

„Digitale Zukunft: heute für morgen lernen“

Fachbereich VIII

Strategiepapier 2016/2017



Autoren und Autorinnen: Digitalisierungsteam des Fachbereichs VIII

Prof. Stefan Dreher
Prof. Jung-Hwa Lee
Sandra Goth



Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkungen	4
1.1	Ziele des Strategiepapiers	4
1.2	Prozess der Strategieentwicklung	4
1.3	Beteiligte an der Strategieentwicklung	5
2.	Profil und Status Quo im Fachbereich VIII	6
2.1	Profil	6
2.2	Status Quo – Nutzung von digitalen Medien in der Lehre	6
2.2.1	Ergebnisse aus HS-weiter Befragung (Lehrende)	6
2.2.2	Ergebnisse aus HS-weiter Befragung (Studierende)	7
2.2.3	Ergebnisse aus FB-interner Befragung (Studierende)	7
2.2.4	Ergebnisse aus FB-interner Befragung (Lehrende)	8
2.2.5	Praxisbeispiele zum bisherigen Einsatz von digitalen Medien im Fachbereich VIII	8
3.	Ziele und Maßnahmen im Fachbereich VIII	9
3.1	Zieldefinitionen im Fachbereich VIII entlang der drei Leitziele	9
3.2	Maßnahmen im Fachbereich VIII	9
3.2.1	Maßnahmen zum Leitziel 1	10
3.2.2	Maßnahmen zum Leitziel 2	10
3.2.3	Maßnahmen zum Leitziel 3	11
4.	Umsetzung, Wirkung und Nachhaltigkeit der Strategie im Fachbereich VIII	12
4.1	Umsetzungsplan mit Ressourcenplanung im Fachbereich VIII	12
4.2	Maßnahmen zur Sicherung der Wirkung im Fachbereich VIII	12
4.3	Maßnahmen zur Sicherung der Nachhaltigkeit im FB VIII	12
5.	Weiteres Vorgehen im Fachbereich VIII	13
5.1	Konkrete Schritte und Verantwortlichkeiten im Fachbereich VIII	13
5.2	Notwendige Ressourcen und Rahmenbedingungen im Fachbereich VIII	13
	Literatur und Anhang	VI



1. Vorbemerkungen

1.1. Ziele des Strategiepapiers

Die Ziele des vorliegenden Strategiepapiers leiten sich aus dem Stifterverbandantrag ab. Unsere drei Leitziele sind:

- Stärkung der didaktischen Qualität,
- Unterstützung studentischer Diversität und
- Vorbereitung auf vernetzte Arbeitswelten.

Das vorliegende Strategiepapier zeigt auf, wie anhand eines konkreten Fahrplans verschiedene Beiträge zur Erreichung der Ziele geleistet werden können. Des Weiteren beschreibt es Maßnahmen und deren Umsetzungspläne.

Die Digitalisierungsstrategie des Fachbereichs VIII an der Beuth Hochschule für Technik Berlin beschäftigt sich mit dem Einsatz von digitalen Medien, um der Präsenzlehre die Möglichkeit zu verschaffen, ihre Zeit mit einem hohen Lernerfolg zu verwenden.

Unsere Strategie beinhaltet:

- Eine präzise Vorstellung davon, wo der Fachbereich im Hinblick auf Digitalisierung im Rahmen der Präsenzlehre in fünf Jahren stehen will.
- Prognosen über finanzielle und personelle Ressourcen, um die definierten Ziele zu erreichen und Maßnahmen zur wirksamen und nachhaltigen Umsetzung in einem definierten Zeitraum festzulegen.
- Die konkretisierten Maßnahmen werden in den Jahren 2017 – 2021 im Fachbereich VIII zukünftig agil vorangetrieben.

1.2. Prozess der Strategieentwicklung

Der Prozess der Strategieentwicklung im Fachbereich VIII ist in Abbildung 1 dargestellt.

Schritt/Aktivität	Jan 16	Feb 16	Mrz 16	Apr 16	Mai 16	Jun 16	Jul 16	Aug 16	Sep 16	Okt 16	Nov 16	Dez 16	Jan 17	Feb 17
Aufbereitung Input aus anderen Fachbereichen	x													
Strategie-Entwicklungsteam bilden	x													
Stakeholder Analyse FB VIII auf Basis der Erhebung des FB I	x													
Herausarbeiten von Zielen und Gewichtung für den FB VIII	x													
Vorstellung der gewichteten Ziele im FBR	x													
Ziele konkretisieren nach SMART (Inhalt, Termin)														
Maßnahmen ausarbeiten														
Vorstellung der Maßnahmen im FBR	x													
Anpassungen, Ergebnisse aufbereiten	x													

Abbildung 1: Phasen-Plan der Strategieentwicklung im Fachbereich VIII

Die folgende Tabelle zeigt Aktivitäten mit Ergebnis, Fachbereichsrats (FBR)-Gremienbeschlüssen, Planterminen und Fertigstellungsterminen

