

# HALB -ZEIT

**ZUG** FÜR DIE ZUKUNFT GERÜSTET  
MITEINANDER GESTALTEN



EIN ZWISCHENBERICHT DES PROJEKTS  
**ZUG FÜR DIE ZUKUNFT GERÜSTET**

## GUT LEHREN IST EINE HERAUSFORDERUNG

**GERRIT  
ALBRECHT**  
STUDENTISCHER  
VERTRETER | FK 09

**PROF. DR.-ING.  
CHRISTOF  
HAUSSER**  
STUDIENDEKANE-  
SPRECHER | FK 02

**PROF. DR.-ING.  
KLAUS KREULICH**  
VIZEPRÄSIDENT  
LEHRE

**PROF. DR.  
VERONIKA  
THURNER**  
DEKANIN | FK 07

**PROF. DR.  
MARKUS  
WESSLER**  
DEKAN | FK 10

Gut lehren ist eine Herausforderung – auf vielfältige Weise und jeden Tag aufs Neue. Typische Situationen, die uns in unserem Lehralltag fordern, sind beispielsweise:

- Die Studierendenschaft in meiner Lehrveranstaltung ist sehr heterogen, insbesondere auch hinsichtlich ihrer Vorkenntnisse. »One size fits all« funktioniert also nicht.
- In meiner Fachdomäne reicht es nicht, Faktenwissen auswendig zu lernen. Gefragt ist vielmehr die Fähigkeit, immer wieder neuartige Problemstellungen aus der realen Welt auf fachlich fundierte Weise kreativ und konstruktiv zu lösen.
- Spätestens am Ende des Semesters muss ich quantifiziert bewerten, inwieweit die einzelnen Studierenden die geforderten Kompetenzen beherrschen. Kompetenzorientiertes Prüfen und Bewerten ist aber sehr aufwendig, insbesondere bei großen Studierendenzahlen.
- Viele der Erstsemester-Studierenden an meiner Fakultät bringen nicht die Voraussetzungen mit, die notwendig sind, um ein Studium überhaupt erfolgreich bewältigen zu können, sind also nicht »studierfähig«.
- »Da kann ich nicht, da muss ich arbeiten« ist eine Aussage, die ich immer wieder von meinen Studierenden höre.

Sicher finden Sie sich in einer oder mehreren dieser Aussagen wieder, oder haben für sich weitere Herausforderungen identifiziert. Wenn Sie sich jetzt die Frage stellen: »Wie gehe ich mit derartigen Herausforderungen konstruktiv und zielorientiert um?«, dann sind Sie hier genau richtig.

»  
IN DAS STETIG WACHSENDE  
NETZWERK VON ZUG  
BRINGEN SICH DERZEIT  
ÜBER 80 PERSONEN AUS  
DER GANZEN HOCHSCHULE  
AKTIV EIN, TENDENZ  
STEIGEND.«



## 1 ZUG – Wofür steht das?

ZUG – Für die Zukunft gerüstet ist ein hochschulweites Projekt, das Maßnahmen zur Förderung des Studienerfolges unserer Studierenden entwickelt und diese in der Lehrpraxis etabliert. Finanziert wird es durch Mittel aus dem Qualitätspakt Lehre. Das Projekt ist 2011 gestartet und befindet sich seit 2016 in der zweiten Förderphase, die noch bis Ende 2020 andauert.

In das stetig wachsende Netzwerk von ZUG bringen sich derzeit über 80 Personen aus der ganzen Hochschule aktiv ein, Tendenz steigend. Diese sind verteilt über alle 14 Fakultäten sowie die Stabsstelle Innovative Lehre und die Abteilung Studium. Aus ZUG-Mitteln finanziert sind insgesamt 40 MitarbeiterInnen, Lehrkräfte für besondere Aufgaben und Verwaltungsangestellte. Diese arbeiten eng mit einer wachsenden Anzahl von ProfessorInnen der HM zusammen – inzwischen über 40. Interessierte können jederzeit einsteigen und so vom Projekt profitieren.

## 2 ZUG-Zwischenbericht – Warum soll ich die folgenden Seiten lesen?

Der Zwischenbericht vermittelt Einblicke in die bisher geleistete Arbeit und die dabei entstandenen Ergebnisse und bildet so die Grundlage für weitere Beteiligung. Er adressiert insbesondere die folgenden Fragen:

- Was hat ZUG in der zweiten Förderphase bisher bewirkt?
- Welche Projektergebnisse liegen bereits vor und wie lassen sich diese in der Lehre nutzen?
- Wie kann ich als Lehrperson weitere innovative Lehrideen einbringen und diese mit ZUG weiterentwickeln und umsetzen?

Sie als LeserIn des Zwischenberichtes gewinnen einen Überblick über das gesamte Spektrum von ZUG, erhalten Einblicke in die fünf Handlungsfelder mit ihren jeweils fokussierten Problemstellungen und lernen die bisher erarbeiteten Lösungsansätze kennen. Sie sehen dabei »Work in Progress«, mit einer Fülle von Aktivitäten in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Lassen Sie sich von diesen Praxisbeispielen inspirieren und lernen Sie dabei das ZUG-Team kennen. Gerne kommen wir mit Ihnen auch persönlich ins Gespräch, um gemeinsam die Erkenntnisse des ZUG-Projektes für Sie und Ihre Lehre nutzbar zu machen, bzw. um Ihre Anregungen aufzugreifen und gemeinsam mit Ihnen voranzutreiben.

## 3 ZUG-Handlungsfelder – Woran arbeiten die Teams?

Im ZUG-Projekt wird an fünf großen Handlungsfeldern gearbeitet. Die zuständigen Teams befassen sich jeweils aus ihrer Perspektive mit verschiedenen Aspekten der oben genannten Herausforderungen für gute Lehre, erarbeiten Lösungsansätze und unterstützen die Lehrenden bei deren Erprobung und Umsetzung in der Praxis.

Das Team **Digitale Diagnostik** befasst sich damit, wie heterogene Vorkenntnisse der Studierenden identifiziert und frühzeitig im Lehr-Lern-Prozess sichtbar gemacht werden können, sowohl für die Lehrenden als auch

für die Lernenden. Es unterstützt Lehrende der Hochschule München dabei, kompetenzorientierte Selbsteinschätzungstests zu entwickeln und digital umzusetzen, beispielsweise im Lernmanagementsystem Moodle. Darauf aufbauend werden (in Abstimmung mit dem Team Didaktik) Lehrkonzepte erarbeitet, die die Ergebnisse dieser Selbsteinschätzungstests gezielt aufgreifen und so die Studierenden jeweils dort abholen, wo sie gerade stehen. Gleichzeitig erhalten die Studierenden durch diese Selbsteinschätzungstests eine Möglichkeit, kontinuierlich über den Semesterverlauf hinweg ihren eigenen Kompetenzstand zu überprüfen und ihren Lernfortschritt zu reflektieren.

Interessierten Lehrenden stehen bereits erprobte Tests und Testverfahren als Ausgangsbasis zur Verfügung, die sich an den jeweiligen Lehr-Lern-Kontext anpassen lassen. Bisher wurden für informatiknahe Studiengänge, für Mathematik und Chemie Selbsteinschätzungstests konzipiert und umgesetzt.

Das Team **Didaktik** erarbeitet in enger Zusammenarbeit mit Lehrenden didaktische Konzepte für die Gestaltung von Lehrveranstaltungen, in denen Lehr-Lern-Ziele, Lehr-Lern-Methoden und Prüfungen eng aufeinander abgestimmt sind (Constructive Alignment). Weitere Beratungsschwerpunkte sind didaktische Differenzierung, der Einsatz neuer Lehrmethoden, die Gestaltung von Blended-Learning-Formaten, die Konzeption und Produktion von Lehrvideos sowie die Entwicklung von Lehr-Lernraum-Konzepten. Für Studierende entwickelt das Team Maßnahmen zur gezielten Kompetenzförderung.

Beispiele für bereits entwickelte Maßnahmen sind das Kamera-training für Lehrende, die selbst Lehrvideos produzieren oder das Lern- und Schreib-Coaching für Studierende.

Das Team **Digitale Prüfungen** unterstützt Lehrende bei der Konzeption, Durchführung und Evaluation von kompetenzorientierten digitalen Pilotprüfungen. Dies beinhaltet die Klärung rechtlicher Fragestellungen sowie die technische Umsetzung digitaler Prüfungen. Ein verfolgtes Teilziel ist, kompetenzorientierte rechnerbasierte Prüfungen für alle Lehrenden und Studierenden der Hochschule München zu ermöglichen. Dazu wird zum einen an Lösungen auf der Basis des Lernmanagementsystems Moodle gearbeitet. Zum anderen wird die an der HM entstandene Software EXaHM weiterentwickelt. Diese bietet eine für den Prüfungskontext abgesicherte Plattform, auf der die Studierenden mit denjenigen Softwareprodukten und Arbeitsmethoden ihre Prüfungsleistung erbringen, die sie auch im Lehr-Lern-Prozess praktisch eingesetzt haben.

Beide Systeme werden bereits an verschiedenen Fakultäten produktiv im Prüfungsbetrieb eingesetzt. Interessierte Lehrende können sich an den bereits erfolgreich durchgeführten Pilotprüfungen orientieren und bei der Implementierung vom Team beraten und unterstützen lassen.

Das Team **Praxisbezug** bietet Beratung zur Neugestaltung der Studiengangphase, zu interdisziplinären Lehr-Lern-Projekten und zu innovativen Methoden für praxisorientiertes Lehren und Lernen. Mit Fokus auf Nachhaltigkeit werden praxisnahe Lehrformate wie Planspiele oder Design-Build-Projekte erprobt, weiterentwickelt und an der HM verbreitet.

Verschiedene Fakultäten haben bereits Konzepte für Studieneinführungstage und Planspiele entwickelt, erprobt und umgesetzt. Das Team unterstützt Interessierte bei der Anpassung entsprechender Angebote an den eigenen Lehr-Lern-Kontext sowie bei der Weiterentwicklung eigener Ideen.

Das Team **Studienwege** entwickelt Ansätze, die den Studierenden dabei helfen, ihr Studium eigenständig so zu organisieren, dass es mit ihren individuellen Lebensumständen vereinbar ist. Dabei wird ein Studienverlaufstool entwickelt. Das Tool sorgt im Studierprozess frühzeitig für Klarheit, Struktur und Orientierung und unterstützt die Studierenden bei der eigenständigen und individuellen Organisation ihres Studiums. Ziel ist es, bis zum Ende des Projektzeitraums das Studienverlaufstool an verschiedenen Fakultäten in den Regelbetrieb zu übernehmen.

Ein weiteres Ziel des Teams ist die Flexibilisierung des Studiums. Die Aktivitäten in diesem Handlungsfeld knüpfen an die erste ZUG-Projektphase (2011-2016) an, in der an der HM zwei Bachelor-Teilzeitstudiengänge eingeführt wurden. Mit den Teilzeitstudiengängen Soziale Arbeit (FK 11) und Mechatronik/Feinwerktechnik (FK 06) wird auch denjenigen Studieninteressierten ein Hochschulabschluss ermöglicht, die aufgrund von Erwerbstätigkeit, Familienaufgaben oder persönlichem Engagement mehr zeitliche Flexibilität für ihr Studium benötigen. Im Förderzeitraum bis 2020 liegt der Fokus auf der Verstetigung dieser Studiengänge und der Beratung bei der Konzeption neuer Teilzeitstudiengänge.

## 4

### ZUG-Netzwerk – Wie kann ich mitmachen?

Das ZUG-Projekt als organisiertes Netzwerk für innovative und qualitativ werthaltige Lehre wächst seit Jahren kontinuierlich und über die gesamte Hochschule München hinweg. Zahlreiche Lehrende sind bereits beteiligt und alle Teams sind offen für neue Interessierte. Bereits erarbeitete Ergebnisse stehen hochschulweit zur Verfügung und die verschiedenen ZUG-Teams unterstützen Sie gerne bei deren Nutzung.

Die ZUG-Netzwerktreffen bieten eine gute Möglichkeit, live einen Eindruck von den Aktivitäten und Ergebnissen zu bekommen und mit den ZUG-Teams und beteiligten ProfessorInnen direkt in persönlichen Kontakt zu treten, Erfahrungen auszutauschen oder weitere Schritte zu diskutieren. Gerne und jederzeit können Sie auch über die Projektleitung Dr. Regina Schwab (regina.schwab@hm.edu) und Sara Koss (sara.koss@hm.edu) Kontakt zum ZUG-Netzwerk aufnehmen oder über die AnsprechpartnerInnen zu den einzelnen Handlungsfeldern.

Besonders wichtig ist uns der Erfahrungs- und Wissensaustausch innerhalb der Hochschule. Dazu stellt das ZUG-Projektmanagement (siehe Seite 136) Kontakte zu Kolleginnen und Kollegen her, die im ZUG-Netzwerk bereits aktiv mitwirken, und arrangiert beispielsweise Möglichkeiten zur Hospitation oder zum moderierten Themengespräch.

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit.

Ihr ZUG-Lenkungskreis

Gerrit Albrecht | Student  
Christof Hausser | Studien-Dekanesprecher  
Klaus Kreulich | Vizepräsident Lehre  
Veronika Thurner | Dekanin FK07  
Markus Wessler | Dekan FK10

DIGITALE PRÜFUNGEN



11



41

DIDAKTIK



97

STUDIENWEGE



135

PROJEKTMANAGEMENT

DIGITALE DIAGNOSTIK



27

PRAXISBEZUG

61



LEHRPROJEKTE



111

**EINSTIEG 2–7**

Lenkungsreis

**DIGITALE PRÜFUNGEN 11–25**

- EXaHM
- Digitale Prüfungen an der Hochschule München verankern
- Digital Prüfen mit Moodle
- Digitale Prüfungen kompetenzorientiert gestalten

**DIGITALE DIAGNOSTIK 27–39**

- Digitale Diagnostik – Mit digitalen Selbsteinschätzungstests Feedback von Anfang an
- Was macht das Erlernen von Softwareentwicklung so schwierig?

**DIDAKTIK 41–59**

- Lern-Coaching
- Lehrraum der Zukunft – Flexible Räume für Innovative Lehre
- Blended Learning
- Mathematik begreifbar machen
- Lernen durch Lehren mit Erklärvideos

**PRAXISBEZUG 61–95**

- ZukunftGestalten@HM
- PlanspielZukunft@HM: Spielend komplexe Zusammenhänge begreifen
- Studium mit Wirkung
- Weichenstellung für den Studienerfolg
- DesignProjekt Teil:Zeit:Büro für Commonismus im Ruffinihaus

**STUDIENWEGE 97–109**

- Flexibilisierung im Bachelor durch die Einführung von Teilzeit-Studiengängen
- Flexibles Studieren in digitalen Zeiten unterstützen

**LEHRPROJEKTE 111–133**

- Die Lehrmethode Make-Agile
- Produktion von Lehrvideos an der Hochschule München
- Green Dates
- Bildung durch Engagement
- Pilotprojekt: Mehr Ingenieurinnen in Führungspositionen
- Learning Lab »Digital Technologies«

**PROJEKTMANAGEMENT 135–147**

- 5 Fragen ZUG-Projektmanagement

**STRUKTUREN 149–153**

- ZUG-Netzwerk
- ZUG-Projekt Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

**IMPRESSUM 154-155**

Digitale Technologien erfassen jeden Lebensbereich. Unternehmen setzen auf vernetztes, digitales Arbeiten. Konsequenterweise richten Lehrende ihre Lehre und Prüfungen an den Herausforderungen des (digitalen) Alltags aus, wie beispielsweise anwendungsorientierte Prüfungen (Programmieren am Computer und nicht auf Papier). Das Teilprojekt **Digitale Prüfungen** hat die Konzeption, Pilotierung und Durchführung digitaler Prüfungen zum Ziel. Dabei werden rechtliche Aspekte, die konkrete (technische) Umsetzung sowie die Kompetenzorientierung berücksichtigt.

# EXaHM

## ANWENDUNGSORIENTIERTES, DIGITALES PRÜFEN

PROF. DR.-ING.  
GEORG BRAUN

PROF. DR.-ING.  
JOACHIM SCHENK

PROF. DR.-ING.  
MARTIN OREHEK

PROF. DR.-ING.  
MARTIN  
HOBELSBERGER

DR. KRISTINA  
PIECHA

THOMAS  
WALCHER

NICO  
BENTENRIEDER

AIKE  
VAN DOUWE

NADINE  
RÜCKL

**Digitales Prüfen ist eine der großen Chancen in der innovativen Lehre. Es gewährleistet, dass Studierende erworbenes Wissen und Fähigkeiten kompetenzorientiert aus ihrer Lehrveranstaltung in einer PC-Prüfung einsetzen. EXaHM (application oriented, digital EXamination System at Hochschule München) setzt genau hier an.**

### EXaHM – das Prüfungssystem stellt sich vor

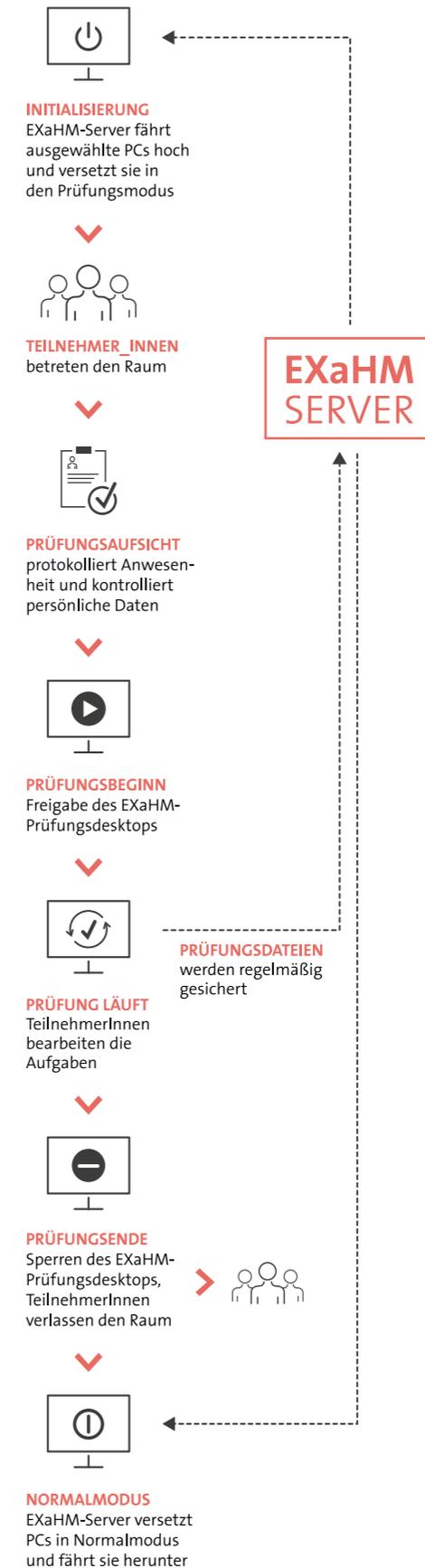
Bei EXaHM handelt es sich um ein PC-basiertes Prüfungssystem für anwendungs- und kompetenzorientierte, digitale Prüfungen. Im Gegensatz zu bereits existierenden Online-Prüfungssystemen, optimiert EXaHM die Verwendung von ausgewählten, lokal installierten Programmen in einer geschützten Desktop-Umgebung und die redundante Speicherung der Prüfungsdateien auf einem Serversystem. Dabei können in Prüfungen dieselben Programme verwendet werden, die die Studierenden bereits während des Semesters aus Praktika, Übungen und Vorlesungen kennen. Zum Beispiel CAD-Software wie SolidWorks, Entwicklungsumgebungen wie Visual Studio, Simulationstools wie Matlab/Simulink oder Office-Programme wie Word, Excel oder ein PDF-Viewer. Eine Einbindung von Lernmanagementsystemen wie z.B. Moodle ist ebenfalls möglich.

