2019 mit 166 Studierenden; Veranstaltungsort WESTPRESS arena in Hamm.	15
Abbildung 9: Interaktives Display im digitalen Hörsaal der HSHL.	16
Abbildung 10: Medienpult im Hörsaal der HSHL (Vorderansicht).	17
Abbildung 11: Beamerpräsentation im digitalen Hörsaal der HSHL.	17
Abbildung 12: Video Content Management in Verbindung mit der Lernplattform.....	18
Abbildung 13: Studentin der HSHL nutzt den digitalen Hörsaal.	19
Abbildung 14: Auszug – Pauken im Park, Tageszeitung „Die Welt“ am 29. April 2012.	20
Abbildung 15: Student wird virtuell an die Tafel gerufen.	20
Abbildung 16: Kompetenzverteilung von IT-Mitarbeitenden.	21
Abbildung 17: Shared Services im Rahmen des IT-Outsourcings.....	22
Abbildung 18: Vernetzte Systeme der Hochschule Hamm-Lippstadt.	23
Abbildung 19: Weltweite Vernetzung unterschiedlichster Dienste.....	24
Abbildung 20: Studierendenidentität anlegen.	28
Abbildung 21: Studierendenidentität ändern.	29
Abbildung 22: IdM-Skript, zentrales Verzeichnis und angeschlossene Systeme.	30
Abbildung 23: Ein Kennwort, alle Dienste!.....	31
Abbildung 24: Studierende melden sich im Campus-Management-System zur Modulprüfung an => in der Lernplattform erfolgt automatisch die richtige Kurszuordnung und Freischaltung.	31
Abbildung 25: Koha FREE LIBRARY SYSTEM.	33
Abbildung 26: Verweis auf ein eBook mit QR-Code in der Bibliothek.	34
Abbildung 27: Qualitätssicherung der Lehr- und Lerninhalte durch die wissenschaftliche Weiterbildung.....	35
Abbildung 28: Stellenausschreibung Koordinatorin/Koordinator E-Learning.....	40
Abbildung 29: Digitaler Seziertisch.....	41
Abbildung 30: Bildausschnitt aus dem Video „Umgang mit Glaspipetten“.	42
Abbildung 31: Bildausschnitt aus dem Video „Umgang mit Glaspipetten“, Erläuterung eines Peleusballs.	42
Abbildung 32: Bild aus dem Video „Der rosarote Panther“. Natrium entzündet sich bei Kontakt mit Wasser.....	43
Abbildung 33: Bild aus dem Video „BZ-Reaktion“ zur Veranschaulichung raumzeitlicher Musterbildung.	43
Abbildung 34: Standbild aus dem Video „Gleichgewichtsreaktion“. Animation zum Verständnis chemischer Gleichgewichte.....	44

Abbildung 35: Bildausschnitt aus dem Video „Enzymkinetik“. Gezeigt wird die Aktivierung.....	44
Abbildung 36: „Physik in 5 Minuten“	47
Abbildung 37: Prof. Dr. Myrto Leiss – Psychologie und Organisation.....	48
Abbildung 38: Ansicht Adobe Connect des DFN-Netzwerkes.	48
Abbildung 39: Beispiel einer Präsentation einer Gruppe von Studierenden im Rahmen einer Online- Vorlesung von Prof. Dr. Myrto Leiss.....	49
Abbildung 40: Freie Raumwahl – Einsatz eines mobilen Systems mit fester Serververknüpfung.	52
Abbildung 41: Aufbau der Laptops in der WESTPRESS arena.	53
Abbildung 42: Elektronische Prüfungen am 23. Januar 2019 in der WESTPRESS arena in Hamm.	53
Abbildung 44: Bildanalysefragen.....	54
Abbildung 45: KPrim-Fragentyp.	55
Abbildung 46: Gruppierungsfragen mit „DRAG & DROP“	55
Abbildung 47: Lückentextaufgaben.....	56
Abbildung 48: Key Features – entscheidungsbasiertes Prüfen.	56
Abbildung 49: Erster Qualitätssicherungskreislauf zum elektronischen Prüfen.	57
Abbildung 50: Zweiter Qualitätssicherungskreislauf zum elektronischen Prüfen.	57
Abbildung 51: Detailstatistiken zu jeder Frage (Itemanalyse).	58
Abbildung 52: Interaktionsmodell für die digitale Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft.	59
Abbildung 53: zdi-Labor – Microcontroller Arduino.	61
Abbildung 54: AppsAnywhere von Software2.	63
Abbildung 55: Diagramm Datenschutz- und Datensicherheitsteam.....	64
Abbildung 56: Elektronische Prüfungen am Standort Lippstadt	65
Abbildung 57: Mediendidaktisches Design on Tour.....	66