Lfd. Nr.	Aktivität	Ergebnis	Gremienbeschluss	Plan-Termin	Erledigt
1	Analysen durchführen und Strategie-Team bilden	Dokumentation der Analysen (Kap. 2.2) Teamzusammensetzung (Kap. 1.3)		30.05.16	30.05.16
2	Ziele und Maßnahmen entwickeln und „erstmalig vorstellen“	Dokumentation der Ziele und Maßnahmen (Kap. 3.1, 3.2)		04.11.16	04.11.16
3	Ziele und Maßnahmen fertigstellen, Entwicklungsplan ausarbeiten	Dokumentation eines Entwicklungsplans (Kap. 4.1, 4.2, 4.3)	FBR-Beschluss: „Entwicklungsplan“	16.01.17	
4	Strategiepapier „erstmalig vorstellen“	Strategiepapier		31.01.17	31.01.17
5	Strategiepapier fertigstellen	Strategiepapier	FBR-Beschluss: „Strategiepapier“	21.02.17	14.02.17
6	Definition eines Verantwortlichen für die Verfolgung der Umsetzung	Regelmäßige Berichterstattung im FBR und Mitglied in der Digitalisierungskommission	FBR Berichterstattung 1 x je Semester	02.04.17	06.06.17

Abbildung 2: Prozess der Strategieentwicklung im Fachbereich VIII mit Beschlüssen

1.3. Beteiligte an der Strategieentwicklung

Die Strategieentwicklung wurde aufgrund der kurzen Laufzeit von einem Jahr am Fachbereich VIII von einem kleinen Team übernommen.

Lfd. Nr.	Aktivität	Ergebnis
1	Digitalisierungsbeauftragte	Stefan Dreher (Gremienteilnahme, Strategiepapier) und Jung-Hwa Lee (Fachliche Gestaltung)
2	Mitglied im Fachbereichsrat	Stefan Dreher
3	Laborleiter/in	Jörg Schmütz in beratender Funktion
4	Student/in	Sandra Goth

Abbildung 3: Beteiligte der Strategieentwicklung im Fachbereich VIII



2. Profil und Status Quo im Fachbereich VIII

2.1. Profil

Der FB VIII ist größter Fachbereich der Beuth Hochschule für Technik. Aufgrund der praxis- und anwendungsorientierten Studiengänge, die industrienah auf Verantwortung im Bereich von Maschinen und Anlagen vorbereiten, ist ein großer Übungsanteil an den Maschinen und Anlagen der Labore typisch.

Maschinenbau

Kaum ein Fachgebiet bietet für Absolventinnen und Absolventen eine derartige Vielfalt an Einsatzmöglichkeiten wie der Maschinenbau: Entwicklung, Planung, Realisierung, Inbetriebnahme, Instandhaltung und der Vertrieb sind hier einige Aufgabenfelder.

Verfahrenstechnik

Sollen die Eigenschaften von Stoffen gezielt verändert oder erhalten werden, bedient man sich der Verfahrenstechnik. Für verschiedenste Branchen werden Umwelt- und Verfahrenstechniker/innen mit Kenntnissen mechanischer, thermischer, chemischer und biologischer Verfahren ausgebildet.

Theater- und Veranstaltungstechnik und -management

Studierende der Theatertechnik sowie der Veranstaltungstechnik und -management erwerben ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche sowie fachspezifische Grundlagen und Vertiefungen. Das Studium verbindet technische, organisatorische und künstlerische Inhalte, um im technischen Theaterbetrieb oder in Bereichen der Veranstaltungstechnik und -management professionell agieren zu können.

2.2. Status Quo – Nutzung von digitalen Medien in der Lehre

Vor Beginn der Strategieentwicklung im Fachbereich VIII gab es eine hochschulweite Befragung der Lehrenden im Jahr 2015 und eine Befragung der Studierenden im Jahr 2016. Diese Ergebnisse wurden vom Strategieteam ausgewertet und dienten als Grundlage für eine weiterführende interne Befragung im Fachbereich VIII.

2.2.1. Ergebnisse aus HS-weiter Befragung (Lehrende)

An der hochschulweiten Befragung der Lehrenden nahmen 23 Personen (15 Professoren und acht Lehrbeauftragte) aus dem Fachbereich VIII teil, darunter 72 % männliche und 28 % weibliche Teilnehmer. Bildet man den Mittelwert, so haben die Teilnehmer ein Durchschnittsalter von 51 Jahren eine durchschnittliche Berufserfahrung von 14 Jahren.

Die Frage nach dem Medieneinsatz in der Präsenzlehre ergab, dass der analoge Einsatz von Tafel und Kreide bei allen an oberster Stelle steht, direkt gefolgt von Beamer und Präsentationen. Laptops und Stand-PC's bilden den dritten Platz. Medien wie Flipcharts oder elektronische Tafeln werden im Fachbereich VIII von den Teilnehmern nicht verwendet. Overheadprojektoren mit Folien werden nur noch sehr wenig eingesetzt.

Der Einsatz von digitalen Tools während der Präsenzlehre erfolgt hauptsächlich durch Lernmanagementsysteme (LMS), wie dem an der Beuth Hochschule etablierten „Moodle“. Außerdem kommen Video- und Audiomaterialien sowie fachspezifische Software zum Einsatz. Erweiterte Funktionen von LMS werden dahingegen selten genutzt. Das digitale Einreichen von Aufgaben wird von rund 30 % der Befragten eingebunden. Digitales Feedback, Tests oder Apps zum mobilen Lernen werden noch seltener benutzt. Soziale oder Interaktive Medien finden ebenso wie Kollaborationsmedien oder E-Portfolio-Systeme selten bis gar keine Anwendung.

Als unterstützende Tools für die Selbstlernphasen der Studierenden werden von den Befragten in erster Linie LMS genutzt, um Materialien bereitzustellen und eine digitale Einreichung von Aufgaben zu ermöglichen.

Die Frage nach der Wichtung der drei Leitziele des Projekts Digitale Zukunft ergibt im Fachbereich VIII die Reihenfolge:

- Verstärkung didaktischer Qualität
- Unterstützung studentischer Diversität
- Begleitung in vernetzte Arbeitswelten.