Darüber hinaus ist EXaHM ein Automatisierungsframework für digitale Prüfungen: Alle Schritte vom Hochfahren der Computer, über den Wechsel in den Prüfungsmodus und den Beginn der Prüfung, bis hin zum Prüfungsende und dem Herunterfahren der Computer werden mithilfe eines zentralen Servers automatisiert durchgeführt.

### Wie funktioniert EXaHM?

Für eine Prüfung wird EXaHM zentral von einem Computer aus gestartet und versetzt vorher definierte Windows-Rechner in einen Prüfungszustand. Innerhalb kurzer Zeit werden Computer, die während eines Semesters für die Lehre oder in Laboren genutzt werden, zu Prüfungs-PCs. Über ein Interface kann das System hochschulweit auf allen PCs ausgeführt werden. Da das System dabei jeden Rechner individuell ansteuert, sind Prüfungen mit größeren Gruppen parallel in mehreren Räumen ebenso möglich wie zwei unterschiedliche Prüfungen innerhalb desselben Raumes. EXaHM startet gezielt die ausgewählten Rechner neu und versetzt sie in den Prüfungsmodus. In diesem Zustand hat die zu prüfende Person nur noch Zugriff auf vorab von der Lehrperson ausgewählte Programme. Die Funktionen dieser Programme stehen dabei weiterhin in vollem Umfang zur Verfügung. Beispielsweise kann man in Adobe Photoshop

» Ablauf einer digitalen Prüfung mit EXaHM



Bilder auswerten und bearbeiten, mit einem CAD-Programm ein Bauteil konstruieren, in einer Programmierumgebung ein Programm erstellen und testen oder in Excel Datensätze auswerten. Neben diesen beispielhaften Programmen können alle anderen an der Hochschule München eingesetzten Programme in eine Prüfung eingebunden werden. Umfassende Materialsammlungen oder hochauflösende Grafiken als Dateien auf der Desktopoberfläche zu hinterlegen, ist ebenso möglich. Arbeitsschritte, die ansonsten umständlich auf dem Papier nachgestellt werden müssten, werden mithilfe der Programme real ausgeführt. Falls eine gezielte Internetrecherche oder Fragen in einem Lernmanagementsystem wie z.B. Moodle Teil der Prüfungsleistung sein soll, ist auch das mit EXaHM umsetzbar. Gezielt können ausgewählte Internetseiten freigegeben und zu Recherchezwecken herangezogen werden, ohne das Risiko einzugehen, dass weitere Webseiten aufgerufen werden.

#### Wie wird die Prüfung gespeichert?

Im Gegensatz zu einer Papierprüfung wird bei einer digitalen Prüfung gewährleistet, dass die Arbeit am Computer jederzeit wiederhergestellt werden kann. Verschiedene Szenarien sind denkbar, in denen Studierende ihre Prüfungsleistungen nicht ordnungsgemäß speichern oder technisch bedingt ein Ausfall des Computers eintritt. Um diese große Bandbreite an Risiken zu minimieren, setzt EXaHM auf ein automatisches Speichern der jeweiligen Arbeitsergebnisse der Studierenden über die Autosave-Funktion der jeweils verwendeten Software (z.B. alle drei Minuten) und auf eine automatische Versionierung, z.B. alle zwei Minuten. Die Versionierung erfolgt redundant an zwei Stellen: Auf dem Prüfungs-PC und auf dem EXaHM-Prüfungsserver. So kann jederzeit ein früherer Arbeitsstand wiederhergestellt werden, falls das notwendig werden sollte.

#### Wie ist sichergestellt, dass die Studierenden die richtige Prüfung bearbeiten?

Studierende können sehr kreativ werden, wenn eine Note auf dem Spiel steht. Um in einer Prüfung Unterschleif zu verhindern, indem Studierende zum Beispiel einen Rechner vor der Prüfung manipulieren und sich in der Prüfung an exakt diesen Rechner setzen, werden den Studierenden ihre Plätze zugewiesen. Auch könnten Studierende versuchen, Prüfungen von einer anderen Person schreiben zu lassen.

Dies wird unterbunden, indem – analog zu herkömmlichen Papierprüfungen – die Identität der Anwesenden mithilfe ihrer Personalien festgestellt und zusätzlich in einer Eingabemaske auf dem Prüfungs-PC vor Beginn der Prüfung festgehalten wird. Logindaten sind hierfür nicht notwendig und können somit auch nicht vergessen, verloren oder manipuliert werden. Doch selbst im Fall, dass der eigene Name in der Aufregung falsch geschrieben oder der Studiengang vergessen wird, ist gewährleistet, dass der Studierende seine Prüfung ablegen kann. Zudem ist während der gesamten Prüfung weiterhin eine Aufsicht anwesend, welche bei eventuellen Vorfällen reagieren kann.

#### Was kann mit EXaHM geprüft werden?

EXaHM ist keineswegs nur für Informatikprüfungen entwickelt worden. Mit dem Prüfungssystem ist ein breites Portfolio an Prüfungsvarianten durchführbar. Indem sich Lernmanagementsysteme wie z.B. Moodle in das System einbetten lassen, kann mithilfe verschiedener Fragetypen in einem Webformular Basiswissen abgefragt und automatisch ausgewertet werden. Durch die Einbindung von Dateien, Grafiken oder Dokumenten kann das Kompetenzniveau einer Prüfung weiter angehoben werden. Und schließlich gelingt durch die Nutzung von Programmen eine echte Anwendungsorientierung. Die einzelnen Stufen sind innerhalb einer Prüfung individuell kombinierbar – selbstverständlich auch mit Abschnitten, die handschriftlich bearbeitet und in Papierform abgegeben werden (in einer sog. »Hybridprüfung«). Da EXaHM einen sicheren Prüfungsdesktop bietet und dabei die eingebundenen Programme nicht tangiert, können alle Fachrichtungen das Prüfungssystem verwenden, um manipulationssicher am Computer zu prüfen. Grundsätzlich ist es möglich, dass nach der Hochschule München weitere Hochschulen und Bildungseinrichtungen, die Computer für ihre Prüfungen nutzen möchten, EXaHM für ihre Zwecke einsetzen.

#### Wie wird eine Prüfung mit EXaHM korrigiert?

Bei Fragen, die in Webformularen von Lernmanagementsystemen wie z.B. Moodle beantwortet wurden, erfolgt die Auswertung im jeweiligen System – meist sogar automatisiert. Wenn mit Anwendungsprogrammen Dateien bearbeitet wurden, werden diese nach der Prüfung der Prüferin bzw. dem Prüfer als Download zur Ver-

fügung gestellt. Da es sich dabei um digitale Kopien handelt, wird die Echtheit des Dateiinhalts durch ein digitales Fingerabdruckverfahren sichergestellt. In den meisten Fällen erfolgt die Korrektur dieser Dateien mithilfe des Anwendungsprogramms, mit dem die Prüfungsdateien bearbeitet wurden. Damit die abgegebenen Dateien nicht verändert werden, werden Korrekturanmerkungen oder korrigierte Passagen in separate Korrekturkopien eingetragen. Vor allem bei ingenieurwissenschaftlichen Modulen können dadurch Was-wäre-wenn-Analysen durchgeführt werden, mit denen der Schweregrad eines Fehlers zweifelsfrei festgestellt werden kann. Je nach Aufgabenstellung ist es möglich, für die Korrektur auch eigene Testfälle zu programmieren, mit denen z.B. bei Programmierprüfungen bestimmte Teilaspekte der Prüfungsleistung halbautomatisch überprüft werden. Sämtliche Korrekturschritte können anonym erfolgen, da die persönlichen Daten nicht in den bearbeiteten Dateien, sondern an separater Stelle abgelegt sind. Um die zahlreichen Lösungsansätze, die bei kompetenzorientierten Aufgabenstellungen möglich sind, fair und vollständig zu bewerten, wird ein einheitliches Bewertungsschema z.B. in Form einer Punktetabelle empfohlen. Die individuellen Punktetabellen werden am Ende der Korrektur automatisch mit den persönlichen Daten verknüpft, woraus sich die erreichte Gesamtpunktzahl und die Note ergeben.

#### Welche Entwicklungsstadien werden folgen?

2011 wurde mit der Entwicklung eines Prototypensystems begonnen, um anwendungsorientiert am Computer prüfen zu können. In den Jahren 2017 und 2018 begann die Entwicklung des neuen EXaHM-Desktops und des EXaHM-Servers. Bereits im Sommersemester 2018 erfolgte eine erste, erfolgreiche Pilotierungsphase mit ausgewählten Prüfungen. Lehrende und Studierende überzeugt das breite Einsatzgebiet von EXaHM bereits jetzt. Die dabei gesammelten Erfahrungen fließen in eine stetige Weiterentwicklung des Prüfungssystems ein. Für das Sommersemester 2019 ist eine breite Pilotierungsphase geplant, um anschließend das System hochschulweit auszurollen. Die Absicherung und Durchführung von Moodleprüfungen mittels EXaHM wurde ebenfalls im Sommersemester 2018 demonstriert. Weitere Tests sind deshalb bereits für das Wintersemester 2018/2019 geplant.



» Nico Bentele, Prof. Dr.-Ing. Georg Braun, Thomas Walcher

## EXaHM eröffnet neue Möglichkeiten in der Lehre

»Kommt das in der Prüfung dran?« ist ein Satz, den jede und jeder Lehrende nur zu gut kennt. Er zeigt: Was am Ende geprüft wird, beeinflusst den gesamten Lernprozess. Ob schlussendlich vorhandenes Faktenwissen überprüft wird oder die Studierenden aufgefordert sind, einen komplexen Handlungsablauf nachzuvollziehen, lenkt die Wissensaneignung und Ressourcensteuerung der Studierenden während der gesamten Lehrveranstaltung. In welche Richtung möchte man die Wissensvermittlung in seinem Modul lenken? Die Anforderungen der Wirtschaft richten sich immer stärker an digitalen Arbeitsprozessen aus. Unabhängig von der Branche zählen Fähigkeiten im Umgang mit Soft- und Hardware zu den Grundanforderungen der Unternehmen an unsere zukünftigen AbsolventInnen. Digitalisierung bildet damit einen unverzichtbaren Baustein in der Ausbildung der Studierenden. Gleichzeitig hat sich der Zugang zu Informationen und die Halbwertszeit von Wissen in allen Berufssparten verändert. Damit sind Fähigkeiten, sich neues Wissen eigenständig aneignen zu können sowie flexibel zu verknüpfen, essentiell. In der Auseinandersetzung mit lösungsoffenen Problemstellungen und im aktiven Umgang mit Computerprogrammen bauen Studierende diese notwendigen Kompetenzen auf. Obwohl innovative Lehrkonzepte bereits vielfach Einzug in die Lehre halten, bestand bisher das Problem, dass anwendungsorientierte Prüfungsaufgaben am Computer sich nur schwer mit dem Schutz vor Manipulation und Unterschleif vereinbaren ließen. Das Prüfungssystem EXaHM ermöglicht den Spagat zwischen anwendungsorientierter Arbeitsweise bei gleichzeitiger Absicherung vor unerwünschten Zugriffen. Da die erworbenen Kompetenzen mit EXaHM adäquat prüfbar sind, kann der Fokus während der Lehrveranstaltung auf realitätsnahe Arbeitsabläufe gelegt werden. Branchenübliche Programme können sowohl während der Lehrveranstaltung eingeführt, als auch in vollem Umfang während der Prüfung genutzt werden. Die direkte Verknüpfung der theoretischen Inhalte an eine praktische Anwendung führt zu einer gesteigerten Motivation bei den Studierenden, da sie nun aktiv erfahren, wofür sie ihr Wissen einsetzen können.

### Die nächsten Schritte zu einem hochschulweiten Prüfungssystem

Zur Halbzeit des ZUG-Projekts ist ein großer Meilenstein bereits erreicht: Grundsätzlich können notenbildende Prüfungen mit EXaHM durchgeführt werden. Um das System einem breiten (teils fachfremden) Publikum zur Verfügung zu stellen, arbeitet das Entwicklerteam in der zweiten Projekthälfte an verschiedenen grafischen Benutzeroberflächen für die Bedienung des EXaHM-Servers. Seitens der Prüfungs-PCs soll ein individuell konfigurierbares Startmenü sowie eine Übersicht, wann welche Datei zuletzt gespeichert wurde, hinzugefügt werden. Es soll allen Lehrenden der Hochschule München möglich sein, mit EXaHM digital zu prüfen. Eine Diskussion, ob hierfür Supportstrukturen angepasst oder neu geschaffen werden sollen, wurde am Ende des Sommersemesters 2018 gestartet und läuft parallel mit der Entwicklung einer Prozessbeschreibung sowie einer finalen, juristischen Absicherung.

In enger Abstimmung mit dem Justizariat der Hochschule sowie dem Datenschutzbeauftragten werden rechtssichere Rahmenbedingungen geschaffen. Im Bedarfsfall wird auf neue Entwicklungen, wie beispielsweise die europäische Datenschutzgrundverordnung, reagiert.

Aus dem breiten Anwendungsfeld von EXaHM ergeben sich vielfach weiterführende Ziele. So führt die anwendungsorientierte Öffnung der Prüfungsaufgaben zu einem sehr breiten Spektrum an Lösungsmöglichkeiten und dadurch zu einem zunächst erhöhten Korrekturaufwand, da äußerst heterogene Lösungsansätze bei der Bewertung und Bepunktung gegeneinander abgewogen werden müssen. Die Korrektur zu erleichtern, ist damit ein über das Projekt hinausreichendes Ziel des Entwicklerteams. Denkbar sind hier beispielsweise die Einführung und Verbesserung (halb-)automatischer Korrekturfunktion oder auch das Schaffen korrekturfreundlicher Benutzeroberflächen. Eine mögliche Anbindung an PRIMUSS sowie die Prozessabläufe zur Archivierung werden im Laufe des ZUG-Projekts noch konkretisiert. <

## 112

EXaHM-Prüflinge nahmen im Sommersemester 2018 an einer Befragung zur Usability teil. 88% der Befragten war der Ablauf am PC klar.

Die Befragten bescheinigten EXaHM eine hohe Usability. 72% der Studierenden sahen in der PC-Prüfung die Prüfungsform, die ihnen die beste Möglichkeit bietet, das Gelernte anzuwenden.

» EXaHM ist extrem flexibel. EXaHM ermöglicht nicht nur reine Prüfungen am Computer, sondern auch Hybridprüfungen, also die Kombination von Papier- und PC-Elementen. Darüber hinaus ist praktisch jede Software einsetzbar. Besonders die Möglichkeit, EXaHM mit meinem interaktiven Vorlesungsskript zu verknüpfen, zeigt, wie vielfältig das System ist.«

Prof. Dr.-Ing. Joachim Schenk | FK 06

» Eine Lehrveranstaltung zum Thema Programmieren hat dann ihr Ziel erreicht, wenn wir am Ende programmieren können. Deswegen darf das Wissen darüber nicht nur theoretisch erlernt sein, sondern muss mit praktischen Anwendungen verknüpft werden.«

Frederik Bedrich, Fachschaft | FK 06

» Lehre trifft Praxis. EXaHM ermöglicht es mir, das während des Semesters erworbene Wissen anwendungsorientiert zu prüfen. Insbesondere die Möglichkeit für Studierende, ihren geschriebenen Code zu testen und somit Fehler schon in der Prüfung auszugleichen, finde ich besonders reizvoll. Denn es geht nicht darum, fehlerfrei auf Papier zu schreiben, sondern guten Code zu produzieren.«

Prof. Dr.-Ing. Martin Hobelsberger | FK 07

### MEHRWERT

KONTAKT  
GEORG.  
BRAUN  
@HM.EDU

JOACHIM.  
SCHENK  
@HM.EDU

MARTIN.  
OREHEK  
@HM.EDU

MARTIN.  
HOBELSBERGER  
@HM.EDU

KRISTINA.  
PIECHA  
@HM.EDU

THOMAS.  
WALCHER  
@HM.EDU

NICO.  
BENTENRIEDER  
@HM.EDU

AIKE.  
VAN\_DOUWE  
@HM.EDU

NADINE.  
RUECKL  
@HM.EDU

# DIGITALE PRÜFUNGEN AN DER HOCHSCHULE MÜNCHEN VERANKERN

## VISUALISIERUNG DES GESAMTPROZESSES FÜR DIGITALE PRÜFUNGEN

ANNETTE  
HERZOG-LANG

**Digitalisierung durchdringt die Gesellschaft, vernetzt AkteurInnen und verändert die Strukturen und den Aufbau der Hochschule München. Insbesondere in dem zukunftssträchtigen Feld digitaler Prüfungen ist ein enormer Zuwachs zu verzeichnen. Es wird häufiger und es werden mehr Studierende digital an einzelnen Fakultäten geprüft.**

### Mehrwerte und Ziele

Um eine bessere Verschränkung von Fakultäten und zentraler Verwaltung zu erreichen, entwickelt das Handlungsfeld Digitale Prüfungen einen digitalen Gesamtprüfungsprozess (dGPP) für digitale Prüfungen. Der dGPP soll nach Projektende im Jahr 2020 abteilungs- und fakultätsübergreifend verankert werden. Er umfasst alle AnsprechpartnerInnen (Prüfungsverantwortliche, IT, Supporteinheit Digitale Prüfungen etc.), Prozessflüsse, Fristen und Aktivitäten, die für digitale Prüfungen notwendig sind. Dabei integriert er bestehende Prozesse und bildet die notwendigen Arbeitsabläufe sowohl für Prüfungen in EXaHM als auch in Moodle ab (siehe Beiträge zu EXaHM und Moodle).

Der dGPP richtet sich an Lehrende, die sich für digitale Prüfungen interessieren, und an Mitarbeitende aus dem »Back Office«, um einen reibungslosen Ablauf von digitalen Prüfungen zu gewährleisten. Aktuell sind bei

der Gestaltung des dGPP Lehrende und VertreterInnen aus der Verwaltung mittels qualitativer Interviews eingebunden. Als Grundlage für die Prozessmodellierung dient die definierte Notation der Prozessberatung (Stabsabteilung QM) an der Hochschule München, um eine einheitliche Lesbarkeit und Verständlichkeit zu gewährleisten.

### Nutzen für den Change Management Prozess und nachhaltige Verankerung an der Hochschule

Digitalisierung der Prüfungslandschaft ist Kulturwandel. Unternehmen, Institutionen und öffentliche Einrichtungen erwarten von ihren MitarbeiterInnen nicht nur fundiertes Grundlagenwissen, sondern auch eine ausgesprochene Kompetenz beim Umgang mit digitalen Werkzeugen. Die Lehre reagiert zunehmend darauf mit innovativen Lehr-Lern-konzepten, die Kompetenzorientierung (und damit eine bessere Ausbildung) in den Vordergrund rücken. Eine große Lücke war dabei bisher die Prüfungsform: Digitale Kompetenzen, die das gesamte Semester über an Computer erlernt wurden, wurden bei der Leistungserbringung in Papierform geprüft. Digitale Prüfungen über Moodle und EXaHM schließen nun diese Lücke und ermöglichen die Prüfung der tatsächlichen, erlernten Kompetenzen und Inhalte.

## DIGITALER PRÜFUNGSPROZESS

MEHRWERT

Der Prozess für Digitale Prüfungen sorgt in Zukunft für eine Systematisierung der Abläufe.

Der Prozess wird auf Basis aller Fristen und Aktivitäten modelliert.

Ab 2020 integriert er bestehende Prozesse und bildet die notwendigen Arbeitsabläufe sowohl für Prüfungen in EXaHM als auch in Moodle ab.