Quellenverzeichnis

1. **Willke, Gerhard.** Globalisierung und Wissensgesellschaft, Auswirkungen auf Erwerbsarbeit und soziale Sicherung. [Buchverf.] Bröning Oesterdieckhoff. *Deutschland in der globalen Wissensgesellschaft*. s.l. : Gutachten der Friedrich-Ebert Stiftung, 2004.
2. **Fachverband Change Management .** *Change Management in der Informations- und Wissensgesellschaft: Zehn Herausforderungen und Chancen für Unternehmen und Berater*. s.l. : Bundesverband Deutscher Unternehmensberater BDU, 2015.
3. **Columbus Office - 4525 Trueman Blvd Hilliard, Ohio 43026.** battelleofkids. *www.p21.org*. [Online] 20. Januar 2019. <http://www.p21.org/news-events/press-releases/1912-congressmen-macarthur-tonko-and-turner-support-21st-century-learning>.
4. **Simpleclub.** *www.simpleclub.com*. [Online] [Zitat vom: 23. Januar 2019.] <https://www.simpleclub.com/>.
5. **simpleclub - die Lernapp.** [Online] [Zitat vom: 8. August 2019.] https://simpleclub.com/de/p/unlimited-basic/?gclid=Cj0KCQjwuNbsBRC-ARIsAAzITuf2H7yUAKkOkhFK1gSJHg0lu3IP2yQ07f1YH3efUywWnvYrvdjKXDwaAtxSEALw_wcB.
6. **Ruhepotential-Aktionspotential - einfach erklärt.** [Online] 11. Januar 2015. [Zitat vom: 7. August 2019.] <https://www.youtube.com/watch?v=lqq6lu3WouY>.
7. **Bull, Ray und Stevens, Julia.** The effects of attractiveness of writer and penmanship on essay grades. *Journal of Occupational Psychology*. 1979, S. 53-59 .
8. **Greifender, Rainer.** On Writing Legibly Processing Fluency Systematically Biases Evaluations of Handwritten Material. *Social Psychological and Personality Science*. 2010, S. 230-237.
9. **Diethelm, Ira.** *Digitalisierung in Schule, Ausbildung und Hochschule*. Deutscher Bundestag : Ausschussdrucksache 19(18)37 g-Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung, 2018.
10. **Cress, Ulrike.** [Online] [Zitat vom: 1. Januar 2019.] *www.e-teaching.org*.
11. **Panopto.** [Online] [Zitat vom: 25. Januar 2019.] <https://www.panopto.com/dach/#>.
12. **Nordrhein-Westfalen, Ministerium des Inneren des Landes.** *recht.nrw.de*. [Online] 5. 1 2019. [Zitat vom: 25. 1 2019.] https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000654 .
13. **Michler, Inga.** Pauken im Park. [Online] 12. April 2012. [Zitat vom: 25. Januar 2019.] <https://www.welt.de/print/wams/wirtschaft/article106236817/Pauken-im-Park.html>.
14. **Sourcing, AG.** Sourcing im Hochschulkontext. [Online] September 2016. [Zitat vom: 27. Januar 2019.] https://www.dh-nrw.de/fileadmin/dh-nrw/PDF/Veroeffentlichungen/DV-ISA_Sourcing_Empfehlung_1.0.pdf.

15. Braungardt, Kathrin. [Online] 2014. September 2014. [Zitat vom: 29. Januar 2019.] <https://de.slideshare.net/brillux/lms-2014>.
16. Arnold, Patricia. *Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. Bielefeld : wbv, 2013.
17. Witt, Claudia. E-Learning. *Grundbegriffe Medienpädagogik*. München : s.n., 2005, S. 74-82.
18. Erpenbeck, John, Sauter, Simon und Sauter, Werner. *E-Learning und Blended Learning. Selbstgesteuerte Lernprozesse zum Wissensaufbau und zur Qualifizierung*. Wiesbaden : Springer Gabler, 2015.
19. Kulhmann, Annette und Sauter, Werner. *Innovative Lernsysteme. Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und social Software*. Berlin, Heidelberg : Springer, 2008.
20. Ziegler, Reinhilde, et al. MEC.O - Medical education online. *GMS Med Inform Biom Epidemiol* . 2009, S. 5(1):Doc04 (20090225).
21. Handke, Jürgen und Schäfer, Anna Maria. *E-Learning, E-Teaching und E-Assessment in der Hochschullehre. Eine Anleitung*. München : Oldenbourg-Verlag, 2012.
22. Kaltenbaek, Jesko. Hochschule online. Online Lehren und Lernen in der Hochschule. *Online-Lernen. Planung, Realisation, Anwendung und Evaluation von Lehr- und Lernprozessen* . München : de Gruyter-Verlag, 2011.
23. Cengage. MindTap Case Study Hochschule Hamm-Lippstadt. [Online] [Zitat vom: 24. Mai 2018.] <https://www.cengage.co.uk/education/studentoutcomes>.
24. Hochschulforum Digitalisierung. [Online] [Zitat vom: 3. Februar 2019.] <https://hochschulforumdigitalisierung.de/>.
25. In 10 Schritten digital - ein Praxisleitfaden für Mittelständler. [Online] [Zitat vom: 2019. Februar 4.] <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/In-10-Schritten-digital-ein-Praxisleitfaden-fuer-Mittelstaendler.html>.
26. Schmidt, Kristin. Start-ups, die neuen Kaderschmieden der Top-Manager . [Online] 2. Mai 2018. [Zitat vom: 2019. Februar 5.] <https://www.wiwo.de/erfolg/management/karriere-start-ups-die-neuen-kaderschmieden-der-top-manager/21215334.html>.
27. Initiative, New Media Consortium und EDUCAUSE Learning. NMC Horizon Report: 2012 Higher Education Edition. [Online] [Zitat vom: 2019. Februar 5.] https://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/2012HorizonReport_German_final.pdf.
28. e-teaching.org. [Online] [Zitat vom: 2019. Februar 5.] <https://www.e-teaching.org/lehrszenarien>.
29. Horizon Report 2012 . [Online] [Zitat vom: 8. Oktober 2019.] https://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/2012HorizonReport_German_final.pdf.

30. e-Teaching.org. [Online] 20. März 2018. https://www.e-teaching.org/didaktik/qualitaet/learning_analytics.