2.2.2. Ergebnisse aus HS-weiter Befragung (Studierende)

An der hochschulweiten Befragung der Studierenden nahmen 90 Teilnehmer des Fachbereichs VIII teil. Davon waren 76 % männlich und 21 % weiblich mit einem Durchschnittsalter zwischen 21 und 30 Jahren. Privat nutzen fast alle Befragten einen Laptop und ein Smartphone, die auch gleichzeitig als hauptsächliche Medien für die Internetnutzung dienen. Tablets nutzen weniger als die Hälfte und spielen eine untergeordnete Rolle. Im privaten Bereich wird das Internet meistens für soziale Netzwerke und das Kommunizieren über Nachrichten genutzt.

Darüber hinaus erfolgt auch über diese Medien und Tools ein Austausch bezüglich des Studiums: Dokumente werden geteilt, Lerngruppen gebildet oder Fragen zum Selbststudium geklärt.

Für die Vor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung greifen die befragten Studierenden besonders oft auf Tools wie LMS (Moodle) zu, da diese von den Lehrenden eingesetzt werden. Kollaborations- oder soziale Medien sowie fachspezifische Software kommen ebenfalls häufig zum Einsatz. Ein Wunsch nach breiterer Verwendung der LMS durch alle Lehrenden sowie ein vermehrter Einsatz von Video- und Audiomaterialien wird durch die Studierenden gewünscht.

Neben dem Interesse an neuen Technologien helfen die digitalen Medien den Studierenden ihre Ziele im Studium zu erreichen. Viele sehen den Einsatz als Teil des Studiums, da er auch für den späteren Beruf essentiell ist. Den meisten fällt die Vorbereitung auf Prüfungen mit den digitalen Tools leichter und gibt die Freiheit, über Ort und Zeit des Lernens zu entscheiden. Dadurch lässt sich das Studium besser mit privaten Verpflichtungen in Einklang bringen.

Eine Ablösung der Präsenzlehre kommt für über die Hälfte der Befragten dennoch nicht in Frage. Der persönliche Kontakt zu Kommilitonen und Lehrenden sowie die Arbeitsbedingungen in der Hochschule spielen dabei eine große Rolle. Die Möglichkeit einer Online-Lehre wird insbesondere von neben dem Studium arbeitstätigen Studierenden befürwortet und als idealer Zusatz zur Präsenzlehre gesehen.

2.2.3. Ergebnisse aus FB-interner Befragung (Studierende)

Auf der Grundlage der hochschulweiten Umfrageergebnisse wurde im Sommersemester 2016 eine fachbereichsspezifische Umfrage erarbeitet, die darauf abzielte, die Wünsche und Anregungen der Studierenden mit in die konkreten Maßnahmen und Ziele des Strategiepapiers einfließen zu lassen.

Zur Verstärkung der didaktischen Qualität und im Interesse von Lehrenden und Studierenden ist es das oberste Strategieziel des Fachbereichs VIII, sich während der Präsenzzeit auf die Kernkompetenzen zu fokussieren und die komplexen Inhalte zu vertiefen, während weniger anspruchsvolle Themen in die digitale Selbstlernphase ausgegliedert werden.

Bei der Umfrage unter den Studierenden ging es vor allem darum, herauszufinden, welche Kerninhalte sich ihrer Meinung nach für die Präsenzphase eignen und welche Inhalte ausgegliedert werden können, um selbst erarbeitet zu werden.

Die Ergebnisse der Befragung hängen an (siehe Anhang X – Fragen an die Studenten des FB VIII.pdf).

Insbesondere Anwendungs- und Konstruktionsfächer sowie die Lehre spezieller Software wird von vielen Studierenden als während der Präsenzzeit zu vertiefende Kernkompetenz genannt, während skriptbasierte Vorlesungen sich eher dazu eignen, allein erarbeitet zu werden.

Als Formate für die digitale Selbsterarbeitung werden hauptsächlich Simulationen, eTests und Erklärungsvideos genannt. Videos werden vor allem auch genannt, um während der Vorlesung zum besseren Verständnis komplexer Inhalte beizutragen. Online-Tutorien und digitale Übungen werden als Wunsch für digitale Lehre genannt.

Während die Vernetzung im eigenen Semester als gut bewertet wird, ist sie zu anderen Semestern nur als ausreichend einzustufen. Das gemeinsame Arbeiten und Kommunizieren unter den Studierenden erfolgt hauptsächlich über Tools wie Dropbox, GoogleDocs oder Whatsapp. Für die Vorbereitung auf vernetzte Arbeitswelten wird zusätzlich der Wunsch nach dem Einsatz von speziellen Tools wie SAP genannt.

Ein weiterer Fragenkomplex der Umfrage behandelt die Idee einer digitalen Kompetenzplattform, die Studierende und ihr Wissen untereinander vernetzt. Die Idee basiert auf dem Web 2.0-Gedanken und besteht darin, dass jeder Studierende seine besonderen Fähigkeiten und Kenntnisse anbieten und mit anderen austauschen kann. Durch den Austausch wird die studentische Diversität unterstützt und die Studierenden können einander helfen, indem sie ihre heterogenen Kompetenzen in den unterschiedlichen Fachgebieten teilen.

Alle Befragten halten eine solche Kompetenzplattform für sehr hilfreich und gaben in der Umfrage Kompetenzen an, die sie anbieten könnten und die sie gerne vertiefen würden.



2.2.4. Ergebnisse aus FB-interner Befragung (Lehrende)

Vom 01.05.2016 bis zum 31.07.2016 wurden 12 (von 35) Professoren und Professorinnen im Fachbereich VIII zu digitalen Medien im Rahmen der Präsenzlehre persönlich befragt.