Der dGPP ermöglicht es, digitale Prüfungen unter Berücksichtigung aller relevanten Stakeholder an allen Fakultäten und für alle interessierten Lehrenden ein- und umzusetzen. Insbesondere wird den beteiligten AkteurInnen ein Instrument an die Hand gegeben, das spezifische Informationen über den Ablauf, die Fristen, AnsprechpartnerInnen und Ressourcen enthält. Im Sinne einer nachhaltigen Verankerung ist eine Supporteinheit für digitale Prüfungen zu empfehlen.

### Ausblick

Nach den qualitativen Interviews wird die Zielgruppe auf weitere Stakeholder aus den verschiedenen Bereichen (Fakultäten, Verwaltung etc.) ausgeweitet, um einerseits ein möglichst klares Anforderungsprofil an den dGPP zu gewinnen und andererseits vorhandenes Wissen und bestehende Abläufe bestmöglich zu integrieren.

Insbesondere die Individualität der einzelnen Fakultäten und die jeweiligen Prüfungsprozesse stellen die hochschulweite Integration eines dGPP vor große Herausforderungen. Bei erfolgreicher Implementation des dGPP ist für die Zukunft eine Vorgehensweise geschaffen, die auch in andere Bereiche übertragen werden kann. Wenn Sie Ihr Wissen teilen und am dGPP mitarbeiten möchten, wenden Sie sich gern an das Team Digitale Prüfungen. <

# DIGITAL PRÜFEN MIT MOODLE

## EIN LERNMANAGEMENTSYSTEM ALS PRÜFUNGSSYSTEM

KATJA  
LATTEIER

BENJAMIN  
FISCHER

### Moodle an der Hochschule München – Ziele und Chancen

Als Prüfungssystem für klassische Testformate (darunter sind Fragetypen wie beispielsweise Lückentext, Kurzantwort, Zuordnungsfrage, Single- und Multiple-Choice zu verstehen) wurde das Lernmanagementsystem (LMS) Moodle gewählt. Moodle ist eine Open-Source- und objektorientierte Lernplattformsoftware und wird derzeit als Lernmanagementsystem der Hochschule München eingesetzt. Neben Möglichkeiten zur Unterstützung kooperativer Lehr- und Lernmethoden bringt Moodle auch die benötigten Komponenten zum Einsatz in Prüfungsszenarien mit. Moodle wird kontinuierlich weiterentwickelt und bleibt dank des Einsatzes einer weltweiten Community auf dem neuesten Stand. Zudem gibt es einen großen Pool von kostenlosen oder günstigen Plug-ins, um u.a. weitere Fragetypen zu ergänzen. Außerdem ist die Erstellung von eigenen Plug-ins möglich. Seit 2010 hochschulweit eingesetzt, nutzten im Sommersemester 2018 insgesamt 826 Lehrende und 14.862 Studierende die Lernplattform Moodle.

Die Lernplattform hat sich als festes Angebot der Hochschule München etabliert und erleichtert somit für Lehrende und Studierende den Wechsel von schriftlichen Klausuren auf digitale Prüfungen. Die Nutzerinnen und Nutzer

sind mit der Struktur der Software vertraut. Bei Gesprächen mit Lehrenden wird von diesen immer wieder betont, wie wichtig es ist, eine schon bekannte Software für die Prüfungen zu nutzen. Somit wird der Zeitaufwand für eine Einarbeitung gering gehalten. Zeit wird von Lehrenden häufig als der wichtigste Faktor genannt. Durch den Einsatz der schon bekannten Softwarelösung Moodle kann auf Seiten der Lehrenden sowie auf Seite der SupportmitarbeiterInnen Zeit bei der Einarbeitung eingespart werden.

Auch die Studierenden profitieren, wie ein Erfahrungswert der Hochschule Hannover bestätigt: Dort haben Studierende die E-Prüfungen in Moodle gut angenommen. Ihre erste E-Prüfung empfanden sie als wenig belastende Situation und wünschen sich für die Zukunft mehr E-Prüfungen.

Das Projektteam Digitale Prüfungen steht mit vielen deutschsprachigen Hochschulen, die Moodle als Prüfungssoftware einsetzen, im regelmäßigen Austausch. Der Erfahrungsschatz der anderen Hochschulen bedeutet für die Hochschule München eine Zeit- und somit auch Kostenersparnis. Da Moodle an vielen bayerischen Hochschulen als Lernmanagementsystem eingesetzt wird, könnte die Hochschule München nach der erfolgreichen Umsetzung von Moodle als Prüfungssystem andere bayerische Hochschulen bei gleichen Vorhaben beraten und somit eine bayernweite Umstellung auf digitale Prüfungen vorantreiben.

### Umsetzung und Pilotierung

In Zusammenarbeit mit verschiedenen Abteilungen der Hochschule München treibt das ZUG-Team Digitale Prüfungen die technische Umsetzung sowie die Schaffung der notwendigen Rahmenbedingungen voran. Im Zuge dessen wird beispielsweise geprüft, ob EXaHM

zur Absicherung von Moodle-Prüfungen eingesetzt werden kann. Mittels eines Testservers werden verschiedene interessante Plug-in und Software-Einstellungen erprobt. Darüber hinaus wird ein digitaler Gesamtprüfungsprozess erstellt, der nach Projektende im Jahre 2020 abteilungs- und fakultätsübergreifend verankert werden soll. Er umfasst alle AnsprechpartnerInnen (Prüfungsverantwortliche, IT, Supporteinheit Digitale Prüfungen etc.), Prozessflüsse, Fristen und Aktivitäten, die notwendig sind.

Für den weiteren Projektverlauf ist die Pilotierung einer digitalen Moodle-Prüfung im Sommersemester 2019 vorgesehen. Im Wintersemester 2018/2019 ist eine formative Pilotprüfung mit Moodle geplant und derzeit in Vorbereitung.

Wenn Sie Interesse haben, Ihre eigenen Prüfungen in Moodle umzusetzen und Teil unseres Pilotteams zu werden, melden Sie sich unter [digitale-pruefungen@hm.edu](mailto:digitale-pruefungen@hm.edu). <

# 15.688

826 Lehrende setzten die Lernplattform Moodle im Sommersemester 2018 ein. Ein Einsatz der Plattform als Prüfungssystem ist vorgesehen, um über klassische Testformate am Computer zu prüfen.

14.862 Studierende nutzten im Sommersemester 2018 Moodle als Lernplattform. Sie sind mit Moodle vertraut. So wird die Eingewöhnungszeit unter Prüfungsbedingungen maßgeblich reduziert.

MEHRWERT

KONTAKT  
DIGITALE-  
PRUEFUNGEN  
@HM.EDU

# DIGITALE PRÜFUNGEN KOMPETENZORIENTIERT GESTALTEN

## MIT MOODLE UND EXaHM WISSEN ANWENDUNGS- ORIENTIERT TESTEN

NADINE  
RÜCKL

Unternehmen erwarten von ihren zukünftigen EntscheidungsträgerInnen mehr als die Anhäufung von Faktenwissen; vielmehr sollen sie verantwortungsbewusst und eigenständig agieren. Durch eine stetige Weiterentwicklung ihrer Lehre ermöglichen die Dozierenden der Hochschule München ihren Studierenden diese Handlungsfähigkeit aufzubauen. Gemäß dem Profil der Hochschule München verfolgen sie in ihrem Unterricht das Ziel, ihre Studierenden zu nachhaltig handelnden, unternehmerisch denkenden und international aufgestellten AbsolventInnen zu entwickeln – kurz Kompetenzen aufzubauen. Das Fundament kompetenten Handelns bildet ein tiefgreifendes Verständnis der Lehrinhalte, welches sich in einer flexiblen Anwendung des Gelernten zeigt. Ob die Lernenden ihr Wissen auch in Können umsetzen, kann erst mithilfe komplexer Arbeitsabläufe, in einem realistischen Handlungsumfeld und anhand authentischer Materialien und Hilfsmittel überprüft werden. Um diese kompetenzorientierte Prüfungsform zu realisieren, setzt die HM das Lernmanagementsystem Moodle und die Prüfungssoftware EXaHM ein.

### Kompetenzorientiertes Prüfen mit Moodle und EXaHM

In der Praxis gestaltet sich die Umsetzung einer kompetenzorientierten Prüfung oft problematisch. Die dafür benötigten Materialien sind zu umfassend und authentische Handlungsabläufe nur schwer darstellbar oder einer Vielzahl von Prüflingen nicht zeitgleich zugänglich. Zusätzlich benötigt die Bearbeitung einer vielschichtigen Aufgabenstellung meist die Verwendung von Computerprogrammen oder bedarf weiterer Recherchemöglichkeiten. Hier setzen digitale Prüfungen mit Moodle und EXaHM an. Sie bieten ein individuell konfigurierbares Prüfungssetting in einer gleichzeitig abgesicherten Prüfungsumgebung. Individuell eingebundene Dokumente, Dateien, Programme, Grafiken, Tabellen, Audios und Videos erzeugen eine authentische und anwendungsorientierte Handlungsumgebung. Gleichzeitig wird der Zugriff auf unerwünschte Programme während der Prüfung unterbunden.

### Steigerung der Prüfungsqualität durch kompetenzorientierte Prüfungen

Digitale Prüfungen ermöglichen, sich von der kleinschrittigen Abfrage isolierter Wissensgebiete zu lösen und zusammenhängende

Arbeitsabläufe entsprechend den späteren Tätigkeitsfeldern zu prüfen. Beispielsweise ist der Einsatz branchenüblicher Software während einer Prüfung denkbar. Neue, erforderliche Kompetenzen können so in notenbildende Prüfungen aufgenommen und mittels beider Systeme abgebildet werden. Damit erhalten Dozierende eine valide Rückmeldung über den tatsächlichen Leistungsstand der Studierenden. Gleichzeitig wird ein nachhaltiger Lernprozess angeregt, in dessen Zentrum die Anwendung des Wissens steht.

### Unterstützung bei der Einführung kompetenzorientierter digitaler Prüfungen

Ein digitales Prüfungsformat an sich ist (noch) kein Garant für eine kompetenzorientierte Prüfung. Stattdessen muss ein Umdenken besonders bei der Art der Fragestellung stattfinden. Fünf Tipps für eine kompetenzorientierte Prüfung finden Sie in der Infobox neben dem Text. Für eine weiterführende Beratung steht den Lehrenden aller Fakultäten nach der Implementierung der Systeme ein umfassendes Beratungsangebot zur Gestaltung einer digitalen und gleichzeitig kompetenzorientierten Prüfung mit Moodle und/oder EXaHM zur Verfügung. <

### 5 TIPPS FÜR EINE KOMPETENZORIENTIERTE PRÜFUNG

- 1 Formulieren Sie Lernergebnisse, um den tatsächlich erreichten Umfang Ihrer Lehrveranstaltung einzuschätzen («Die Studierenden können...«).
- 2 Nutzen Sie Verben zur Formulierung eindeutiger Arbeitsaufträge auf unterschiedlichen Kompetenzniveaustufen.
- 3 Fragen Sie mehr nach dem »Warum?« und »Wie?« anstatt dem »Wer?« und »Wann?«.
- 4 Verwenden Sie authentisches Arbeitsmaterial und stellen Sie einen Bezug zum späteren Berufsalltag her.
- 5 Formulieren Sie die Frage so, dass mehrere Lösungsvarianten möglich sind.

KONTAKT  
NADINE.  
RUECKL  
@HM.EDU

Wie möchten Sie künftig  
digitale Prüfungen realisieren?  
Welchen Mehrwert sehen Sie?

Um erfolgreich zu lernen und zu studieren, brauchen Studierende ein Bewusstsein für die erforderlichen fach- und studienrelevanten Kompetenzen. Um die Kompetenzentwicklung der Studierenden gezielt zu fördern und Studierende in ihrem Lernprozess zu unterstützen, benötigen Lehrende bereits zu Beginn der Lehrveranstaltung Einblicke in die Kompetenzniveaus der Studierenden. Das Teilprojekt **Digitale Diagnostik** hat die Entwicklung kompetenzorientierter Selbsteinschätzungstests (SETs) zum Ziel. Ein Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Lehrkonzepten zur Förderung ausgewählter Kompetenzen.

# DIGITALE DIAGNOSTIK – MIT DIGITALEN SELBSTEINSCHÄTZUNGSTESTS FEEDBACK VON ANFANG AN

## EIN BEISPIEL DER FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEURWESEN | FK02

ANTJE  
NISSLER

VOULA  
MARAPIDOU

MICHAEL  
ENGEL

### Selbsteinschätzungstests in der Lehre

Selbsteinschätzungstests (SETs) tragen dazu bei, die Lehre stärker zu individualisieren und kompetenzorientiert zu gestalten. Ihr Einsatz fördert die Lernprozesse der Studierenden, führt zu höheren Lernerfolgen sowie gesteigerter Lehrqualität (Baker und Tillmann 2007). Damit unterstützen SETs in der Lehre den angestrebten Paradigmenwechsel, den sogenannten »Shift from Teaching to Learning«, in der Hochschullehre.

Bei SETs handelt es sich um freiwillige Tests für Studierende, mit deren Hilfe sie ihre Kompetenzen überprüfen und damit besser einschätzen lernen (Schmees und Horn 2014; Schmees et al. 2013). Grundsätzlich kann zwischen diagnostischen und formativen SETs unterschieden werden. Die SETs richten sich an immatrikulierte Studierende der Hochschule München.

### Mehrwert für Lehrende und Studierende

Der Einsatz von SETs zielt darauf, den Studierenden von Beginn an (diagnostisch) und dann kontinuierlich in ihrem Lernprozess (formativ) Rückmeldung zu ihrem Leistungsstand zu geben. Dadurch sollen ihr Kompetenzbewusstsein gefördert und ihre Selbsteinschätzungen verbessert werden. Zudem wird die Eigenverantwortung im Lernprozess gestärkt und die

Kompetenzentwicklung wird unterstützt. Lehrende erhalten Einblicke in die vorhandenen Kenntnisse und Fähigkeiten der Studierenden. Dadurch können sie ihre Lehre besser planen und die Studierenden gezielter unterstützen. Damit SETs ihr didaktisches Potenzial voll entfalten können, müssen die Studierenden zeitnah Rückmeldung zu ihrem Kompetenzstand erhalten. Um das zu realisieren, soll der Korrekturaufwand der Lehrenden reduziert sowie die Korrekturqualität aufrechterhalten werden.

Mit diesem Ziel fokussiert das Handlungsfeld Digitale Diagnostik auf die Erstellung von automatisiert auswertbaren Selbsteinschätzungstests, wobei die Auswertung über Multiple- bzw. Single-Choice-Aufgaben hinausgehen soll.

Bei der Erstellung von SETs müssen auch fachspezifische Besonderheiten sowie unterschiedliche Kompetenzstufen abgebildet werden können. Um dies zu gewährleisten, werden die bestehenden technischen Möglichkeiten zur Realisierung kompetenzorientierter SETs erweitert.

»  
**Ich dachte, ich weiß das  
alles, aber das Wissen  
aus der Schule ging doch  
schneller verloren als  
erwartet.«**

Studierenden-Feedback nach der Teilnahme an der Pilotierung des Mathe-SETs an der Fakultät für Bauingenieurwesen

## DAS PLUG-IN WIRIS

Bei Wiris handelt es sich um ein kostenpflichtiges technisches System, das sich aus einem CAS (Computer-Algebra-System), verschiedenen zusätzlichen Fragetypen und einem Editor zusammensetzt. Das System ist speziell für mathematisch-naturwissenschaftliche Bedarfe entwickelt und überzeugt vor allem durch die hohe Usability bei der Eingabe und dem Lösen mathematischer Terme. Zudem bietet es die Möglichkeit, Aufgaben zu parametrisieren sowie mathematische Äquivalenzen, Toleranzbereiche oder Vereinfachungen zu erkennen und richtig zu bewerten.

Während der Pilotphase kann Wiris hochschulweit in der Lehre genutzt werden und schafft dadurch für all jene Fachbereiche einen Mehrwert, die mit Tests und mathematisch-naturwissenschaftlichen Termen arbeiten.



» Chemie-SET im Einsatz

## Mathematik-Selbsteinschätzungstest an der Fakultät für Bauingenieurwesen

Im Handlungsfeld Digitale Diagnostik wurden an der Fakultät für Bauingenieurwesen grundlegende Prozesse für die Entwicklung und technische Umsetzung von SETs erarbeitet sowie ein erster Prototyp für einen kompetenzorientierten Mathe-SET entwickelt. Wichtige Meilensteine waren dabei die inhaltliche Konzeption und Evaluierung des SETs sowie die Auswahl, Finanzierung und Implementierung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Plug-ins »Wiris« zur Darstellung und Auswertung mathematischer Terme.

Insbesondere der inhaltliche, analoge Testlauf mit einer Kohorte von knapp 300 Studienanfängerinnen und -anfängern in den vier parallelen Grundlagen-Lehrveranstaltungen hat aufgezeigt, dass der intendierte Mehrwert von Selbsteinschätzungstests (Diagnose des studentischen Lernstandes und Optimierung der Lehre) sowohl von den Studierenden als auch von den Lehrenden erkannt wurde. Der Testlauf hat zudem deutlich gemacht, worin die Herausforderungen liegen und welche Anforderungen Studierende wie Lehrende an den Einsatz von Selbsteinschätzungstests stellen.

Für die technische Umsetzung des SETs hat sich das Plug-in »Wiris« als beste Lösung herauskristallisiert. Vor seiner Einführung wurde das kostenpflichtige Moodle-Plug-in von Lehrenden und Studierenden getestet sowie in einem mehrstufigen Verfahren hinsichtlich

seiner Kompatibilität mit dem LMS Moodle der Hochschule München geprüft. Die erfolgreichen Tests und die positive Resonanz seitens der Test-User bestärken, mit dem Plug-in eine hervorragende Lösung für den Mathematik-SET an der Fakultät für Bauingenieurwesen gefunden zu haben. Zum Wintersemester 2018/19 wird der SET mithilfe von Wiris pilotiert.

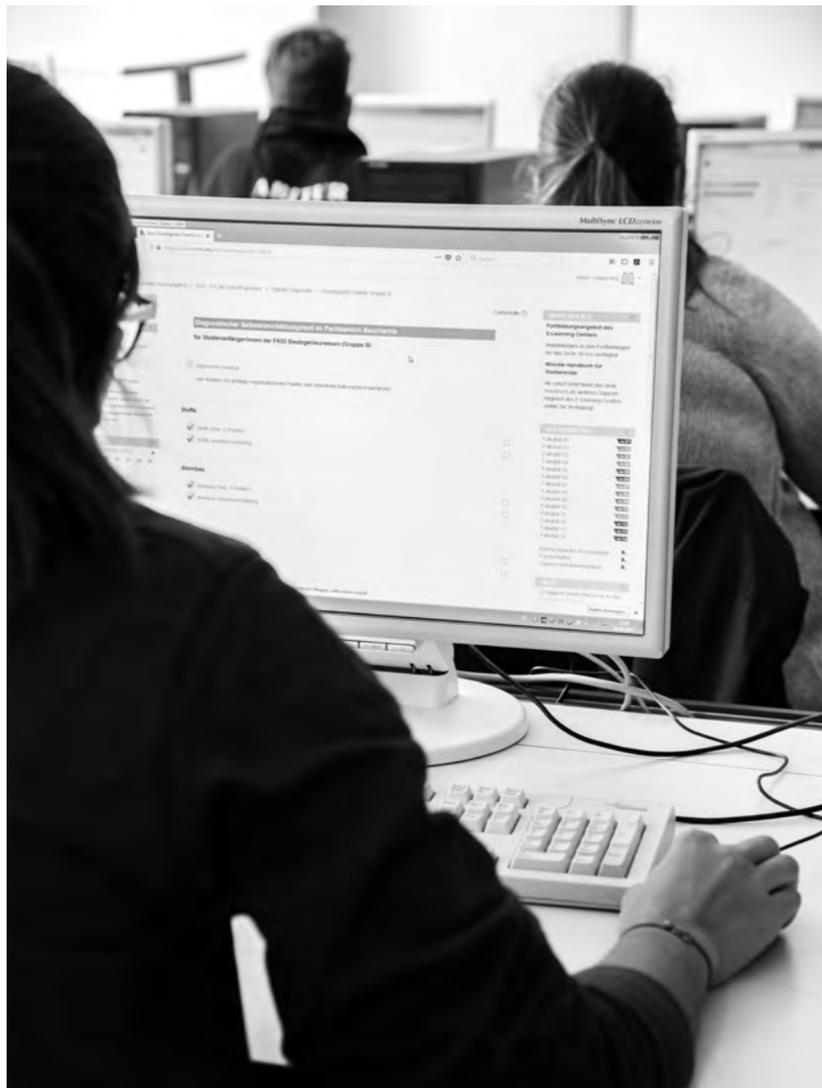
### Ausblick

Aktuell wird mit Wiris ein weiterer diagnostischer SET an der Fakultät für Bauingenieurwesen entwickelt. Der SET thematisiert die chemischen Grundlagen, die bei den StudienanfängerInnen im Bachelor vorausgesetzt werden. Ziel ist, diesen SET ebenfalls zum Wintersemester 2018/19 zu pilotieren.

Neben SETs in Mathe und Chemie sollen auch weitere SETs entstehen, beispielsweise in den Sprachwissenschaften und in der Informatik. Ziel ist dabei, auch in anderen Fachbereichen den Mehrwert von SETs in der Lehre aufzuzeigen. Hierfür sollen die Zusammenarbeit mit Lehrenden hochschulweit ausgedehnt und weitere Plug-ins für fachspezifische Anforderungen getestet werden. <

### LITERATUR

- Baker, Ashraf A.; Tillmann, Alexander (2007): Ein generisches Konzept zur Realisierung von Self-Assessments zur Studienwahl und Selbsteinschätzung der Studierfähigkeit. In Christian J. Eibl; Johannes Magenheimer; Sigrid Schubert und Martin Wessner (Hg.), DeLFI 2007. Die 5. E-Learning Fachtagung Informatik. Bonn: Köllen Druck + Verlag, S. 79–89.
- ELAN e. V. (2018): E-Assessments & E-Klausuren. E-Prüfungen an Hochschulen. Online verfügbar unter: <https://ep.elan-ev.de/wiki/Hauptseite>, zuletzt geprüft am 16.08.2018
- Krüger, Marc; Schmees, Markus (Hg.) (2013): Psychologie und Gesellschaft: Bd. 13. E-Assessments in der Hochschullehre: Einführung, Positionen und Einsatzbeispiele. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Schmees, Markus; Horn, Janine (2014): E-Assessments an Hochschulen: ein Überblick: Szenarien, Praxis, E-Klausurrecht. Digitale Medien in der Hochschullehre: Vol. 1. Münster: Waxmann.



» Viele StudienbeginnerInnen stehen zu Beginn ihrer Studienzeit vor der riesigen Herausforderung, den Kulturwandel – von einem relativ behüteten Dasein als SchülerIn zu einem/einer für den eigenen Studienerfolg selbstverantwortlichen Studierenden - zu bewältigen. Dabei hilft ihnen im Mathematik-Modul der Fakultät Bauingenieurwesen ein Selbsteinschätzungstest, der jedem/jeder Einzelnen zu Beginn des Studiums aufzeigt, ob und ggf. wo mathematische Wissenslücken bestehen und was der/die Einzelne tun kann, um diese Lücken abzubauen.

Uns Lehrenden ermöglichen die Ergebnisse des Selbsteinschätzungstests, uns noch besser auf die Studierenden mit ihrem allzu häufig mangelhaften Vorwissen einzu-

stellen. Wir freuen uns darauf, am kommenden Semesterbeginn erstmalig die automatisierte, computergestützte Variante des Tests einzusetzen. Dem ZUG-Team Digitale Diagnostik unter Leitung von Frau Antje Nissler sind wir für die hervorragende und engagierte Unterstützung bei der Einführung der Tests in der Mathematik-Veranstaltung im vergangenen Jahr sehr dankbar. Mit den Selbsteinschätzungstests werden die Studierenden gleich zu Beginn in den Mittelpunkt der Lehre gestellt. Deshalb empfehlen wir auch anderen Kollegen und Kolleginnen in Grundlagenfächern der Studieneingangsphase den Einsatz solcher Tests.«  
**Prof. Dr.-Ing. Christoph Seeßelberg und  
 Dipl.-Ing. Gisela Spannring**

» Die selbstgelösten Tests sollten danach mit den Korrekturen oder ohne die Korrekturen wenn möglich online einsehbar sein, um sich ein Bild des eigenen Könnens machen zu können. Alleinige Prozeduren helfen nicht, sich in einem Bereich verbessern zu wollen, wenn man seinen Fehler nicht aufgezeigt bekommt.«

**Verbesserungswunsch von Studierendenseite nach der Teilnahme an der Pilotierung des Mathe-SETs an der Fakultät für Bauingenieurwesen**

» Die Lehrveranstaltung Bauchemie findet für das erste Semester Bauingenieurwesen statt. Die chemischen Grundlagen der Studierenden sind aufgrund der unterschiedlichen Bildungswege und damit verbundenen Zulassungsvoraussetzungen sehr heterogen. Sie reichen von »keine Grundlagen vorhanden« bis hin zu »4 Jahren und mehr Chemie«. Um den Studierenden aufzuzeigen, wie ihre Grundlagenkenntnisse im Fach Chemie sind, wollen wir bereits zu Beginn der Lehrveranstaltung Selbsteinschätzungstests verwenden und ihnen damit die Möglichkeit geben, sich entsprechend ihres Kenntnisstandes den fehlenden Stoff selbst zu erarbeiten bzw. den Wahlkurs Grundlagen Chemie zu besuchen. SETs sollen den Erstsemestern klar ihre Defizite in den Vorkenntnissen vor Augen führen, um frühzeitig deren Lernwillen zu aktivieren.

Die Herausforderung der automatisierten SETs besteht darin, passende Aufgaben auszuwählen, die sich in Moodle umsetzen lassen. Auch das Zeichnen bzw. Schreiben von chemischen Formeln und Gleichungen ist bisher nicht ohne weiteres möglich. Daher freuen wir uns sehr über die Unterstützung durch das ZUG-Team Digitale Diagnostik, die richtigen Aufgabenformate auszuwählen, um auch chemische Formeln in Moodle gut darstellen zu können.«

**Prof. Dr.-Ing. Andrea Kustermann und  
 Dr. Johanna de Reese**

## 266

**Erstsemester-Studierende der Fakultät für Bauingenieurwesen nahmen im Wintersemester 2017/18 am Pilot-Durchlauf des Mathematik-Selbsteinschätzungstests teil.**

Es konnte gezeigt werden, dass die Studierenden ihre Leistungen eher überschätzten. Den SET stuften die TeilnehmerInnen als herausfordernd, aber machbar ein. Der Selbsteinschätzungstest hatte auf die Studierenden eine lernmotivierende Wirkung. Die Art und Weise des Feedbacks wurde als förderlich empfunden.

**MEHRWERT**

**KONTAKT  
 ANTJE.  
 NISSLER  
 @HM.EDU**

**MICHAEL.  
 ENGEL  
 @HM.EDU**

# WAS MACHT DAS ERLERNEN VON SOFTWAREENTWICKLUNG SO SCHWIERIG?

## DIGITALE DIAGNOSTIK ALS GRUNDLAGE FÜR DIE GESTALTUNG EINES LEHRKONZEPTS

PROF. DR.-ING.  
AXEL BÖTTCHER

DANIELA  
ZEHEMEIER

### Ausgangssituation und Kompetenzdiagnostik

Im Studiengang Bachelor Informatik zählen die Lehrveranstaltungen Softwareentwicklung 1 und 2 zu den größten Hürden, welche unsere Studierenden in den ersten beiden Semestern überwinden müssen.

Ausgangspunkt für eine Neugestaltung der Lehrveranstaltungen Softwareentwicklung war die Frage, was diese Fächer so schwierig macht. Zum Finden einer passenden Antwort auf diese Frage analysierten wir zunächst detailliert die dafür erforderlichen Kompetenzen (Turner, Böttcher und Kämper 2014). Basierend auf dieser wissenschaftlich fundierten Liste entstand ein Testinstrument zur Kompetenzdiagnostik, sowohl hinsichtlich der fachlichen Vorkenntnisse als auch hinsichtlich fachnaher Methodenkompetenzen und studienrelevanter Schlüsselkompetenzen (Zehetmeier et al. 2014; Zehetmeier, Böttcher und Turner 2017).

Zu den wichtigsten Erkenntnissen dieser Kompetenzdiagnostik (Stichprobe aus ca. 750 Studierenden) gehört, dass die Fähigkeiten zum logischen und analytischen sowie ganz besonders zum abstrakten Denken nicht im erwarteten Maße vorhanden sind (Hammer et al. 2018). Abstraktes Denken ist für das Fach Softwareentwicklung unverzichtbar, da dieses von Anfang an überwiegend auf Abstraktionen basiert und mit abstrakten Konzepten

arbeitet. Zusätzlich wird immer eine Klasse von Problemen gelöst und nie ein einzelnes konkretes Problem.

Außerdem besteht hinsichtlich verschiedener Methodenkompetenzen noch Nachholbedarf: Insbesondere sind Beurteilungs- und Reflexionsfähigkeit zu nennen. Die Softwareentwicklung eröffnet für jedes Problem einen immens großen potenziellen Lösungsraum, von dem nur ein verhältnismäßig kleiner Ausschnitt zu akzeptablen Lösungen im Sinne der Berufspraxis führt.

Daneben untersuchten wir, welche fachlichen Inhalte den Studierenden in der Lehrveranstaltung besondere Schwierigkeiten bereiten – die Learning Obstacles. Als Untersuchungsinstrumente nutzten wir neben Evaluierungsergebnissen auch die Ergebnisse von formativen Assessments (Moodle-Tests) im Rahmen von Just-in-Time Teaching und Blended Learning sowie Abgaben zu Programmieraufgaben, von denen die Zulassung zur Prüfung abhängt.

Gerade weil die Fähigkeiten des Abstrahierens und des abstrakten Denkens so wichtig sind, wurde im Rahmen der Begleitforschung eine umfassende Definition des Kompetenzkonstrukts Abstraktes Denken erarbeitet. Daraus entsteht derzeit noch ein Diagnoseinstrument für Abstraktionsfähigkeit.

### Lehrkonzept

Ziel unserer Lehre ist es, die Studierenden dazu zu befähigen, selbstständig Anforderungen in Software umzusetzen. Die dazu nötigen Denkprozesse müssen ebenso unterrichtet werden, wie Faktenwissen. Diese Denkprozesse laufen bei ExpertInnen unbewusst ab, was zur Folge hat, dass sie in der Lehre oft keine Beachtung finden. Eine bekannte Methode, um sich Denkprozesse bewusst zu machen, sind Think-aloud-Interviews. Durch die Nutzung dieser Technik zusammen mit verschiedenen Rollenverteilungen (didaktisch-fokussiert und praktisch orientiert, analytisch und ganzheitlich sowie formalistisch und kreativ) konnten wir uns selbst diese ExpertInnen-Denkprozesse bewusst machen. Anschließend waren wir in der Lage, diese Denkprozesse für die Studierenden transparent zu machen und in das Lehrkonzept einfließen zu lassen. Nach der guten Erfahrung mit der Konzeption der Lehrveranstaltung im Team führten wir diese Arbeitsweise in der Lehre fort und unterrichteten im Pair-Teaching (Zehetmeier, Böttcher und Brüggemann-Klein 2018).

In diesem Rahmen haben wir

- vorbereitend die unterschiedlichen Abstraktionsebenen herausgearbeitet,
- alle Lernziele im Sinne des Constructive Alignment für die Studierenden formuliert und transparent gemacht,
- alle Beispiele aus Anforderungen an den Lehrkontext abgeleitet,
- Konzepte des Blended Learning eingesetzt: Just-in-Time Teaching und Flipped Classroom,
- eigene Materialien zur Lernunterstützung entwickelt und erprobt,
- im Pair-Teaching unterrichtet, um das Verstehen der Unterscheidung zwischen Konzepten der realen Welt und deren Repräsentation in Software durch eine Rollenverteilung zu unterstützen.

## Erkenntnisse

Wir erzielten mit dem Konzept eindeutige Verbesserungen z.B. hinsichtlich Struktur, Abstimmung von Lehrveranstaltung und Praktikum, Bedeutung, Klarheit, Angemessenheit an das Vorwissen und Klarheit der Lernziele.

Die Handlungsempfehlung ist, die grundlegende Strategie beizubehalten und dabei das Lehrkonzept weiter auszubauen.

Es steht noch aus, analog zur Abstraktionsfähigkeit eine Grundlage für die Diagnostik logischen und analytischen Denkens zu schaffen, dafür geeignete Lehrkonzepte zu entwickeln und zu integrieren.

## Übertragbarkeit

Der Prozess zur Entwicklung eines solchen Lehrkonzepts kann auf andere Module oder Fachbereiche übertragen werden. Dazu sind folgende Schritte notwendig:

- Identifikation von Lernhindernissen, Fehlvorstellungen und relevanten fachnahen Methodenkompetenzen z.B. durch Literaturrecherchen und Analyse studentischer Abgaben
- Entwicklung eines Messinstruments für Lernhindernisse, Fehlvorstellungen und relevante fachnahe Methodenkompetenzen
- Analyse der Ergebnisse des Messinstruments und Identifikation von Defiziten
- Kritisches Hinterfragen des Lehrkonzepts und Erkennen von Stellen, an denen unbewusste Denkprozesse ablaufen
- Bewusstmachung von Denkprozessen
- Aufbereitung von Denkprozessen für die Studierenden und Einbindung in das Lehrkonzept

## LITERATUR

Hammer, Sabine; Zehetmeier, Daniela; Böttcher, Axel C. H.; Thurner, Veronika: »Evaluation of a Diagnostic Test for Cognitive Competences that are relevant for Computer Science.« 2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). 2018. S. 545-554.

Thurner, Veronika; Böttcher, Axel C. H.; Kämper, Andreas: »Identifying Base Competencies as Prerequisites for Software Engineering Education.« Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2014 IEEE. 2014. S. 1069-1076.

Zehetmeier, Daniela; Thurner, Veronika; Böttcher, Axel C. H.: »Design and Evaluation of a Test for Assessing CS-First-year Students' Cognitive Competences.« 2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). 2017. S. 545-554.

Zehetmeier, Daniela; Böttcher, Axel C. H.; Brüggemann-Klein, Anne: »Designing Lectures as a Team and Teaching in Pairs.« International Conference on Higher Education Advances (HEAd). 2018.

Zehetmeier, Daniela; Kuhrmann, Marco; Böttcher, Axel C. H.; Schlierkamp, Kathrin; Thurner, Veronika: »Self-Assessment of Freshmen Students' Base Competencies.« Global Engineering Education Conference (EDUCON), 2014 IEEE. 2014. S. 429-438.

»

Ich halte es für pädagogisch wertvoll, wenn die Lehrveranstaltung zu zweit gehalten wird, da zwei Personen einfach mehr leisten können als eine, gerade was die Vorbereitung der Folien, des Lehrstoffs (also wie man es den Studierenden am besten beibringt) und der Programmieraufgaben angeht. Ich finde, dass es mehr Veranstaltungen an der HM geben sollte, die von zwei Dozierenden gehalten werden.«

Studierenden-Feedback im Anschluss an eine Lehrveranstaltung zur Softwareentwicklung

# 750

Studierende haben an einer Kompetenzdiagnostik zur Verbesserung von Lehrveranstaltungen zur Softwareentwicklung teilgenommen.

Ergebnis: Abstraktionsfähigkeiten und Methodenkompetenzen müssen ausgebaut werden.

Durch Think-aloud-Interviews mit Lehrenden wurden Denkprozesse bewusst gemacht und anschließend in das Lehrkonzept für die Studierenden übernommen.

MEHRWERT

KONTAKT  
AXEL.  
BOETTCHER  
@HM.EDU

DANIELA.  
ZEHEMEIER  
@HM.EDU

Welchen Mehrwert sehen Sie in digitalen Selbsteinschätzungstests? Welche Kompetenzbereiche (fachlich oder überfachlich) würden Sie gerne mit Hilfe von digitalen Selbsteinschätzungstests adressieren?

Mit den immer vielfältigeren Zugangsmöglichkeiten zur Hochschule steigt die Heterogenität der Studierenden. Die Lehrenden begegnen diesen Unterschieden in Bezug auf Leistungsstand, Lerntyp und Lerntempo mit dem Ansatz der didaktischen Differenzierung. Das Teilprojekt **Didaktik** hat die Entwicklung innovativer Lehrmethoden zum Ziel. Zum Einsatz kommen Blended Learning, Lehrvideos, Apps und weitere digitale Werkzeuge. Die Medien- und Selbstlernkompetenzen der Studierenden werden nachhaltig gefördert.

# LERN-COACHING

## STUDIERENDE IN IHREN INDIVIDUELLEN LERNPROZESSEN ZIEL- UND LÖSUNGSORIENTIERT BEGLEITEN



» Lern- und Schreibcoaching

DR. THOMAS  
SCHUTZ

### Das Lern-Coaching: etabliert seit 2012

Zu Beginn des Studiums prasseln viele neue Herausforderungen auf die Studierenden ein. Schnell wird klar, dass ein erfolgreiches Studium nicht nur vom Vor- und Fachwissen abhängig ist. Erfolgreich zu studieren, basiert ebenso auf einem bunten und üppigen Strauß vieler personaler und sozial-kommunikativer Kompetenzen wie Kommunikations- und Konfliktlösungsfähigkeiten, Motivation und Selbstorganisationsvermögen sowie Problemlösungs- und Transferfähigkeiten. Vielen Studierenden gelingt es in den ersten Semestern oft nicht, das »neue Lernen« an der Hochschule in Eigenverantwortung ziel- und ergebnisorientiert zu gestalten.

Für Studierende aller Fakultäten und Studiengänge der Hochschule München ermöglichte das ZUG-Projekt an der Fakultät 13 seit Wintersemester 2012/13 hierzu ein Lern-Coaching-Angebot, das die Studierenden in durchschnittlich vier Einzelsitzungen unterstützt, ihr eigenes Lernverhalten zu reflektieren und ihren individuellen Schwierigkeiten selbstbestimmt und lösungsorientiert zu begegnen. Das Lern-Coaching fokussiert dabei nicht nur auf die möglichen fachlichen Defizite, sondern auch auf die Lernhaltung und die individuellen Ressourcen, über die die Studierenden verfügen, so dass das Lern-Coaching-Angebot eine Hilfe zur Selbsthilfe darstellt. Hierbei fungiert der Lern-Coach

nicht als Fachdozierender deklarativen Wissens, sondern begleitet die Studierenden prozessorientiert darin, ihre eigenen Schwierigkeiten klar zu benennen und zusammen mit dem Lern-Coach differenzierte Lösungsansätze zu entwickeln und zeitnah umzusetzen. Falls notwendig, können hierbei eine geeignete Lern- und Kompetenzdiagnostik (d2-R, KODE etc.) vor und während des Lernprozesses hinzugezogen und wissenschaftlich fundierte Hinweise geben werden.