Im Rahmen der teilstrukturierten Interviewerhebung bei den Professorinnen, Professoren und Lehrbeauftragten wurden Fragen zu folgenden Themen (detaillierte Analysen siehe Anhang 2) gestellt: Markt- und Wettbewerbsanalyse, Anspruchsgruppen- bzw. Stakeholder-Analyse, eine erste digitale Ideenliste im Rahmen der Präsenzlehre.

Dies sind die Meinungsbilder im Fachbereich VIII:

- die Professorinnen und Professoren finden das Thema als auch den Austausch rund um Digitalisierung im Rahmen der Präsenzlehre wichtig.
- Der Schwerpunkt liegt bei den Professorinnen und Professoren auf der Didaktik, es soll die Präsenzlehre bereichert werden. Zahlreiche Kollegen und Kolleginnen nutzen bereits weitere digitale Medien im Rahmen ihrer Präsenzlehre.
- Diversität wird generell noch als weniger bedeutend erachtet, da das Thema Probleme mit einer möglichen Diskriminierung beinhalten kann. Erste Ideen sind Materialeinstellungen (analog/digital) für eine noch bessere Vor- und Nachbereitung für insbesondere schwächere Studierende.
- Oft wird argumentiert, dass die Verfügbarkeit von Online-Material zu Passivität verführt.
- Lehre anhand digitaler Simulationen und Animationen wird gern eingesetzt, beispielsweise zur Erklärung der Grundlagen von Statistik
- Wichtig im Beruf sind auch Soft Skills, soziales Verhalten und soziale Kompetenzen. Diese könnten z.B. zusätzlich zur Präsenzlehre durch Wettbewerbe in digitalen Quizes oder Online-Workshops vermittelt werden.
- Die Selbständigkeit bei der Erarbeitung schwieriger Inhalte darf durch Digitale Medien nicht reduziert werden. Wenn wir durch Digitale Medien alles „leicht verdaulich“ machen, bleibt weniger bei den Studierenden hängen
- Wenn die Beuth es ernst meint mit der Digitalisierung, muss die Hard- und Software einwandfrei funktionieren, sonst entstehen sofort Antipatien gegenüber den Digitalen Medien („funktioniert ja alles nicht richtig“)

2.2.5. Praxisbeispiele zum bisherigen Einsatz von digitalen Medien im Fachbereich VIII

Die Präsenzlehre mit digitalen Medien unterliegt im Fachbereich VIII der Freiwilligkeit der Lehrenden.

CAVE

Am Fachbereich VIII wurde 2016 eine CAVE installiert. Anhand einer Mehrseitenprojektion können zum Beispiel CAD-Dateien dargestellt werden. Der Zugang zu technischen Inhalten kann intuitiver gestaltet werden.

Surface Tablet

Einige Professoren arbeiten in der Präsenzlehre mit einem Tablet, das direkt mit dem Beamer verbunden ist. Analog zur Tafelarbeit können dort Inhalte erarbeitet werden. Ein großer Vorteil wird darin gesehen, dass auch Videos und Bilder integriert und diskutiert werden können. Die erarbeiteten Folien werden anschließend als PDF in Moodle eingestellt.

Maschinensimulation

In den Laboren für Digitale Produktentwicklung und Produktion sind Simulationsprogramme verfügbar, die das Steuerungsverhalten von automatisierten Anlagen im Rahmen einer Physik-Engine sehr anschaulich vermitteln.

Moodle

Moodle als Standard-Lernmanagementsystem der Beuth Hochschule wird in den meisten Veranstaltungen genutzt. Mindestens werden PDF-Dateien hochgeladen, oft läuft die Kommunikation bzgl. Prüfungen darüber. Abgaben von Übungen werden realisiert.

Smartboard (C 405)

Klassischer Umfang der Präsenzlehre mit Smartboard wird genutzt.

Tests

Multiple Choice Abfragen, um einen Eingangstest für das Labor zu realisieren.

3. Ziele und Maßnahmen im Fachbereich VIII

3.1. Zieldefinitionen im Fachbereich VIII entlang der drei Leitziele

Die Ziele von Fachbereich VIII basieren auf der Fachbereichsstrategie „Select and Focus“. Inhalte, die nicht zur Kernaktivität von interaktivem Lehren und Lernen gehören, können durch Digitalisierung aus der Präsenzzeit herausgenommen werden und geben dadurch Ressourcen frei. Dies gilt beispielsweise für die Vor- und Nachbereitung von Laborübungen.

Die Strategie „Select and Focus“ ist aus zwei Aktivitäten aufgebaut: im ersten Teil erfolgt die Auswahl wiederkehrender Inhalte. Die zweite Aktivität fokussiert auf die Digitalisierung der ausgewählten Inhalte. Durch diese effiziente Erhöhung es ist möglich, den Studierenden mehr Unterstützung anzubieten.

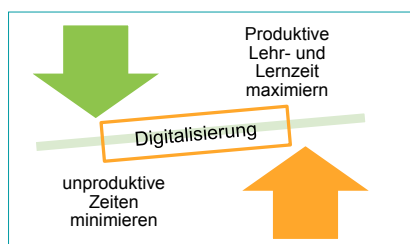


Abbildung 4: „Select and Focus“ Strategie

Ein Beispiel für die Anwendung der „Select and Focus“ Strategie ist die Vorstellung der Laborordnung in der ersten Übungsveranstaltung. Leider kommt es vor, dass die Lehrenden diesen Vorgang mehrfach wiederholen oder ab und zu nochmal auffrischen müssen. Dieser Aufwand ist Doppelbelastung der Präsenzzeit sowohl für die Studierende als auch für die Lehrende.