Als Orientierung für die Coaches dienen bei der Analyse, Synthese und Bewertung die drei Kompetenzbereiche Fach-, Methoden- und Selbstkompetenz (Personale Kompetenz). Im Bereich der Personalen Kompetenz sind folgende Leitfragen von immer größerer Wichtigkeit:

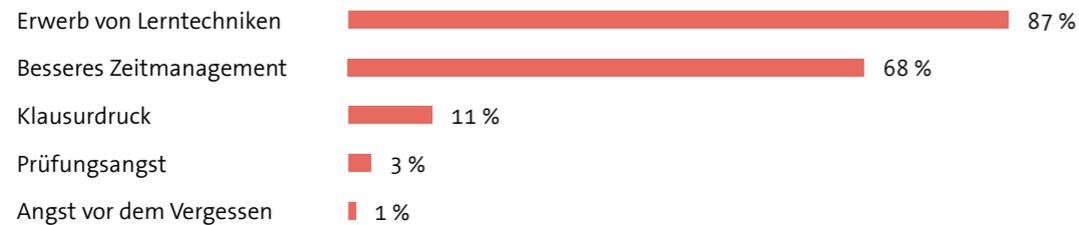
- Wie bleibe ich an einer Aufgabe dran, ohne mich ablenken zu lassen, ohne mich zu verzetteln?
- Wie kann ich mich dauerhaft motivieren?
- Wie auch früher im Semester mit dem dann kontinuierlichen, verteilten Lernen beginnen, um nicht am Ende des Semesters gezwungen zu sein, ad hoc lernen zu müssen?
- Wie finde ich heraus, wann ich wo Hilfe erfragen sollte?

Von zentraler Bedeutung ist während des (Lern-) Coachings der vertrauliche Rahmen: Das, was besprochen wird, bleibt im geschützten Raum und wird nicht weitergegeben. Gerade Studierende anderer Kulturen nutzen bevorzugt dieses Angebot, da sie eigene Lern- und Leistungsschwierigkeiten vor einer Studierendengruppe in anderen Lehrformaten oft nicht äußern.

Das Lern-Coaching beginnt mit einem klärenden Erstgespräch, in welchem die Studierenden anhand eines Fragebogens ihr Anliegen erläutern. Danach werden gemeinsam die weiteren Inhalte, Veränderungswünsche und Termine abgesprochen. Bei der Evaluation im Sommersemester 2016 und im Wintersemester 2016/17 ergab die Auswertung der zweimal 36 Fragebögen:

- Studierende aller 14 Fakultäten haben das Lern-Coaching-Angebot nachgefragt.
- Der Anteil der Studierenden aus den Fakultäten 06 und 09 betrug jeweils 16,7%, aus der Fakultät 05 13,9 %.
- 30,6% der Studierenden waren im 3., 27,8% im 4. und 16,7% im 1. Semester.
- Der Hauptgrund, das Lern-Coaching-Angebot in Anspruch zu nehmen, war der empfundene, große Zeitaufwand zum Lernen bei mäßigen Noten.

Zu den weiteren Gründen, vom Lern-Coaching-Angebot Gebrauch zu machen, machten die Studierenden innerhalb der ersten fünf Jahre folgende Angaben:



Erfreulich ist, dass einige Studierende, die vom Lern-Coaching profitieren konnten, diese Erfahrungen in Absprache auch an andere Studierende mit ähnlichen Herausforderungen weitergegeben haben (Peer-to-Peer-Coaching). Beispielsweise hat eine Person, die im Sommersemester 2015 an einer externen Prokrastinationstherapie teilnahm, sich bereit erklärt, zwei Studierenden, die im Wintersemester 2015/16 ähnliches thematisierten, von ihren Erfahrungen zu berichten und weitere Unterstützungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Dies ist ein Sinnbild eines Lernkulturwandels von eher traditionell zu eher digital Lernenden: Digital Lernende der Generationen Y und Z (GenY/Z) lernen vornehmlich auch durch Externalisieren (vgl. Belwe & Schutz, 2014, S. 85).

#### Das Lern-Coaching: Wegbegleiter zu einer veränderten Lernkultur

Die obigen Beispiele können als Referenz für eine veränderte Lernkultur gelten, in der die Lernprodukte – im obigen Beispiel ein Beratungsangebot als Produkt eines eigenen Lernprozesses – vom Lernenden und weniger vom Lehrenden gestaltet werden. In jedem Lernprozess verarbeitet der Studierende Informationen, die der Lehrende direkt oder indirekt bereitstellt. Während dieses Verinnerlichungsprozesses werden neuronale Repräsentationen gebildet, die die Studierenden unter anderem auch in Form von Lernprodukten wiederum externalisieren können. Diese Lernprodukte können dabei materieller Art sein, wie Texte, Tabellen, Diagramme, Skizzen, Bilder, Wissensnetze, oder immaterieller Art, wie eigene Normen und Werte, Überzeugungen und Haltungen. Mit der Erstellung und Diskussion von Lernprodukten durch die Studierenden werden dabei Fertigkeiten und Kompetenzen an Inhalten entwickelt, vor allem dann, wenn bei der Erstellung ihrer

Lernprodukte die Studierenden ihre eigene Lernkompetenz kritisch reflektieren.

Ein weiteres Beispiel sind Lernlandkarten, die ein Student im sechsten Semester am PC erzeugt und auf DIN A0-Größe ausgedruckt hat. Hierbei hat er die inhaltlichen Verknüpfungen zwischen den Skripten dreier Vorlesungen so visualisiert, dass er die Zusammenhänge schnell erfassen konnte. Dies war ihm deshalb wichtig, da er, obwohl er die drei Klausuren mit 1,0 bzw. 1,3 bestanden hatte, den Überblick über die Inhalte der drei Vorlesungen verloren hatte und die Dozierenden diese Verknüpfung zwischen den Vorlesungen auch auf Nachfrage nicht aufzeigten. Dieser Student hat sich im Anschluss bereit erklärt, dieses Wissen und seine Erfahrung im Erstellen von Lernlandkarten an andere Studierende weiterzugeben.

Obwohl wir aus unseren Coaching-Angeboten viel Feedback der Studierenden über diverse Lehrveranstaltungen erhalten, hat bis dato nur ein Lehrender konkret nachgefragt, ob Studierende und wenn ja, mit welchen Inhalten und Methoden seiner Lehrveranstaltung sie Schwierigkeiten haben. Hier schlummert noch ein erhebliches Potenzial für die Lehrenden, ein besseres Verständnis für potenzielle Lernschwierigkeiten der Studierenden zu entwickeln.

#### Das Lern-Coaching: Wegbegleiter zu einer veränderten Hochschulkultur?

Würde dieses Potenzial gehoben werden können und die Coaching-Angebote nach dem immer stärker und schneller wachsenden Bedarf der heutigen Studierenden personell angepasst werden können, könnte ein Wandel zu einer studierendenzentrierten Lern- und Hochschulkultur im Sinne einer Lernenden Organisation nach Chris Argyris (Argyris und Schön 1996) und Peter M. Senge (Senge 2011) entstehen. <

»  
Wie damals mit Ihnen besprochen, melde ich mich wieder, nachdem ich die Prüfungsergebnisse erhalten habe. Ich habe alle Prüfungen gut bestanden und bin sehr froh darüber.«  
E-Mail eines Studierenden vom  
28.08.2014

»  
Zu guter Letzt bleibt mir noch Danke zu sagen für die Möglichkeit, an den Veranstaltungen wie auch am Lern-Coaching teilzunehmen, für das neue und interessante Wissen, dass Sie vermittelt haben und Ihnen viel Erfolg mit dem kommenden forschenden AW-Fach zu wünschen!«  
Student | FK 06  
Bachelor Mechatronik/Feinwerktechnik

## STUDIERENDE

können seit Wintersemester 2012/2013 ein Lern- und Schreibcoaching-Angebot an der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien wahrnehmen.

In durchschnittlich vier Einzelsitzungen werden die Studierenden dabei unterstützt, ihr eigenes Lern- bzw. Schreibverhalten zu reflektieren. Individuellen Schwierigkeiten und Leistungsproblemen wird lösungsorientiert begegnet.

MEHRWERT

KONTAKT  
THOMAS.  
SCHUTZ  
@HM.EDU

# LEHRRaum DER ZUKUNFT – FLEXIBLE RÄUME FÜR INNOVATIVE LEHRE

## DIE BEDEUTUNG DES PHYSISCHEN RAUMS FÜR DEN STUDIENERFOLG



PETRA  
ELISABETH  
SPIER

### Fakultäten der HM zeigen großes Interesse am Thema Lehrraum

Das transdisziplinäre Projekt Lehrraum der Zukunft (Projektstart Mitte April 2017) setzt sich mit der Wirkung des physischen Raums auf die Qualität der Lehre und den Lernerfolg der Studierenden auseinander. Das Projekt hat die Aufgabe, unterschiedliche didaktische Anforderungen an den Hochschullehrraum zu erfassen sowie unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder Umgestaltungsvorschläge zu erarbeiten, sie praktisch umzusetzen und zu evaluieren. »Lehrraum der Zukunft« basiert auf der (mittlerweile aufgelösten) AG Lehrraum der Hochschule München und dem in diesem Rahmen entstandenen gleichnamigen Konzeptpapier. Zudem wurden die Erfahrungen und Vorarbeiten einzelner Fakultäten mit aufgenommen und weiterentwickelt. Entstanden sind, neben fünf umgestalteten Lehrräumen mit Modellcharakter, konkrete Planungen für weitere fünf Räume, die Stand Juli 2018 bis zur Angebotseinholung gediehen sind.

Die fertiggestellten Seminarräume sind von den Lehrenden der jeweiligen Fakultäten stark nachgefragt, da sie hier neue Lehrmethoden und deren Wirkung testen können. Durch die Vernetzungsaktivitäten im Rahmen des Projekts konnten sowohl die Moderation unterschiedlicher, am Thema Raum beteiligter Stakeholdergruppen als auch die Kommunikations- und Beschaffungsprozesse verbessert werden. Zentral ist dabei die möglichst gleichberechtigte und transparente Einbindung aller interessierten AkteurInnen (Lehre, Verwaltung, Externe) nach dem Konsensprinzip.

### Lehrraum als wichtiges Element der Hochschuldidaktik

Das Teilprojekt Lehrraum der Zukunft trägt dazu bei, dass die physische Lehr- und Lernumgebung als wichtiges hochschuldidaktisches Element wahrgenommen wird, deren veränderliche und unveränderliche Merkmale wesentlichen Einfluss auf die Qualität der Lehre haben können. Die Lehrräume der Zukunft sollen flexible Orte des Experimentierens sein, die von Lehrenden und Studierenden ohne großen Aufwand innerhalb kürzester Zeit umgestaltet werden können, um innovative didaktische Methoden und Formate auszuprobieren.

### Integrierte Lehrraumgestaltung ermöglicht nachhaltige Digitalisierung

Die Lehrräume der Zukunft erreichen, dass physischer Raum in all seinen Facetten von einem Netzwerk aus PlanerInnen, Verwaltungsangestellten und Lehrenden als wichtiger Faktor für Studienerfolg bei allen relevanten Prozessen mitgedacht wird. Dies ist zum einen für das politische Ziel der Digitalisierung in der Lehre zentral: Jedes noch so innovative Digitalisierungskonzept, das einen breiteren Einsatz von Laptops oder Tablets beinhaltet, scheiterte bislang in den meisten Räumen der Hochschule München an fehlenden Steckdosen und/oder unzureichendem WLAN. Zum zweiten ist es in Bezug auf das HM-Profilmerkmal Nachhaltigkeit wesentlich, dass sich die AkteurInnen des



Foto: Herr Müller, herrmueller.info

Netzwerks nicht nur zu Lehrraumausstattung austauschen, sondern den dafür notwendigen Kulturwandel (vor-)leben und weitertragen. Flexible, medial gut ausgestattete Lehrräume erfordern mehr Absprache. Moderne Technik erfordert den Willen, sich mit ihr aktiv auseinanderzusetzen und das diesbezügliche Wissen zu teilen, um zu verhindern, dass teure Investitionen fast ungenutzt in den Räumen überaltern. Bei allen Gesprächsrunden zum Thema Lehrraum hat sich gezeigt, dass eine personelle Besetzung der Schnittstellen an den Fakultäten zwischen IT, Gebäudemanagement und Lehrenden in Form einer Medienberatung und -betreuung dringend notwendig ist, um das Projekt Lehrraum der Zukunft auch über die Projektlaufzeit hinaus nachhaltig erfolgreich zu machen. <



Foto: Herr Müller, herrmueller.info

## AN 6 FAKULTÄTEN

wurde bereits je ein Lehrraum der Zukunft als Experimentierraum geschaffen. Für weitere 6 Räume existieren konkrete Analysen und Planungen, mit denen weiter gearbeitet wird. Ebenso gab es Skizzen und Pläne, die nach Prüfung aller Möglichkeiten aufgrund von baulichen und rechtlichen Schwierigkeiten wieder verworfen werden mussten. An den betroffenen Fakultäten wird weiter mit großer Einsatzbereitschaft nach Wegen gesucht, um innovativen Lehrraum zu schaffen.

MEHRWERT

KONTAKT  
PETRA.SPIER  
@HM.EDU

# BLENDED LEARNING

## ANGEBOTE FÜR SELBSTSTÄNDIGES LERNEN SCHAFFEN

DR.  
LEONHARD  
RIEDL

SARA  
KOSS

### Bedeutung von Blended Learning

Blended Learning ist aus einer zeitgemäßen Hochschullehre nicht mehr wegzudenken. Integriertes Lernen sorgt für eine funktional abgestimmte Verknüpfung von Präsenzlehre mit digitalen Selbstlerneinheiten. Selbstlernmaterialien können unter Einsatz von Lehrvideos, interaktiven Lernskripten und Webinaren aufbereitet werden. Die Materialien motivieren Studierende, sich selbstständig mit den Lerninhalten auseinanderzusetzen, wodurch ein nachhaltiger Kompetenzerwerb erreicht wird. Für Prof. Dr. Steinicke, der im Bachelorstudiengang Betriebswirtschaft (FK 10) im Modul Kundeninteraktion im Service Blended Learning einsetzt, zeichnet sich vor allem folgender Mehrwert ab: »Von all den nachweislichen Vorteilen des Blended Learning sticht einer für mich am stärksten hervor: Als Dozierender lernt man durch die größere Nähe zu den Studierenden und deren Umgang mit dem jeweiligen Thema, wie und vor allem wie unterschiedlich diese lernen. Setzt man diese Erkenntnisse Stück für Stück in der Lehre ein, so erlebt man, wie viel mehr Studierende in einer Lehrveranstaltung regelrecht aufblühen. Eigentlich eine Selbstverständlichkeit, denn auch unterschiedliche Pflanzen benötigen unterschiedlich viel Wasser, Licht und Nährstoffe.«

### Erfahrungen mit Blended Learning

Im bisherigen Projektverlauf wurden Blended Learning-Formate entwickelt, die auch in anderen Fachdisziplinen genutzt werden können. Im Bachelorstudiengang Soziale Arbeit (FK 11) wurden im Modul Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten Blended Learning-Einheiten zu den Themen Literaturrecherche, Zitier-techniken und Aufbau eines wissenschaftlichen Textes entwickelt, die für Studierende aller Fachrichtungen von großer Bedeutung sind, um erfolgreich eine Abschlussarbeit zu meistern. Im Modul Ingenieurwissenschaftliche Methoden im Masterstudiengang Printmedien, Technologie und Management (FK 05) eignen sich die Studierenden die Themen Binomialverteilung, Normalverteilung und Hypothesentests selbstständig mit Lehrvideos an. Geeignete Testaufgaben auf Moodle, welche die im Selbstlernprozess erworbenen Kompetenzen abprüfen, runden die Blended Learning-Einheiten ab. Die Präsenzphase wird für individuelle Verständnisprobleme der Studierenden und die Vertiefung der Inhalte genutzt. Die genannten Statistikthemen finden sich in zahlreichen Modulbeschreibungen an der HM wieder, weshalb die entwickelten Blended Learning Einheiten mit spezifischer Anpassung ohne großen Aufwand eingesetzt werden können. Ein Studierender aus dem Kurs Ingenieurwissenschaftliche Methoden gibt

## BLENDED LEARNING

MEHRWERT

sorgt für eine funktional abgestimmte Verknüpfung von Präsenzlehre mit digitalen Selbstlerneinheiten.

Selbstlernmaterialien werden unter Einsatz von Lehrvideos, interaktiven Lernskripten und Webinaren aufbereitet. Die Materialien motivieren Studierende, sich selbstständig mit den Lerneinheiten auseinanderzusetzen, wodurch ein nachhaltiger Kompetenzerwerb erreicht wird.

Lehrende können die Präsenzzeit statt durch Frontalinput in Form von sozialen Interaktionen, anregenden Diskussionen und »peer-to-peer«-Erklärungen gestalten.

dazu folgendes Feedback: »Gut gefallen hat mir vor allem, dass man sich selbst in die Thematik einarbeiten musste und so das Erlernte von Beginn an gut vertieft wurde. Ich selbst habe die Videos direkt dazu genutzt, mir kurze Merkblätter zu erstellen, auf die ich beim späteren Lernen prima zurückgreifen konnte. Weiter hat die Möglichkeit zur Abfrage des Wissensstandes über die Testaufgaben sehr geholfen. Falls Unklarheiten bestanden, konnten diese in der Präsenzveranstaltung behoben werden.«

### Lehre durch Blended Learning innovativ gestalten

»Den Aufwand für die Erstellung eines Blended Learning-Formats stelle ich mir sehr hoch vor«, mag ein Gedanke sein, der Lehrende davon abhält, ihre Lehrveranstaltungen auf Blended Learning umzustellen. Die Aussicht auf einen dauerhaften didaktischen Mehrwert kann dagegen Begeisterung für die Neuausrichtung wecken. Sind einmal die Routinen umgestellt, verringert sich der Aufwand langfristig wieder. Die Präsenzzeit kann dabei für soziale Interaktion, anregende Diskussionen und »peer to peer«-Erklärungen genutzt werden. Ferner kann mit Webkonferenzen interaktiv kommuniziert werden. Die Arbeit mit den Studierenden wird insgesamt spezifischer und individueller.

In der zweiten ZUG-Projekthälfte soll das Netzwerk aus Lehrenden, die zur

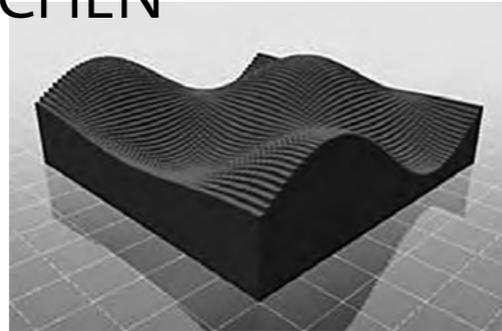
Weiterverbreitung von Blended Learning an der HM beitragen wollen, vergrößert und intensiviert werden. Gelegenheit dazu bieten u.a. die ZUG-Netzwerktreffen (siehe Seite 137). Zur Inspiration finden die bisher entwickelten Blended Learning-Kurse Eingang in den ZUG-Wissensspeicher und Weiterverbreitung durch den Marktplatz Lehre (siehe Seite 138). So schafft ZUG optimale Transferbedingungen, damit Blended Learning als selbstverständlicher Bestandteil einer innovativen Lehre an der HM eingesetzt wird. <

KONTAKT  
LEONHARD.  
RIEDL  
@HM.EDU

SARA.KOSS  
@HM.EDU

# MATHEMATIK BEGREIFBAR MACHEN

## DIGITALTECHNIK UND 3D-DRUCK MACHEN ES MÖGLICH



DR. GERHARD HEISE

Im Alltag und im Beruf geht es häufig darum, aus bestimmten Gegebenheiten das Beste herauszuholen, also eine Situation zu optimieren. Welches ist der kürzeste (oder schnellste) Weg von hier nach da? Das erledigt heute ein Navigationsgerät für uns. Wie bekomme ich bei festgelegtem Budget das meiste Vergnügen auf dem Oktoberfest? Das ist in der Praxis den persönlichen Präferenzen überlassen, ansonsten eine Frage der Betriebswirtschaft. Ernsthafter ist die Fragestellung in der Textilindustrie, der Blechbearbeitung oder in der Holzindustrie: Wie muss ich Teile auf einer gegebenen Fläche (Stoffstück, Stahlplatte, Brett) anordnen, dass ich möglichst viele nutzbare Teile und möglichst wenig Ausschuss produziere? Ein ganz aktuelles Beispiel: Wie muss ein Motor gesteuert werden, damit er möglichst wenig Schadstoffe produziert, möglichst wenig Brennstoff verbraucht und möglichst viel Leistung abgibt? All das nennt der Mathematiker Optimierungsaufgaben oder Extremwertsuche und es gibt viele ausgefeilte Methoden und Algorithmen, das jeweilige Optimum zu finden. Manchmal ist das auch nur näherungsweise möglich.