Diese Informationen können gezielt digitalisiert (z.B. Schulungsvideo mit abschließender elektronischer Unterschrift) und ausgelagert werden. [Go17].

Basierend auf diesen Prinzipien wurden Ziele entlang der drei Leitziele festgelegt, wie in Abbildung 5 dargestellt, und im Fachbereichsrat vorgestellt.

Bei der „Digitalen Ergänzung der Präsenzlehre – inverted classroom“ und „Digitalen Aufbereitung komplexer technischer Inhalte“ umfasst den gezielten Einsatz Digitaler Medien sowohl zur Vor- und Nachbereitung als auch die Verwendung von Simulationen und Videos. Das FB Ziel „Interaktion mit Hochschuleinrichtungen durch Selbstmanagement verbessern“ umfasst die Interaktion zwischen Studierenden und Hochschuleinrichtungen durch verschiedene digitale Unterstützungsmittel mit dem Schwerpunkt des Selbstmanagements. Das vierte Ziel „Kooperation der Studierende fördern“ betrifft die Kooperation und fachliche Zusammenarbeit zwischen Studierenden durch industrielle digitale Tools und Methoden.

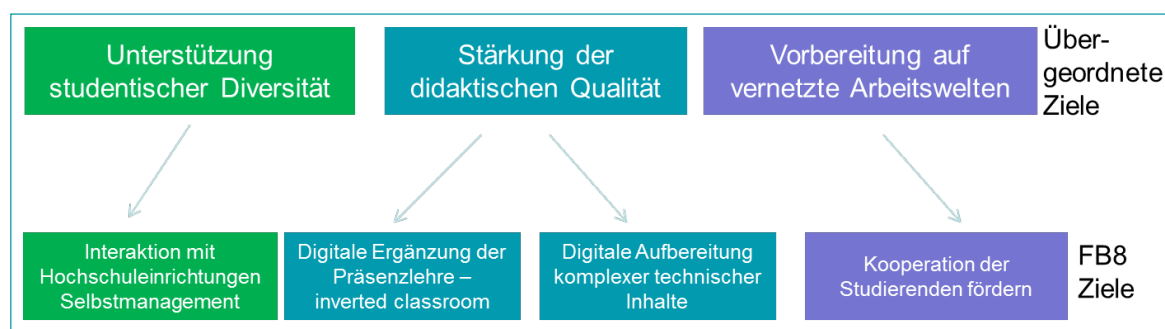


Abbildung 5: Ziele im Fachbereich VIII

3.2. Maßnahmen im Fachbereich VIII

Wie in Abbildung 6 dargestellt ist, wurden 7 konkrete Maßnahmen entwickelt. Jede Maßnahme wird in einem einseitigen Executive Summary Format zusammengefasst. Dabei spielen Messbarkeit, Planbarkeit und Machbarkeit eine entscheidende Rolle. Die Maßnahmen der FB VIII haben eine flexible Struktur d.h. eine Anpassung der Maßnahme oder Ergänzung weitere Maßnahme werden erlaubt damit die langfristige Lebensdauer der Maßnahmen sicher gestellt.

Die Verantwortlichkeit wird mit Laufzeit und Messbarkeit eingetragen. Der Aufwand wird in PM (Personal-mittel) und SM (Sachmittel) getrennt dargestellt.

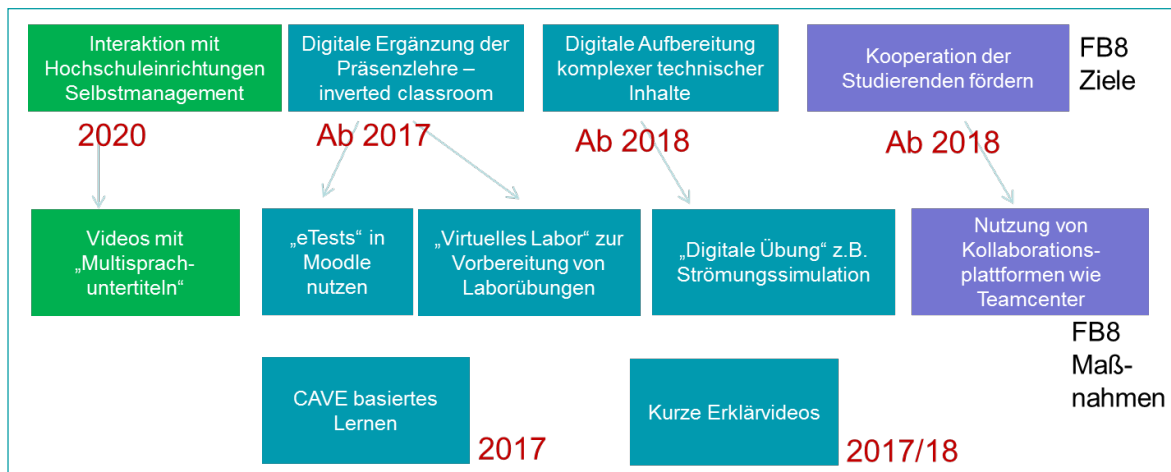


Abbildung 6: Maßnahmen im Fachbereich VIII

3.2.1. Maßnahmen zum Leitziel 1

Name	Interaktion mit Hochschuleinrichtungen, Verwaltung
Leitziel	Unterstützung studentischer Diversität
Beschreibung	Erstellung von Videos zur Organisation und Verwaltung des Studiums mit „Multisprach-Untertiteln“ zur Integration nicht deutsch sprechender Studierender
Verantwortlich	Hochschuleinrichtung (Inhalt), Studenten (Screen-Based-Media, VA-/Video-Technik)
Laufzeit	2019/20 (geplante Verfügbarkeit)
Messbarkeit	größere Zufriedenheit der Studierenden in Umfragen; 20% weniger Abbrecher bis 2020