Eine der einfachsten Methoden, ein Optimum zu finden, wird häufig schon in der Schule gelehrt. Ein Minimum oder Maximum liegt vor, wenn eine Funktion  $f(x)$  sich nur noch sehr wenig verändert. Mathematisch lautet die

Bedingung, dass wenn ein Extremwert vorliegt, die Ableitung der Funktion zu Null wird.

Im zweiten Semester Mathematik geht der Stoff über das in den Schulen Gelehrte hinaus, vom eindimensionalen  $f(x)$  zum mehrdimensionalen  $f(x,y,...)$ . Ein Beispiel aus dem Alltag ist die Temperatur  $T$  in einem Raum, die nicht nur von der Entfernung  $x$  von einer Heizung, sondern auch von der Höhe  $h$  im Raum abhängt.  $T=T(x,h)$ . Die Kosten fürs Heizen hängen dabei von der Außentemperatur, der Raumgröße und der Isolierung des Raumes ab. Ein anderes, jedem bekanntes Beispiel ist die Höhe  $H$  im Gebirge, die von der geografischen Breite  $x$  und der Länge  $y$  abhängt:  $H=H(x,y)$ . Hier weiß jeder, dass es im Gebirge Gipfel und Täler, also Extremwerte gibt.

### Diverse Sinne ansprechen

Im Mathematikunterricht werden an diesen Funktionen  $f(x,y)$  Berechnungen verallgemeinert, die aus dem Eindimensionalen  $f(x)$  bekannt sind, wie die oben geschilderte Suche nach dem Optimum. Dazu müssen Begriffe wie Ableitung, die Suche nach Nullstellen oder das Anlegen einer Tangente auf Funktionen mehrerer Variablen übertragen werden. Das ist nicht immer ganz einfach, denn es treten viele neue Phänomene auf.

Für Mathematiker gehören ein hoher Grad an Abstraktion und Verallgemeinerung zum Kern ihres Faches. Für viele andere Studiengänge, für die Mathematik ein wichtiges Werkzeug ist, ist es sehr hilfreich, etwas nicht nur abstrakt anhand von Formeln zu lernen. Außerdem eignen sich für mehrdimensionale Darstellung zweidimensionale Objekte wie Papier, Tablett, Tafel oder Projektionen nur sehr begrenzt. Besser begriffen wird vieles, wenn man ein Untersuchungsobjekt tatsächlich in die Hand nimmt, es drehen und wenden und von allen Seiten betrachten kann. So werden beim Lernprozess für diverse Studierende auch diverse Sinne angesprochen: nicht nur der optische und der akustische, auch der haptische Wahrnehmungskanal.

### 3D-Modell eines Funktionsgebirges

Um besser auf die Diversität der Studierenden eingehen zu können, haben wir im Handlungsfeld Didaktik zusammen mit zwei Studierenden der Mechatronik, Truc Huy Doan und Christian Hasner, beide zu diesem Zeitpunkt im 6. Semester, folgenden Ansatz gewählt: Um die oben beschriebenen Operationen an Funktionen mehrere Veränderlicher im Wortsinn begreifbar zu machen, wurde für den Mathematikunterricht ein Modell eines »Funktionsgebirges« erstellt. Dabei wurden auch die Vorteile der Digitalisierung für die schnelle und einfache Erstellung von Prototypen deutlich. Gesucht wurde eine einfache Funktion, die Minima und Maxima aufweist. Als Lösung bot sich  $f(x,y) = \sin(x) \cdot \cos(y)$  an.

An diesem Objekt werden viele mathematische Begriffe erläutert, z.B. partielle Ableitung, Richtungsableitung, Höhenlinien oder die oben erwähnten Extremwerte.

Um aus einem Datensatz ein handfestes Modell zu bauen, verwendeten die beteiligten Studierenden einen 3D-Drucker im Open 3D MT lab der Fakultäten für Druck- und Medientechnik und Angewandte Naturwissenschaften. »3D-Druck« ist die sehr populäre Bezeichnung für additive Fertigungsverfahren, die gerade als eine wichtige Komponente der Industrie 4.0 mit starken Wachstumsraten die Fertigungstechnik verändert.

Das fertige Modell wurde von Dr. Leonhard Riedl und Dr. Gerhard Heise, beide im ZUG-Projekt als Lehrende tätig, erfolgreich im Mathematikunterricht der Fakultäten für Druck und Medientechnik und Angewandte Naturwissenschaften eingesetzt. Dazu wurde von den Dozierenden zunächst frontal das Modell erläutert und anschließend wurden anhand dessen einige Begrifflichkeiten verdeutlicht. Schließlich wurde das Modell durch die Reihen gegeben, damit die Studierenden das eben Erklärte begreifen konnten. Wir beobachteten, dass die Studierenden anhand des Modelles intensiv über die vermittelten Inhalte diskutierten. Nach einigen Präsentationen, etwa beim ZUG-Netzwerktreffen oder Oskar-von-Miller-Feier, fand die Idee auch bei FachkollegInnen großes Interesse. <

## 3D-MODELLE

ermöglichen es, mit allen Sinnen zu lernen.

Für das Begreifen von angewandter Mathematik ist es sehr hilfreich, etwas nicht nur abstrakt anhand von Formeln zu lernen, sondern ein Untersuchungsobjekt tatsächlich in die Hand nehmen, drehen, wenden und von allen Seiten betrachten zu können. So werden beim Lernprozess für diverse Studierende auch diverse Sinne angesprochen.

MEHRWERT

KONTAKT  
GERHARD.  
HEISE  
@HM.EDU

# LERNEN DURCH LEHREN MIT ERKLÄRVIDEOS

## EINE HANDLUNGSORIENTIERTE METHODE ZUR FÖRDERUNG VON MEDIENKOMPETENZ

KATRIN  
FLEISCHMANN

### Warum das Ganze?

Im Handlungsfeld Didaktik werden Lehrmethoden entwickelt und implementiert, mit denen der Herausforderung einer zunehmend heterogenen Studierendenschaft begegnet werden kann. Denn es gibt nicht die Studentin oder den Studenten: Lebensumstände, Bildungswege und damit einhergehend Vorwissen unterscheiden sich stark. Auch auf Unterschiede wie Einstellung, Selbstmotivation und Lerntempi der Studierenden einzugehen, ist eine Herausforderung moderner Hochschullehre. Ein wichtiges Handlungskonzept ist, Studierende zu aktiven DesignerInnen ihrer eigenen Lernprozesse zu machen.

Seit dem Sommersemester 2017 wird an der Fakultät für Betriebswirtschaft die Methode »Lernen durch Lehren mit Erklärvideos« eingesetzt. Zunächst haben die Studierenden in den Lehrveranstaltungen von Prof. Dr. Claudia Eckstaller und Prof. Dr. Ingrid Huber-Jahn in Teamarbeit Videos zu Themen des Personalmarketings und der betrieblichen Steuerpolitik gedreht.

### Und das bringt's

Die Anforderungen des Arbeitsmarktes an Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen gehen weit über fachliches Wissen hinaus.

Gefordert sind unter anderem der kompetente Umgang mit Medien, die Fähigkeiten, erlerntes Wissen zu übertragen sowie eigene Problemlösestrategien zu entwickeln. Durch reine Frontalvorlesungen werden die dafür benötigten Kompetenzen nicht ausreichend gefördert.

Handlungsorientierte Methoden wie »Lernen durch Lehren« fördern die Selbstlernkompetenz Studierender und aktivieren zu eigenverantwortlichem Lernen. Das Konzept »Lernen durch Lehren« ist denkbar einfach: der Lernende bereitet ein Thema so auf, dass er es anderen erklären kann. Dafür müssen die Inhalte kognitiv durchdrungen, abstrahiert, gewichtet und zudem verdeutlichende Beispiele gesucht werden. Klassischerweise geschieht dieses Erklären oder Lehren in Form von Vorträgen oder Referaten. Nun aber haben Studierende eigene Videos zu ihren Themen gestaltet. Als Erklärvideos werden Filme bezeichnet, in denen erläutert wird, wie etwas funktioniert oder in denen abstrakte Konzepte und Zusammenhänge erklärt werden.

Neben dem reinen fachlichen Wissensaufbau bietet das Erklären per Film vielfältigen Mehrwert. Die Übertragung von Inhalten in ein anderes Medium fördert die Fähigkeit, das erworbene Wissen auch in anderen Kontexten anzuwenden. Zusätzlich entsteht ein Verständnis für medienpezifische Darstellung. Normalerweise sind Studierende es gewohnt, Texte

zu schreiben. Etwas filmisch zu erklären, also mit dem Zusammenspiel von Audio und Bild, stellt sie vor eine ganz neue Herausforderung. Zusätzlich müssen sich die Studierenden in Techniken der Filmproduktion, Tonaufnahme und Filmschnitt einarbeiten. Viele gestalten Animationsfilme mit ihnen zuvor unbekanntem Programmen. Darüber hinaus spielen auch Themen wie das Urheberrecht eine Rolle. Welche Bilder, Töne und Musik darf ich in meinen Filmen verwenden? Wie gebe ich Quellen und Lizenzhinweise an?

Die Produktion der Videos ist zeitaufwendig, jedoch bestärken uns positive Rückmeldungen wie »[...]vielleicht ein bisschen mehr Zeitaufwand, aber wesentlich mehr Nutzen und mehr Freude an der Arbeit« und »Man sieht das Ergebnis und es lohnt sich dann auch, dafür Zeit reinzustecken« (2 Studierende, anonymisiert) im Einsatz der Methode.

### So geht's weiter

Seit Beginn des Projektes konnte die Methode etabliert und ausgeweitet werden. Im Wintersemester 2018/2019 werden fünf Veranstaltungen an der Fakultät für Betriebswirtschaft mediendidaktisch begleitet. Zur Optimierung des Formats erfolgt eine kontinuierliche Evaluierung. So haben sich Studierende etwa mehr Unterstützung im technischen und mediendidaktischen

Bereich gewünscht. Aus diesem Grund werden die angefertigten Storyboards vor der Umsetzung gemeinsam besprochen und es werden rahmende Zusatzworkshops angeboten.

Wünschenswert wäre es, die Methode auch auf andere Fakultäten zu übertragen. Um dies zu ermöglichen, ist ein Fortbildungsangebot für Lehrende ab dem Sommersemester 2019 geplant. Bei Interesse am Thema und inhaltlichen oder technischen Nachfragen wenden Sie sich gerne an die ZUG-Mitarbeiterin Katrin Fleischmann (wiss. Referentin für E-Learning und Mediendidaktik). <



SEHEN SIE SICH DIE METHODE  
»LERNEN DURCH LEHREN MIT  
ERKLÄRVIDEO« AN.

[LINK ZUM VIDEO](#)

»

## Das Konzept

»Lernen durch Lehren« ist denkbar einfach: der Lernende bereitet ein Thema so auf, dass er es anderen erklären kann. Dafür müssen die Inhalte kognitiv durchdrungen, abstrahiert, gewichtet und zudem verdeutlichende Beispiele gesucht werden.

Katrin Fleischmann | FK 10



»

In globalen Unternehmen ist das Thema »Videotutorials« schon lange nicht mehr neu. Kleine, medial aufbereitete Wissensbeiträge, international oder unternehmensgruppenintern zugänglich, dienen in vielen Organisationen als eine Möglichkeit modernen Wissensmanagements und der themenspezifischen Qualifizierung. Für die kommende YouTube-Generation ist somit die Fähigkeit, derartige Videotutorials nicht nur zu konsumieren, sondern auch selbst gehaltvoll zu produzieren, Herausforderung und Anreiz zugleich. Für die zukünftigen Arbeitgeber werden hierdurch Mitarbeiter mit fachlichen wie überfachlichen – medialen - Kompetenzen ausgebildet. Und als interessanter Nebenaspekt: Es haben sich bereits einige Unternehmensvertreter stark für die Tutorials und deren »Produzentinnen und Produzenten« interessiert.....«

Prof. Dr. Claudia Eckstaller | FK 10

»

Es ist toll zu sehen, mit welchem Engagement die Studierenden bei der Sache sind, obwohl das doch einiges an zusätzlicher Arbeit bedeutet. Die meisten Videos wurden mit einem Animationsprogramm umgesetzt, aber einige haben auch selbst gebastelt und Legetrickfilme angefertigt oder richtige Videos von sich gedreht. Ich freue mich schon auf die Filme, die im nächsten Semester entstehen.«

Prof. Dr. Ingrid Huber-Jahn | FK 10

## ERKLÄRVIDEOS

selbstständig zu erstellen, fördert Studierende darin, das erworbene Wissen in einem anderen Kontext anzuwenden.

Zusätzlich entsteht ein Verständnis für medien-spezifische Darstellung. Etwas filmisch zu erklären, stellt Studierende vor eine ganz neue Herausforderung: viele gestalten Animationsfilme mit ihnen zuvor unbekanntem Programmen.

MEHRWERT

KONTAKT  
KATRIN.  
FLEISCHMANN  
@HM.EDU

Zu welcher konkreten Lehr-Lern-Situation sind Sie noch auf der Suche nach einer passenden Lehr-Lern-Methode?

Lehrende stehen im täglichen Lehrbetrieb vor der Herausforderung, wie sie Grundlagenstoff möglichst praxisorientiert vermitteln können. Studierende einer Hochschule für angewandte Wissenschaften möchten in ihrem Lernprozess die Brücke zwischen Theorie und Praxis schlagen, damit sie sich ideal auf die Arbeitswelt 4.0 vorbereitet fühlen. Das Teilprojekt **Praxisbezug** zielt auf die Förderung der professionellen Handlungskompetenz aller Studierenden.

# ZUKUNFTGESTALTEN@HM

## EIN INTERDISZIPLINÄRES UND KOMPETENZORIENTIERTES LEHRPROJEKT FÜR MEHR NACHHALTIGKEIT

DR. SASCHA  
ZINN

MARTINA  
PELZ

### Interdisziplinäre Vielfalt und fachliche Identität

ZukunftGestalten@HM nutzt die Vielfalt an Fachkompetenz in den unterschiedlichen Fakultäten der Hochschule München und die damit verbundenen Potenziale für interdisziplinäre Zusammenarbeit, um kreative und innovative Lösungen für Praxispartner fakultätsverbindend zu entwickeln und zu realisieren.

Neben dem Prozesswissen aus der praktischen und eigenverantwortlichen Projektarbeit steht dabei die Zusammenarbeit in interdisziplinären Kleingruppen im Vordergrund. Hier erfahren die Studierenden, welchen spezifischen Beitrag das eigene Fach im Zusammenhang mit anderen Fächern leisten kann. Sie lernen Fachinhalte so zu kommunizieren, dass sie auch für fachfremde GesprächspartnerInnen verständlich sind und durch die Erarbeitung eines systemischen Problemlöseprozesses können die TeilnehmerInnen Forschungsorientierung erleben. Auch für viele Lehrende stellt die enge Zusammenarbeit mit fachfremden KollegInnen eine bereichernde Erfahrung dar, bei der Netzwerke für weitere Zusammenarbeit und Einsichten über die eigene Fachexpertise und Arbeitsweise entstehen.

» (...) Es (hat) sehr viel Spaß gemacht, mal aus seinem Unialltag auszubrechen und mit neuen

Gesichtern und Ansichten zusammenarbeiten zu dürfen. Ich habe (...) gelernt, dass sehr unterschiedliche Meinungen zu einem tollen Ergebnis führen können, und dass eine gute Kommunikation im Team ein ausschlaggebendes Kriterium für den Erfolg der Arbeit ist. Ich konnte auf jeden Fall mitnehmen, wie es ist, mit Menschen, die über ein anderes Fachwissen verfügen, zusammenzuarbeiten. Ich musste lernen, auch mal »dumme« Fragen zu stellen, um ExpertInnen-gesprächen folgen zu können, genauso wie ich gelernt habe, gewisse Dinge verständlicher darstellen zu müssen, um auch von Nicht-ExpertInnen verstanden zu werden. Zudem hat man gelernt, die Arbeit anderer zu schätzen und sich respektvoll gegenüber seinen TeampartnerInnen zu verhalten, um die Stimmung im Team nicht zu trüben. Zudem konnte ich mir Fähigkeiten im Bereich der Bildbearbeitung aneignen sowie den Ablauf einer Projektausschreibung verinnerlichen.«

Statement TeilnehmerIn Sommersemester 2018 (anonyme Erhebung mittels Reflexionsbericht).

» Ich habe die interdisziplinäre Zusammenarbeit sehr sehr positiv wahrgenommen und muss sagen, dass diese unser Team zur Höchstleistung gebracht hat. Jeder konnte durch seine fachliche Ausrichtung Positives zum Projekt beisteuern. Selbstverständlich gab es durch

die Interdisziplinarität verschiedene Herangehensweisen an die Aufgabenstellung, das war allerdings kein »Problem«, sondern eher Teil der Lösung.«

Statement TeilnehmerIn Sommersemester 2017 (anonyme Erhebung mittels Reflexionsbericht).

### Fachübergreifende Qualifikationen und Fachlichkeit

Empirische Befunde zeigen, dass Berufsfähigkeit nicht nur auf fachlichen Qualifikationen beruht. Fachlichkeit kommt überhaupt erst zum Tragen, wenn sie mit bestimmten berufsübergreifenden Qualifikationen verbunden ist. Dazu gehören überfachliche Methoden wie Kreativitäts- und Problemlösungsmethoden, Sachkompetenzen wie Aufgabengliederung, Planung, Projektmanagement und Präsentieren, sozialkommunikative Kompetenzen wie Teamfähigkeit, produktiver Umgang mit Konflikten, sowie Selbstkompetenzen wie Verantwortungs- und Einsatzbereitschaft, Selbstorganisation und Offenheit für andere Fachkulturen (Dirsch-Weigand und Hampe 2018). Langjährige Erfahrungen aus der Hochschuldidaktik und Erwachsenenbildung haben gezeigt, dass diese Kompetenzen an den Hochschulen nur unzureichend adressiert werden. Genau diese fachübergreifenden Kompetenzen werden im Rahmen von Zukunft Gestalten@HM gefordert und gefördert.

»

Aus dem Kurs persönlich mitgenommen habe ich, dass es noch sehr viel mehr neben dem (gibt), was ich gelernt habe. Man sollte nie den Fehler machen und andere Studiengänge unterschätzen. Ganz im Gegenteil, ich konnte vieles von meinem Team lernen und es hat gut getan, mal über den Tellerrand hinauszublicken. Für mein späteres Berufsleben profitiere ich besonders davon, (...) ganz frei und kreativ über ein Thema nachzudenken. Im Gegensatz zu all den Formeln und DIN Normen, von dem mein normales Studieren geprägt ist, hatte ich bei diesem Projekt die Möglichkeit, kreativer zu werden. Es hat Spaß gemacht, sich frei mit dem Thema zu beschäftigen und jeder Idee nachzugehen und als Team zu besprechen.«

Statement TeilnehmerIn Sommersemester 2018 (anonyme Erhebung mittels Reflexionsbericht).

### Das didaktische Setting

Die TeilnehmerInnen der Kleingruppen (5er-Teams) sollen aus mindestens drei unterschiedlichen Studiengängen stammen. Dabei werden sie von zwei Lehrenden gecoacht, die ihrerseits wiederum aus zwei unterschiedlichen Fakultäten kommen. Die Rolle als Coach und BeraterIn jenseits der Belehrung wird von den Lehrenden häufig als herausfordernd, aber auch als große Bereicherung empfunden. Jedes dieser Teams

» Interdisziplinäres Team



» Die Studierenden lernen, ganzheitlich und interdisziplinär zu denken. Das auf die Fachdisziplin fokussierte Denken wird hinterfragt und Scheuklappen werden abgelegt. (...)«

Prof. Dr.-Ing. Robert Meier-Staudle |  
FK 09

arbeitet selbstorganisiert und steht in der Verantwortung, die Zusammenarbeit mit ihrem Praxispartner professionell zu organisieren. Vier zentrale Plenumsveranstaltungen, das interne Kick-off, das externe Kick-off, ein Reflexionsworkshop mit Fokus auf das interdisziplinäre Arbeiten und die öffentliche Abschlussveranstaltung, strukturieren den Semesterverlauf. Zwischen diesen Terminen finden die sogenannten »Coachingtermine« statt, in denen die Gruppen mit ihren jeweiligen Coaches die eigentliche Problemlösung erarbeiten.

» Da man bei normalen Modulen immer mit den gleichen Leuten zu tun hat, war dieses Projekt gleich doppelt spannend. Man hatte neben dem Kontakt zu KommilitonInnen anderer Studiengänge auch sehr eng mit ProfessorInnen anderer Fakultäten zu tun. Es war alles in allem eine sehr lehrreiche Erfahrung und hat mich persönlich in meinem Studium weitergebracht. Es war neben dem Fachlichen auch gut, dass ein Austausch über das Studium an sich stattgefunden hat. Am stärksten hat sich die Arbeitsweise bei den Coaches unterschieden, was uns auch dazu ermutigt hat, Entscheidungen im Team selbst zu treffen und die ProfessorInnen vor allem als Unterstützung und Beratung zu sehen.«  
Statement TeilnehmerIn Sommersemester 2017 (anonyme Erhebung mittels Reflexionsbericht).

Dies alles findet vor dem Hintergrund eines elaborierten didaktischen Konzepts statt (Zinn 2016), dessen wesentliches Merkmal der »Planing for Real« Ansatz ist. Das heißt, die Studierenden bearbeiten in ZukunftGestalten@HM authentische und lebensweltliche Fragestellungen der Praxispartner, deren Lösung für diese, und im Idealfall gesamtgesellschaftlich, eine entsprechende Relevanz besitzt.

» Das Ergebnis des Projektes durch die Studierenden ist für die untersuchte Gemeinde (Schwaigen) sehr wertvoll und sie wurde auf ihrem eingeschlagenen Weg zur Energieautarkie durch die fundierte Arbeit der Studierenden bestätigt.«  
Josef Kellner, Praxispartner Energiewende Oberland, Bürgerstiftung für Erneuerbare Energien und Energieeinsparung, ZukunftGestalten@HM 2017 – Future Energy

Die Arbeit mit Praxispartnern bietet auch den Lehrenden die Chance, neue Kontakte in die Wirtschaft, Politik und zu Wohlfahrtsverbänden zu knüpfen. Nach der für die Öffentlichkeit

geöffneten Präsentation der Projektabschluss-ergebnisse werden diese in Form einer Wanderausstellung nach Semesterabschluss noch an weiteren Orten präsentiert. Die hohe Nachfrage der letzten Jahre spricht für die Relevanz und das öffentliche Interesse an den hier bearbeiteten Fragestellungen.

### Ausblick

ZukunftGestalten@HM ist das interdisziplinäre Flaggschiff der Hochschule München und sicherlich eines der innovativsten Lehrformate deutschlandweit. Die besonderen Lernerfahrungen, die in diesem Format vermittelt werden, rechtfertigen den hohen Organisations- und Koordinationsaufwand. Gleichzeitig gilt es, interdisziplinäre Lehre, curricular stärker zu verankern und ihr so ein Zuhause zu geben. Als Lehrveranstaltung im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung soll ZukunftGestalten@HM auch einen festen Platz im geplanten Zertifikat Nachhaltigkeit erhalten. Inhaltlich und formell bleibt die Veranstaltung eine experimentelle Plattform für innovative didaktische Zugänge und Arbeitsweisen. Dabei lernen nicht nur die Studierenden, sondern auch die beteiligten Lehrenden erhalten Einblick in ein Lehrkonzept, bei dem der Dozent bzw. die Dozentin als Coach das Selbstlernen der Studierenden im Blick hat. Oftmals stellen Lehrende nach dieser Erfahrung auch bei weiteren Veranstaltungen das Selbstlernen stärker in den Vordergrund.

» Die Studierenden lernen, ganzheitlich und interdisziplinär zu denken. Das auf die Fachdisziplin fokussierte Denken wird hinterfragt und Scheuklappen werden abgelegt. Das Lehrkonzept selbst ist ein Selbstlernkonzept, ganz andere (»komplementäre«) Kompetenzen als in der klassischen Lehre werden vermittelt. Am Ende steht in der Regel die Erkenntnis, dass interdisziplinäre Zusammenarbeit mehr liefert, als nur die Kompetenz der anderen Fachdisziplin.« Prof. Dr.-Ing. Robert Meier-Staude, Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen

ZukunftGestalten@HM wurde 2015 zum Thema »Future City« pilotiert. In den Folgejahren folgten Durchgänge zum Thema „Mobilität in der Metropolregion München 2016«, »Future Energy 2017« sowie »Ressourcen: REuse.REduce.REcycle.REbuild.REdesign.REthink 2018«. Im Durchschnitt beteiligten sich acht unterschiedliche Disziplinen/Fakultäten mit insgesamt ca. 60 Studierenden. Im Sommersemester 2019 wird ZukunftGestalten@HM erneut stattfinden. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann treten Sie mit uns in Kontakt! <

### LITERATUR

Dirsch-Weigand, Andrea; Hampe, Manfred (2018): Interdisziplinäre Studienprojekte gestalten. Aus der Praxis für die Praxis. Bertelsmann, Bielefeld.

Zinn, Sascha (2016): ZukunftGestalten@HM: Ein didaktisches Konzept zur Verknüpfung einer Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung und der Entwicklung standortbezogener gesellschaftlicher Gestaltungskompetenz. In: Kreulich, Klaus; Lödermann, Anne (Hrsg.): Motivation und Erfolg im Studium sichern. Bessere Studienbedingungen gestalten. Bertelsmann, Bielefeld, S. 85 – 97



» Abschlussveranstaltung



» Abschlussveranstaltung

## ZUKUNFTGESTALTEN@HM

ist das interdisziplinäre Flaggschiff der Hochschule München und sicherlich eines der innovativsten Lehrformate deutschlandweit.

146 Studierende nahmen seit dem Sommersemester 2016 am Lehrformat teil. Die Zusammenarbeit mit den Praxispartnern aus der Region und die interdisziplinäre Teamarbeit werden sehr positiv durch die TeilnehmerInnen bewertet.

Es gilt, interdisziplinäre Lehre curricular stärker zu verankern. Als Lehrveranstaltung im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung soll ZukunftGestalten@HM auch einen festen Platz im geplanten Zertifikat Nachhaltigkeit erhalten.

### MEHRWERT

KONTAKT  
SASCHA.ZINN  
@HM.EDU

MARTINA.PELZ  
@HM.EDU

# PLANSPIELZUKUNFT@HM: SPIELEND KOMPLEXE ZUSAMMENHÄNGE BEGREIFEN

## FAKULTÄTSVERBINDENDES PLANSPIEL DER HOCHSCHULE MÜNCHEN

MARTINA  
PELZ

DR. SASCHA  
ZINN

### Perspektivenwechsel durch Rollenspiel

Die hohen Ansprüche an die fachliche Ausbildung der Studierenden lässt wenig Raum, um fachübergreifend zu arbeiten. Meist verbringt man sein Regelstudium unter Gleichgesinnten, taucht tief in die Materie des eigenen Faches ein, wird zur Expertin bzw. zum Experten ausgebildet. Dabei verlangen die aktuellen gesellschaftlichen Entwicklungen und die permanente Innovation von Gütern und Dienstleistungen nach überfachlichen Kompetenzen, die in der interdisziplinären Projekt- und damit Teamarbeit ausgebildet werden. Eine effektive und abwechslungsreiche Methode für die fachübergreifende Vermittlung komplexer Zusammenhänge in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft stellt das Politische Planspiel dar. Planspiele sind ein erfahrungsorientiertes Lern- und Lehrverfahren. Planungsprozesse werden möglichst realitätsnah simuliert. In Rollen »spielen« die Studierenden die durch ein reales Szenario vorgegeben Verhaltens- und Entscheidungsprozesse authentischer Stakeholder nach und lernen, auf dieser Basis nachhaltige Entscheidungen für die Zukunft zu treffen.

Ein Kulturwandel in der Lehre ergibt sich durch die Handlungs- und Erfahrungsorientierung der Methode. Die TeilnehmerInnen verinnerlichen mehr Lernstoff als bei konventionellen Lernformen, da sie gezwungen sind,

eigenverantwortlich recherchierte Inhalte miteinander zu kommunizieren und vor Dritten zu argumentieren – eine Fähigkeit, die in unserer digitalisierten Welt immer weniger eingeübt wird, im Berufsleben aber umso wichtiger ist. Gegenüber der Hälfte der Inhalte, die bei Frontalunterricht im Gedächtnis bleiben, sind es im Planspiel neunzig Prozent.

### PlanSpielZukunft@HM: Planning for real

Die Planspielmethode wird an der Hochschule München seit vielen Jahren eingesetzt. Planspiele kommen aus der politischen Bildung und verfolgen die Idee, die »große Politik«, die oft sehr abstrakt und kaum greifbar erscheint, erfahrbar und nachvollziehbar zu machen, indem wie oben beschrieben politische Entscheidungsprozesse »nachgespielt« werden.

PlanSpielZukunft@HM stellt eine Weiterentwicklung der bekannten Planspielmethodik dar. Hier wird nicht nur nachgespielt, sondern vor allen Dingen »vorgespielt«. Einerseits inszenieren die Studierenden eine öffentlich zugängliche Podiumsdiskussion in Anwesenheit der realen Vertreter und Vertreterinnen der Debatte. Zum anderen greift das Format in die Zukunft und simuliert Entscheidungen, die in der Realität noch nicht entschieden sind. Zuletzt so geschehen in Form eines Volksentscheides

» Exkursion zum Flughafen München



unter Einbindung der anwesenden AkteurInnen und eines öffentlichen Publikums zur dritten Startbahn am Münchner Flughafen.

Ein wesentliches Merkmal von PlanSpielZukunft@HM besteht darin, aktuelle gesellschaftspolitische Entscheidungsprozesse aufzugreifen und Themen aus der Lebenswelt der Studierenden (und Lehrenden) zu bearbeiten, die diese unmittelbar betreffen. Durch die somit ermöglichte Einbeziehung kommunaler Stakeholder wird der Abschlussdebatte eine Authentizität verliehen, die im Hörsaal nur schwer zu erzeugen ist.

Auch die Beteiligten InteressensvertreterInnen profitieren. Helga Stieglmeier, Startbahngegnerin und Pressesprecherin von Aufgemuckt, nimmt für ihre eigene Arbeit mit: »Für die Studierenden finde ich es toll, dass sich Leute, die keine Position haben, eine erarbeiten (...), aber ich sehe schon die Schwierigkeiten, dass man die Inhalte noch besser transportieren muss. Das ist für unsere eigene Strategie durchaus interessant zu wissen.«

Studierende aller Studiengänge können am PlanSpielZukunft@HM teilnehmen. Betreut werden sie von zwei Dozierenden, die ebenfalls aus unterschiedlichen Fakultäten stammen. Diese fakultätsübergreifende Zusammensetzung bringt eine besondere Qualität in das Format, welche insbesondere den oben dargestellten Ansprüchen nach interdisziplinärer Kooperationsfähigkeit zugutekommt.

### Mehr als ein Spiel: Transferfähigkeit

Im Wintersemester 2016/2017 wurde PlanSpielZukunft@HM gemeinsam mit Prof. Dr. Stefan Rappenglück der Fakultät Studium Generale und Interdisziplinäre Studien sowie dem Lehrbeauftragten Willy Ratzinger der Fakultät für Tourismus mit dem Thema »Benötigt der Flughafen München eine Dritte Startbahn« pilotiert. Nach wie vor polarisiert die Dritte Start- und Landebahn am Münchner Flughafen die Stadtgesellschaft und wird sehr kontrovers diskutiert. Für diesen Durchlauf ergaben sich

Offene Diskussion

Moderation: Uta Treske

"Benötigt der Flughafen München eine dritte Startbahn?"



neben einer durch die Flughafen München GmbH organisierte Exkursion zum Flughafen, bei der sich die Studierenden vor Ort einen Eindruck verschaffen konnten, auch ExpertInnengespräche mit der »Gegnerseite«.

Durch die intensive Auseinandersetzung mit dem Meinungsbild der jeweiligen Rolle und den anderen Positionen der Debatte eignen sich die Studierenden nicht nur aktiv »Fachwissen« an, sondern lernen gleichzeitig vernetzt zu denken. Sie müssen Zusammenhänge richtig erkennen und einschätzen, die beteiligten Meinungsbilder sowie ihre eigenen Werte und Ansichten kritisch reflektieren und Entscheidungen treffen, während sie ihre persönliche Betroffenheit zurückstellen. Weiterhin lernen die Studierenden sich darzustellen, zu verhandeln und im entscheidenden Moment ihre Interessen durchzusetzen. Vor allem bei der öffentlichen Podiumsdiskussion sind Schlagfertigkeit, Handlungsgeschick und Ausdauer gefragt.

»Planspiele bringen Kompetenzerwerb und Spaßvorteil«, so das Urteil von Prof. Rappenglück, und da nimmt er die Dozierenden nicht aus.

### Ausblick

Als interdisziplinäres und fakultätsverbindendes Lehr- und Lernformat wird das Potenzial des politischen Planspiels als PlanSpielZukunft@HM weiterentwickelt. Im Wintersemester 2018/19 findet mit Unterstützung des ZUG-Teams für Interdisziplinäre Projekte der zweite Durchlauf mit Prof. Dr. Rappenglück sowie Prof. Dr.-Ing. Busacker der Fakultät für Tourismus zum Thema »Verkehrsinfarkt München« statt. Für die Zukunft möchten wir weitere Lehrende gewinnen, die an bestehenden Formaten partizipieren wollen oder selbst ein eigenes Planspielformat aufsetzen möchten. Man benötigt lediglich ein kontroverses Thema, die Rollen der GegnerInnen und BefürworterInnen ergeben sich aus der Realität und dem Zeitgeschehen. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann treten Sie mit uns in Kontakt! <



» Öffentliche Abschlussdebatte

» Obwohl ich zu Beginn Zweifel am Lernerfolg des Planspiels hatte, konnte mich die finale Diskussion vom Gegenteil überzeugen. Eine Gruppendiskussion vor vielen, real betroffenen Akteuren stellte für mich eine völlig neue und wertvolle Erfahrung dar. Vor allem die Schwierigkeit, Argumente zu finden, die die gegenüberliegende Seite einfach nicht entkräften und ignorieren kann, habe ich im Vorhinein unterschätzt. Als Einblick, wie es in der richtigen Politik zugeht, kann ich nun langwierige Entscheidungsprozesse besser verstehen. Meiner Meinung nach war das Planspiel ein voller Erfolg.«  
TeilnehmerIn PlanSpielZukunft@HM  
WS 2016/17

» Planspiele sind offene und selbstgesteuerte Lernprozesse, d.h. Verlauf und Ergebnisse bestimmen die Teilnehmenden selbst. Die Methode motiviert die Teilnehmenden sehr stark und ermöglicht einen erlebbaren Zugang zu Themen, die oft als trocken und zu komplex antizipiert werden. Der Lernprozess ist sehr intensiv.«  
Prof. Dr. Stefan Rappenglück |  
FK 13

» Jemand, der mit einer fertigen Meinung kam, musste sich hier auseinandersetzen. Das steigert die wechselseitige Wertschätzung«  
Willy Ratzinger, Lehrbeauftragter |  
FK 14

## PLANSPIELE

kommen aus der politischen Bildung und verfolgen die Idee, die »große Politik«, die oft sehr abstrakt und kaum greifbar erscheint, erfahrbar und nachvollziehbar zu machen.

PlanSpielZukunft@HM stellt eine Weiterentwicklung der bekannten Planspielmethodik dar. Einerseits inszenieren die Studierenden eine öffentlich zugängliche Podiumsdiskussion in Anwesenheit der realen Vertreterinnen und Vertreter der Debatte. Zum anderen greift das Format in die Zukunft und simuliert Entscheidungen, die in der Realität noch nicht entschieden sind.

Ein wesentliches Merkmal von PlanSpielZukunft@HM besteht darin, aktuelle gesellschaftspolitische Entscheidungsprozesse aufzugreifen und Themen aus der Lebenswelt der Studierenden und Lehrenden zu bearbeiten, die diese unmittelbar betreffen.

MEHRWERT

KONTAKT  
MARTINA.PELZ  
@HM.EDU

SASCHA.ZINN  
@HM.EDU

# STUDIUM MIT WIRKUNG

## DESIGNBUILD-PROJEKTE AN DER HOCHSCHULE MÜNCHEN

PROF.  
URSULA  
HARTIG



Baustelle: Fundamente

### GESCHICHTEN VON PROZESS UND WIRKUNG

DesignBuild-Projekte haben einen Output, eine Wirkung auf unsere soziale und gebaute Umwelt, die weit über den Rahmen der akademischen Lehre hinausgeht. Sie lassen die Studierenden durch den iterativen Charakter von Planung und Handlung das direkte Ergebnis ihres Denkens und Tuns erleben. Die Wissensvermittlung und das Abprüfen dieses Wissens bestimmt die traditionelle Lehre. Der ganzheitliche Ansatz des DesignBuild-Projekts aber schließt den Einsatz dieses erlernten Wissens ein und macht es in seiner direkten Wirkung erfahrbar. Wissen wird nicht nur erlernt, sondern erlebt, der Lerneffekt wird potenziert.

Mit dem DesignBuild-Studio Chamanga wurde ein Projekt der Fakultäten 01 und 02 erfolgreich durchgeführt, das nicht nur ein praxisbezogenes Lehrformat ist, sondern in die Lehre eingebettete Praxis mit gebauter Architektur als Ergebnis. Aber nicht nur das gebaute Ergebnis ist relevant, sondern die Geschichten von Prozess und Wirkung der Arbeit, bei denen es nicht um Star-ArchitektInnen geht, sondern um Co-Produktionen von Studierenden, Nutzenden, BauherrInnen, GeldgeberInnen und lokalen HandwerkerInnen. Geschichten, von Prozessen und Netzwerken, die von langfristigem Engagement geprägt sind und andauern.

Die Hochschule öffnet sich nach außen und wird durchlässig für Problemstellungen aus unserer Umwelt und Zivilgesellschaft in die Hochschule hinein. Sie setzt ihre Kompetenzen, Ressourcen und Netzwerke ein, um sich den Herausforderungen unserer Gesellschaft zu stellen und Verantwortung zu übernehmen. Damit wird ein Kulturwandel in der Lehre eingeleitet, der nicht nur den Hochschulen eine wichtige Rolle in der Gesellschaft zuweist, sondern aus Studierenden Handelnde macht, die die Verantwortung für die Gestaltung einer ökologisch nachhaltigen und sozial gerechten Zukunft ergreifen.