Name	Mit digitalen Medien potenzielle Studierende besser ansprechen
Leitziel	Unterstützung studentischer Diversität
Beschreibung	Überarbeitung und Optimierung bestehender digitaler Hochschulinformationen für (potenzielle) Studierende und Verknüpfung sozialer Medien (übernommen von FB 6)
Verantwortlich	Dekanat FB VIII
Laufzeit	ab 2018 (geplante Verfügbarkeit)
Messbarkeit	20 % mehr Bewerber, 20% weniger Abbrecher bis 2020

Name	Badges – Digitale Abzeichen
Leitziel	Unterstützung studentischer Diversität
Beschreibung	Förderung studentischer Aktivitäten durch digitale Auszeichnungen
Verantwortlich	Dreher, Lee
Laufzeit	ab 2018 (geplante Verfügbarkeit)
Messbarkeit	entsprechende Konzepte für mindestens 2 Veranstaltungen in Moodle implementiert

3.2.2. Maßnahmen zum Leitziel 2

Name	Digitale Ergänzung der Präsenzlehre - inverted classroom
Leitziel	Stärkung der didaktischen Qualität
Beschreibung	Nutzung von „eTests“ in Moodle zum Überprüfen & Festigen des Wissens
Verantwortlich	Dreher, Lee
Laufzeit	2017 (geplante Verfügbarkeit)
Messbarkeit	größere Zufriedenheit der Studierenden in Umfragen

Name	Digitale Ergänzung der Präsenzlehre - inverted classroom
Leitziel	Stärkung der didaktischen Qualität
Beschreibung	Konstituierung eines „virtuellen Labors“ zur Vorbereitung von Laborübungen
Verantwortlich	offen
Laufzeit	2019 (geplante Verfügbarkeit)
Messbarkeit	größere Zufriedenheit der Studierenden in Umfragen



Name	Digitale Aufbereitung komplexer technischer Inhalte
Leitziel	Stärkung der didaktischen Qualität
Beschreibung	Einführung „Digitaler Übungen“ und Simulationen zum Vertiefen theoretischer Grundlagen
Verantwortlich	Ausgewählte Lehrende
Laufzeit	2017/2018 (geplante Verfügbarkeit)
Messbarkeit	größere Zufriedenheit der Studierenden in Umfragen

Name	Digitale Aufbereitung komplexer technischer Inhalte
Leitziel	Stärkung der didaktischen Qualität
Beschreibung	Erstellung kurzer „Erklärvideos“ zum besseren Verständnis komplexer Sachverhalte
Verantwortlich	Ausgewählte Lehrende
Laufzeit	2017 (geplante Verfügbarkeit)
Messbarkeit	verbesserte Noten in Tests und Prüfungen

Name	Unterstützung der Präsenzlehre der Dozenten mithilfe von Tablets/Microsoft Surface
Leitziel	Stärkung der didaktischen Qualität
Beschreibung	Interaktive Darstellung und Entwicklung der Vorlesungsinhalte
Verantwortlich	Dreher, Lee
Laufzeit	2017/18
Messbarkeit	verbesserte Noten in Tests und Prüfungen

3.2.3. Maßnahmen zum Leitziel 3

Name	Kooperation der Studierenden fördern
Leitziel	Vorbereitung auf vernetzte Arbeitswelten
Beschreibung	Nutzung von bestehenden Kollaborationsplattformen wie Teamcenter
Verantwortlich	Dreher, Lee
Laufzeit	ab 2018 (geplante Verfügbarkeit)
Messbarkeit	Plattformen werden in 2 Übungen tatsächlich eingesetzt

Name	Competence Bar
Leitziel	Vorbereitung auf vernetzte Arbeitswelten
Beschreibung	Einführung einer hochschulinternen „Kompetenzplattform“ von und für Studierende
Verantwortlich	HRZ
Laufzeit	ab 2019 (geplante Verfügbarkeit)
Messbarkeit	entsprechende Konzepte für FB VIII implementiert



4. Umsetzung, Wirkung und Nachhaltigkeit der Strategie im Fachbereich VIII

4.1. Umsetzungsplan mit Ressourcenplanung im Fachbereich VIII

Ziel	Maßnahmen	Umsetzung/Ressourcen
Videoproduktion für Laborunterweisung bzgl. Verhaltensregeln	Laborunterweisungen vergleichen, Gemeinsamkeiten zusammenfassen, Bildliche Darstellung der Inhalte mittels Piktogrammen u. ä. in Videos	PM: 1-2/Video SM: offen
Studienbegleitende Beratung online anbieten		PM: 0,5/Semester SM: keine
Wissensüberprüfung/ -erweiterung durch Selbsttest via Online-Test eingebettet in Moodle	für jede SU/UE kann ein Kurztest erstellt werden oder abschließend als Prüfungsvorbereitung	PM: 0,5/Test SM: keine
komplexe, technische Sachverhalte sollen durch grafische Simulation besser erfasst werden können	abstrakte Sachverhalte z. B. Strömungssimulation grafisch darstellen	PM: 0,5-1/Übg. SM: Software
CAVE basiertes Lernen (Prof. Villwock) -> 3D-Welten (CAVE vorhanden)	z. B. für Konstruktionsbesprechungen	PM: 0,5/Thema SM: evtl. Software, Konvertierung
Erstellung Erklärvideos und Einbettung in die Präsenzphase	z. B. Grundlagenwissen zur Bedienung von Maschinen im Labor	PM: 0,1-0,5/Inhalt SM: minimal
Vorbereitung von Bildern und Grafiken, die während der Vorlesung interaktiv erarbeitet und erweitert werden können durch direkten Anschluss an den Beamer (Prof. Bartsch)	Inhalte für SU vorbereiten, technische Vorbereitung	PM: 0,1-0,5/Inhalt SM: Hard-/Software, Wegfall von Laptops
Einführung in den Umgang mit industriellen Softwareoberflächen anhand realistischer Projekte	Vorbereitung, Server aufsetzen, Beispiele eingeben für Schulungen, für Hardware (2-3 Server) Software-Lizenz vorhanden	PM: 6-10 SM: 2-3 Server
Tauschplattform für Fähigkeiten und Kenntnisse, die anderen Studierenden helfen	Tutoring-Programme Vernetzung der Kompetenzen	PM: 1 (Vorb.), 2-4 (Umsetz.) SM: evtl. Software

4.2. Maßnahmen zur Sicherung der Wirkung im Fachbereich VIII

Eine wichtige Maßnahme zur Sicherung der Wirkung im Fachbereich VIII ist der Einsatz regelmäßiger Interviews und Feedback-Umfragen aller Stakeholder. Dies kann als Teil der Qualitätssicherung integriert werden oder als separater Prozess etabliert werden. Der Vorteil bei der Kopplung mit der Qualitätssicherungsumfrage ist die Institutionalisierung d.h. alle Stakeholder können mit gleichem Zyklus und Prozess der Qualitätssicherungsumfrage teilnehmen.

4.3. Maßnahmen zur Sicherung der Nachhaltigkeit im Fachbereich VIII

Die Sicherung der Nachhaltigkeit im FB VIII ist ein wichtiges Thema. Um die Nachhaltigkeit zu gewährleisten, wird eine Institutionalisierung der Vorgehensweisen angestrebt. Das heißt in der Lehreebene können einige Inhalte in die Module integriert werden. Auf der Fachbereichsebene bedeutet es, wichtige digitalisierungsrelevante Themen als ein Teil in den Entscheidungsprozess aufzunehmen. Eine enge Zusammenarbeit mit der Digitalisierungskommission kann die Nachhaltigkeit erhöhen.



5. Weiteres Vorgehen im Fachbereich VIII

5.1. Konkrete Schritte und Verantwortlichkeiten im Fachbereich VIII

Es soll ein Digitalisierungs-Koordinationsteam aus verschiedenen Kompetenzen und Statusgruppen aufgebaut werden. Dieses Team sollte vom Fachbereichsrat empfohlen und beschlossen werden. Das Team koordiniert die Umsetzung und Institutionalisierung der Maßnahmen mit der Unterstützung des Dekanates. Das Team arbeitet zusammen mit der Digitalisierungskommission.

Im Laufe des SS2017 wird ein Finanzplan erstellt, aus dem die Kosten für die Maßnahmen abgeschätzt werden. Eine Vergabe von Verantwortlichkeiten ist erst sinnvoll, wenn die Finanzierung sichergestellt ist.

5.2. Notwendige Ressourcen und Rahmenbedingungen im Fachbereich VIII

Für die Arbeit des Koordinationsteams werden keine zusätzlichen Ressourcen benötigt. Eine entsprechende Entlastung der mitarbeitenden Lehrenden wird jedoch angestrebt.

Die Arbeit des Koordinationsteams soll im Rahmen der akademischen Selbstverwaltung geleistet werden. Sollten weitere Maßnahmen notwendig sein wie Anschaffung von Hard- oder Software, so werden diese über Investitionsanträge finanziert. Für den Informationsaustausch über den Fachbereichsrat soll grundsätzlich ein Tagesordnungspunkt „Digitalisierung in der Lehre“ zu Beginn und am Ende des Semesters eingeplant werden.

Es ist derzeit unrealistisch, alle vorstellbaren Ressourcen aufzulisten.

Wenn die Institutionalisierung der Strategien und Maßnahmen erfolgreich durch Hochschule und FB verläuft, ist der Ressourcenbedarf relativ gering. Vorhandene Prozesse werden erweitert oder ausgebaut. Wenn die Institutionalisierung nicht optimal durchgesetzt ist, kann es notwendig werden, separate Prozesse und zusätzliche Mittel bereitzustellen.



Literatur

[Go17] URL: https://www.youtube.com/watch?v=ku3kxnScS8s&feature=em-upload_owner

Anhang

Achtung: Diese Umfrage ist nicht repräsentativ, sondern kann nur als informativer Beitrag gesehen werden.

„Digitale Zukunft“ - Befragung einiger Studierender des FB VIII

Anzahl Teilnehmer: 6

Nennen Sie Inhalte oder Themen ihres Studiengangs (unter Angabe des Faches), die Sie in der Präsenzzeit gern mehr vertiefen würden.

- Konstruktionsfächer (zu unzureichend gelehrt)
- Praxisnähe fehlt oft z. B. mehr Inhalte aus der Ausbildung (Fertigungstechnik)
- Maschinenbau-Produktionstechnik
- Labore; mehr Vorlesungen statt Labore
- Planungsthemen (Fabrikplanung) -> Energieeffizienz, Management
- Methodisches Konstruieren
- Arbeit mit CAD-Programmen (AutoCAD/Inventor)
- CAD
- CAM
- CNC

Nennen Sie Beispiele für Teile von Präsenzveranstaltungen (SU oder Übung), die Sie als nicht wertschöpfend erachten.

- Vorlesungen mit überfüllten Skriptfolien
- Arbeitsgruppeneinteilung an PCs (3 an einem)
- Maschinenbau-Informatik
- Physiklabor
- teilweise Elektronik/Elektrotechnik (3 Fächer sind zu viel)
- MF & FP
- MF & FP Übung
- Projektmanagement
- !Fügetechnik SLU! (Labor ausgenommen)
- Physiklabor
- Wissenschaftliches Arbeiten (Infoveranstaltung wäre ausreichend)
- Technische Informatik
- Wenn stumpf die Skriptfolien vorgelesen werden, statt zu erklären an Beispielen oder zusätzlichen Input zu liefern
- Physiklabor

Welche Inhalte eignen sich Ihrer Meinung nach auch dazu, allein online (unterwegs, zu Haus, etc.) zu erarbeiten statt in der

- Präsenzzeit zu behandeln?
- Vorbereitung von Lernstoff
- mehr Videos zur Erklärung von technischen Prozessen
- PPS



- Steuerung und Regelungstechnik
- Skripte lesen (theoretische Input)
- Videos schauen (Erklärvideos)

Gibt es spezifische Fragen oder komplexe Sachverhalte, die sie durch die Skripte und Präsenzveranstaltungen nicht verstehen konnten und zu denen Sie sich individuelle Unterstützung durch digitale Medien (z. B. Videos) oder Kommilitonen wünschen würden?

- Mathematische Probleme (auch Methoden)
- Praxisnähe fehlt oft z. B. mehr Inhalte aus der Ausbildung (Fertigungstechnik)
- Anwendungsfächer: T M 1-3
- Mathematik 1-2
- Elektronik
- Zahnradgetriebe
- Thermodynamik
- Steuerungstechnik
- Werkstoffkunde
- Elektrotechnik

Wie würden Sie es finden, wenn es eine hochschulinterne Plattform für Studierende geben würde, auf der Sie sich mit Studenten anderer Semester austauschen und Fragen besprechen könnten?

- sehr hilfreich 5x 10 0 ,0 0 -- 1,0 0 0 ,0 0
- hilfreich 1x 10 0 ,0 0 -- 1,0 0 0 ,0 0
- wenig hilfreich - - - - -
- unnötig - - - - -
- weiß nicht - - - - -

Würde es eine solche Plattform geben, hätten Sie eine Kompetenz, die Sie anbieten könnten bzw. nachfragen würden?

- (z. B. CAD/sonstige Software, Hardware, Softskills, MINT Kompetenzen, T utoring, etc.)

Bitte nennen Sie mögliche Kompetenzen.

Kompetenz Angebot

- CAD
- CAD
- CAD
- Projektmanagement
- WinSPS
- AutoCAD

Kompetenz Nachfrage

- Technische Mechanik
- T M 1-3
- T M
- Mathe
- Altklausuren
- Mathematik 1-2
- Elektrotechnik
- Altklausuren



Fühlen Sie sich hinsichtlich vernetztem Arbeiten und Kommunizieren gut auf Ihre zukünftige Arbeit vorbereitet?

Ja, diese Tools kenne und nutze ich. (z. B. Google Docs, Dropbox, etc.)

- Dropbox
- Dropbox
- Dropbox
- Dropbox
- Dropbox
- Dropbox
- GoogleDocs
- GoogleDocs
- GoogleDocs
- Whatsapp
- PDF-Scan
- Whatsapp
- MS Office

Nein, folgende Tools würde ich gerne kennenlernen.

- SAP
- SAP
- GoogleDocs

Welche Tools der digitalen Lehre halten Sie für sinnvoll im Einsatz während der Präsenzlehre bzw. im Online-Angebot?

- Präsenzlehre Video 5x 83,33 1x 16,67 - 1,17 0 ,4 1
- Online Simulation - - 6x 10 0 ,0 0 - 2,0 0 0 ,0 0
- Online eTest 1x 16,67 5x 83,33 - 1,83 0 ,4 1

Welche Funktionen des Lernmanagementsystems Moodle fehlen Ihnen?

- Verknüpfungen für SU hilfeleistende Übungen/Tutorien
- Wird nur als PDF Ablage genutzt, teilweise wird kein Moodle vom Dozenten genutzt.
- automatische Bewertung des Dozenten zum Semesterende
- Im Kalender Prüfungstermine (alles in einem System)
- keine eigenen Homepages der Professoren mit Lerninhalten, sondern nur Moodle
- Moodle sollte auch im Einsatz durch die Professoren und Dozenten einen Standard bieten (Nutzung von jedem und Bereitstellung von Materialien)
- Klausurterminkalender!!!
- Erhalten von alten Kursen zum ggf. nachlesen

Platz für Ideen und Vorschläge, die sie gerne loswerden wollen bezüglich zukünftiger Digitaler Lehre an der Beuth Hochschule:

- Online-Übungen zu jeder SU
- Allgemein unbenotete Hausaufgaben/Übungen zum Lernen.
- Technik in Vorlesungsräumen sollte immer funktionsfähig sein
- Online-Tutorien für verschiedene Software (anwenderbezogen, fachspezifisch)
- Bsp: CAD, Indesign, Photoshop, etc.
- jeder Dozent sollte Moodle nutzen
- jeder Dozent sollte in Skript zur Verfügung stellen