Die Ziele dieses im Rahmen des ZUG-Projekts ein- und durchgeführten DesignBuild-Projekts sind:

- Curriculare Einbettung in den Studiengang Architektur und Kooperation mit dem Studiengang Bauingenieurwesen
- Aufbau eines wissenschaftlichen internationalen Netzwerks
- Erreichen des Planungs- und Bauzieles innerhalb des gesteckten zeitlichen Rahmens
- Durchführung des Projekts im finanziellen Rahmen
- Einwerbung von genügend finanziellen Mitteln und anderen Ressourcen, um die Planung und den Bau (Baumaterialien, Werkzeuge, Maschinen, Löhne) sowie die Reise- und Aufenthaltskosten zu decken
- Aufbereitung und Verbreitung der Ergebnisse in Form einer umfassenden Dokumentation mit Buch, Ausstellung, Film und Vorträgen  
Filmlink: <https://youtu.be/452rmaFXg1l>
- Beteiligung der Studierenden an allen zur Durchführung des Projekts notwendigen Aktivitäten
- Sicherung der Zusammenarbeit mit der Fakultät 02
- Anbahnung des nächsten Projektzyklus

Die beteiligten Studierenden erleben ihren zukünftigen Beruf in seiner Gesamtheit. Sie erfahren die Notwendigkeit einer präzisen Planung, die Erfolg oder Scheitern direkt sichtbar macht.

Dies beinhaltet alle digitalen und analogen Fertigkeiten der Architekturproduktion, unternehmerische Kompetenzen, die Auseinandersetzung mit fremden Disziplinen und fremden Kulturen sowie mit Nachhaltigkeit und die Einbeziehung von Forschung als Grundlage von Planung.

Sie arbeiten in dem realen lokalen Kontext, mit und in der Kultur, mit den Schwierigkeiten des Klimas sowie der fremden sozialen und ökonomischen Umgebung. Sie müssen dort die Qualitäten finden, die es ihnen – als handwerkliche Laien – erlauben, das Projekt so anzupassen, dass es erfolgreich realisiert werden kann. Sie bauen ein internationales, interdisziplinäres Netzwerk auf, das sie auf ihrem weiteren beruflichen Weg begleitet. Sie erleben, dass sie als Team mit unterschiedlichen Kompetenzen, als Gemeinschaft etwas bewirken und erreichen, was weit über die Summe der Möglichkeiten einer Einzelnen, eines Einzelnen hinausgeht.

### EIN LOHNENDER EINSATZ

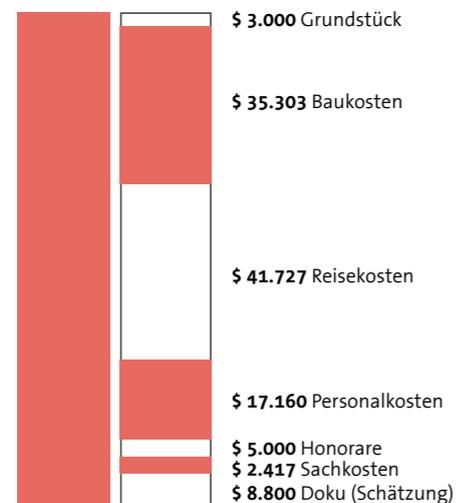
Ein Projekt mit so vielen Ebenen, Akteuren und Akteurinnen sowie unterschiedlichen Aufgaben zu bewältigen, ist eine große Herausforderung.

Es gibt Abstimmungsbedarf bei der interdisziplinären Zusammenarbeit in der curricularen Gewichtung. Die Bauphase, obwohl wichtigster Bestandteil des Projekts, kann von den Studierenden nicht curricular angerechnet werden und die Bauingenieurstudierenden bekommen weniger ECTS.

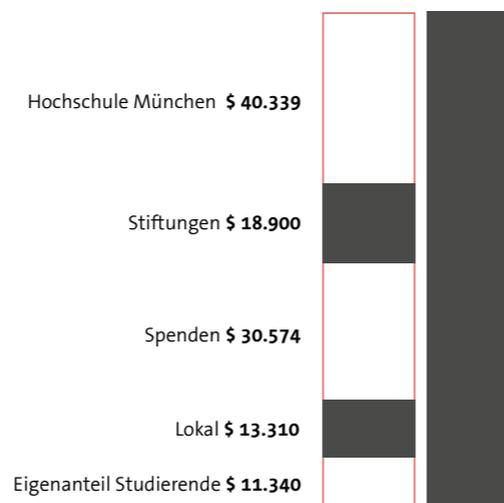
Die Zusammenarbeit zwischen BauingenieurInnen und ArchitektInnen war hervorragend, wenn auch nicht reibungslos, aber auch das ist ein Lerneffekt. Es sollte eine intensivere und frühere Zusammenarbeit der beiden Fakultäten geben.

Die Finanzierung der Reisekosten und des Baus ist eine große Belastung und muss von der Projektleitung komplett organisiert und zum großen Teil selbst eingeworben werden. Sie ist gelungen, aber ohne Erfahrung in diesem Bereich kaum durchführbar. Eine (professionelle) Unterstützung in diesem Bereich wäre wünschenswert.

### PROJEKTKOSTEN \$ 113.407



### EINNAHMEN \$ 114.463



» Einnahmen – Ausgaben Studio Chamanga 2017\_18 | Ursula Hartig

»

**Meine Erwartungen wurden übertroffen! Ich habe mehr gelernt für mich selbst, als ich mir vorstellen konnte!!«**

Aus der anonymen TeilnehmerInnenevaluierung





»  
**Wir bräuchten  
 mehr von diesen  
 1:1 Live Projects  
 oder DesignBuild-  
 Projekten«**

Prof. Bontjes Van Beek

Der interkulturelle Kompetenzerwerb sollte weiter ausgebaut werden. Der Spracherwerb ist dafür wesentlich und die mangelnden Kenntnisse wurden von den Studierenden beklagt, diesen – obwohl sie einen Kurs machten – zu wenig Priorität gaben. Da kein Auswahlverfahren bei den Studierenden stattfand, konnte auch nicht auf vorherige Sprachkompetenz hin selektiert werden. Die Kooperation mit den Partneruniversitäten und Kontaktarchitekten war begeistert. Die Kommunikation mit US-Amerikanern, Japanern, einer Italienerin und akademischen Ecuadorianern auf Englisch und durch Pläne und Zeichnungen verlief reibungslos und gab den Studierenden großes Vertrauen, sich auf internationalem Parkett zu bewegen. Ein großartiges Team hat mit Hilfe einer gut strukturierten und umfassenden Vorarbeit und Planung in extrem kurzer Zeit ein wunderbares Gebäude erstellt, das die NutzerInnen begeistert. Es hat seine Erfahrungen umfangreich dokumentiert und ist damit weit über den Rahmen der Hochschule hinaus für seine Arbeit sowohl von der Fachwelt als auch von der Zivilgesellschaft anerkannt worden.

In allen Bereichen, die in der realen Welt eine Aufgabe, eine Nutzergemeinschaft, und einen realisierbaren Outcome (der nicht unbedingt physisch sein muss) haben, kann dieses Lehrmodell angewendet werden. <



» Dachlatten werden gelegt



» Licht und leicht: das Obergeschoss aus Bambus



» Die »Casa de Cultura« lädt ein: 15. März 2018



» Die Erwartungen wurden in meinen Augen übertroffen.«

Aus der anonymen TeilnehmerInnenevaluierung

## ANSTIEG VON 60% AUF 94%

Vor Beginn der DesignBuild-Praxisphase in Ecuador zeigten sich 60% der TeilnehmerInnen begeistert über die Inhalte des Formats. Nach der Praxisphase gaben 94% an, dass sie von den Inhalten begeistert sind. Die Zusammenarbeit mit anderen Fachdisziplinen wurde von den Studierenden als äußerst wichtig angesehen.

MEHRWERT

KONTAKT  
URSULA.  
HARTIG  
@HM.EDU

# WEICHENSTELLUNG FÜR DEN STUDIENERFOLG

## DIE ZUG-STUDIENEINGANGSPHASE

HENRIKE  
MARTIUS

MICHELLE  
KREMER

DR. JOHANNA  
DE REESE

URSULA  
HARTIG

KATHRIN  
TRAUBE

DR. GERHARD  
HEISE

PROF. DR. AXEL  
BÖTTCHER

DANIELA  
ZEHEMEIER

### Studienerfolg

Der Studienstart stellt die Phase im Studium mit den höchsten Abbruchquoten dar und bestimmt häufig über Erfolg, Abbruch oder Wechsel eines Studiums. Nach Aufnahme des Studiums wird in den ersten beiden Semestern von Seiten der Studierenden eine hohe Adaptionfähigkeit gefordert. Diese sind bzw. werden von den (bildungs-)biografischen Voraussetzungen der Studierenden sowie von den institutionellen Studienanforderungen und den Eigenschaften des Sozialsystems der Hochschule beeinflusst. Durch eine erfolgreiche Gestaltung der Studieneingangsphase können diese Adaptionprozesse unterstützt und erste Weichen für einen nachhaltigen Studienerfolg gestellt werden.

Die bereits an sechs verschiedenen Fakultäten erfolgreich etablierte ZUG-Studieneingangsphase begleitet die sozialen sowie kompetenzorientierten Adaptionprozesse der StudienanfängerInnen und begegnet den zunehmenden heterogenen Eigenschaften der Studierendenkohorten. Im Wintersemester 2017/2018 konnten so bereits ca. 1.500 B.A. Erstsemesterstudierende erreicht werden. In einer Umfrage (N = 384) gaben 64,1% der Erstsemesterstudierenden an, dass die Einführungstage sie für ihr Studium motivierten. Zudem wurde der Kontaktaufbau zu den KommilitonInnen (82,8 %) sowie zu wichtigen AnsprechpartnerInnen (59 %) unterstützt.

Dank der Einführungstage fühlte sich knapp die Hälfte der StudienanfängerInnen besser auf den Studienbeginn vorbereitet.

### Die ZUG-Einführungstage an den unterschiedlichen Fakultäten

Die beteiligten Fakultäten verfolgen im Bereich des Studienerfolges ein multidimensionales Konzept, welches auf der Ebene des Individuums, neben einer formalen Graduierung, auch das Erreichen der vorab definierten Kompetenz- und Lernziele abbildet. Auf der Ebene der Institution wird die Frage behandelt, ob Formate, Inhalte und Didaktik der Studiengestaltung die Erreichbarkeit dieser Lernziele unterstützen. Diese wechselseitige Adaption zwischen Individuum und Institution steht im Fokus eines nachhaltigen Studienerfolges und wird bereits bei der Gestaltung der Studieneingangsphase adressiert.

### Fakultät für Architektur

In der Fakultät für Architektur hat sich traditionell Anfang Oktober eine gesamte projektorientierte Einführungswoche etabliert. Durch Mitwirken der Fachschaft und vielen freiwilligen HelferInnen der höheren Semester lernen die Erstlinge, sich mittels Rallye im Gebäude und im Stadtteil räumlich zu orientieren. Das Element »Speed Dating for Friends« unterstützt die sozialen Kennenlernprozesse der Erstse-

mesterstudierenden, die Broschüre »Erstling« bündelt alle wichtigen Informationen und hilft den Studienverlauf besser zu verstehen. Ergänzend gibt der Vortrag des Studiendekans einen Einblick in das Berufsbild des Architekten bzw. der Architektin. Das Herzstück der 01-er Einführungstage ist aber die mehrtägige Projektarbeit: von ProfessorInnen angeleitet und korrigiert, bearbeiten Kleingruppen Aufgabenstellungen unterschiedlichster Art - wie Gestalten von Plätzen zum Verweilen, Theaterkulissen, luftige Installationen aus aufgeblasenen Luftkörpern oder auch aufgeklebten Grundrissen einer Studentenbude. Als Abschluss präsentieren die Erstsemesterstudierenden ihre Arbeiten dann vor interessiertem Publikum.

### Fakultät für Bauingenieurwesen

Für angehende Bauingenieure und Bauingenieurinnen sind die zweitägigen Einführungstage bereits ein fester Bestandteil des Studienalltags. Neben einer allgemeinen Einführung, welche die Vorstellung der Fakultät 02 sowie wichtige Informationen zu Praktika, Prüfungswesen und dem Studiengang beinhaltet, erhalten die Studierenden ein intensives Rahmenprogramm der engagierten Fachschaft. Die angebotene Gebäuderallye unterstützt neben einer räumlichen Orientierung auch den ersten Kontaktaufbau zwischen den angehenden KommilitonInnen. Dreh- und Angelpunkt der Einführungstage

stellt die Baustellenexkursion dar: in Kleingruppen können die Studierenden einen späteren Berufskontext erleben, sich mit ExpertInnen hautnah über den Berufsalltag austauschen und darüber hinaus ihr Fachinteresse stärken. Hier erleben StudienanfängerInnen Praxisbezug von Beginn an.



### Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik

Um die B.A. Erstsemesterstudierenden bereits von Anbeginn zu integrieren und diesen einen guten Start zu ermöglichen, führte die Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik bereits vier Mal in Folge eine Studieneingangsphase – kurz StEP FK03 – durch. Das zwei- bzw. dreitägige Programm wurde u.a. tatkräftig von freiwilligen HelferInnen und der Fachschaft unterstützt. Es enthielt verschiedenste Punkte wie Informationen zu Prüfungsangelegenheiten, Rechneranmeldungen, Laborbesichtigungen und Bibliotheksführungen, eine »Mini-Messe« der vielfältigen HM-Hochschulangebote, eine virtuelle Schnitzeljagd sowie eine Gebäude-Rallye. Projektorientierte Kleingruppenarbeiten, bei denen Fantasie und Teamgeist zum Bauen von Katapulten oder Brücken mit zu erfüllenden Eigenschaften mittels verschiedener Materialien keine Grenzen gesetzt wurden, rundeten das Programm ab. Als Abschluss der Kleingruppenarbeiten wurden die besten Lösungen im Plenum prämiert.

» Lösungen im Team entwickeln



### Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik

Die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik heißt in sechs Studiengängen über 500 AnfängerInnen mit einer halbtägigen Veranstaltung willkommen, mit dem Ziel, die Zusammenarbeit unter den Studierenden zu fördern, den Kontakt zu den Dozierenden zu erleichtern und die Attraktivität der Studiengänge deutlich zu machen. Die Begrüßungsveranstaltung wird durch verschiedene, auf das Semester verteilte, freiwillige Veranstaltungen ergänzt. So findet eine Gebäuderallye der Fachschaft statt, in der sich Studierende aller Studiengänge untereinander sowie Dozierende und Räumlichkeiten kennenlernen. Die Dozierenden stellen in verschiedenen

Räumen hierzu kleine Aufgaben, möglichst aus ihrem Fachgebiet, die sich in kurzer Zeit lösen lassen. Auch halbtägige Projekte sind Teil der Einführungsphase – so sollen die Studierenden beispielsweise in kleinen Gruppen technische Probleme kreativ in einem engen Zeitrahmen lösen, und dann ihre Lösung im Plenum präsentieren. Im Wintersemester 2017/18 rundeten erstmalig Erstsemesterexkursionen das Programm ab: So konnten die Studierenden Anfang November 2017 die Unternehmen MTU und MAN besuchen und feststellen, dass das im Studium zu erwerbende Wissen tatsächlich auf dem Arbeitsmarkt gebraucht wird und Anwendung findet.

### Fakultät für Informatik und Mathematik

Am ersten Tag des Semesters organisiert die Fachschaft einen Begrüßungs- und Informationstag. In dessen Rahmen erfahren die Erstsemester Wissenswertes über den Studienalltag und lernen die Infrastruktur kennen. Der Erstsemestertag fördert durch verschiedene Übungen die soziale Vernetzung der Studierenden untereinander. Des Weiteren werden die Anforderungen des Studierprozesses thematisiert und eine entsprechende Kompetenzdiagnostik durchgeführt, sowohl hinsichtlich der fachlichen Vorkenntnisse als auch mit Blick auf Schlüsselkompetenzen. Diese Diagnostik bildet die Grundlage für Feedback und eine breite Palette an möglichen Maßnahmen. Im Rahmen des Erstsemesterprojektes simulieren die Studierenden ein Softwareprojekt. Dafür bearbeiten sie in Teams und mit haptischen Materialien eine algorithmisch zu lösende Entwicklungsaufgabe. Dadurch wird es für die Studierenden möglich, frühzeitig eine Identifikation mit ihrem Studienfach zu entwickeln.

### Fakultät für Tourismus

Orientierung, soziale Integration und Studienmotivation. Unter diesem Zeichen wurden bisher drei erfolgreiche Erstsemestereinführungstage an der Fakultät für Tourismus pilotiert. Kernstück der Veranstaltungen war die intensive und motivationsstiftende Auseinandersetzung mit dem Studienfach. So gaben erfolgreiche Alumni der Fakultät Einblicke in ihren beruflichen Werdegang und Studierende durften – gemäß dem Absolventenprofil unternehmerisch – bereits am ersten Tag ihres Studiums mittels der Methode Design Thinking ein touristisches Produkt entwerfen oder ein neues, fiktives Hotel-Betreiberkonzept entwickeln. Neben fachlichen Elementen, die ein »How to study« sowie eine Bibliotheksführung beinhalten, lag ein weiterer

»  
**Von KollegInnen zu hören, dass die Studierenden nun bereits von Anbeginn präsenter und abgeholter wirken, seitdem es die Studieneingangsphase an unserer Fakultät gibt, war für mich eine weitere Bestätigung über die Wirksamkeit dieser Tage.«**

Prof. Dr.-Ing. Markus Lutz von Schwerin,  
 Studiendekan | FK 03



wichtiger Fokus auf der sozialen Integration. So begleiteten freiwillige ErstsemesterpatInnen die Neankömmlinge, gaben Erfahrungswissen weiter und unterstützten durch spielerische Aufgaben den Kennenlernprozess der neuen KommilitonInnen.

#### Ausblick

Innovative Ideen und Good-Practice-Beispiele sollten geteilt und gute Lehre sichtbar gemacht werden. Die ZUG-Studieneingangsphasen werden daher auf fakultativ übertragbare Elemente hin untersucht und in einem Portfolio gebündelt. Kurze Beschreibungen, Videos, AnsprechpartnerInnen für den Austausch und konkrete Umsetzungsbeispiele geben detaillierte Informationen zu den einzelnen Elementen der Einführungstage. Hierdurch werden ein Erfahrungsaustausch und die interfakultative Zusammenarbeit gefördert sowie durch die Vernetzung von KollegInnen konkrete Hilfestellungen geboten, die entsprechenden Einführungstage-Elemente in die eigene Fakultät zu integrieren.

Profitieren auch Sie vom Best-Practice-Sharing und etablieren an Ihrer Fakultät eine durch ZUG unterstützte Studieneingangsphase. Kollegialer Austausch, Inspirationen durch das Best-Practice Baukastensystem sowie Lessons Learned ermöglichen eine bestmögliche modulare Gestaltung neuer Erstsemestereinführungstage. Machen auch Sie mit und unterstützen die vielschichtigen Adaptionsprozesse der Erstsemesterstudierenden. <

» Die Projektgruppen haben dazu geführt, sich ein erstes kleines Netzwerk zu bauen. Die Veranstaltung zu Prüfungsangelegenheiten war sehr informativ und hat viel Klarheit gebracht.«  
Studierenden-Feedback | FK 03



» Willkommen an der Hochschule

» Der Ersti-Tag war eine tolle Erfahrung. Auch wenn mir solche Veranstaltungen immer etwas unangenehm sind, war das Ganze so aufbereitet, dass man sich wohl gefühlt hat. Bei den gemeinsamen Projekten mit fachlichem Bezug kann man dann zum einen seine Teamfähigkeit unter Beweis stellen und zum anderen schon einmal abschätzen, wie gut man sich in der Thematik zurechtfindet.«  
Studierenden-Feedback | FK 07

» Mir haben die Einführungstage sehr gut gefallen und sie haben mich ein ganzes Stück weitergebracht. Ich konnte mir eine Vorstellung davon machen, wie das Studium abläuft.«  
Studierenden-Feedback | FK 14

» Ich finde es gut dass es eine Einführungswoche gibt. Man wird nicht ins kalte Wasser geworfen, sondern mit Freude eingeführt.«  
Studierenden-Feedback | FK 01

» Das Einführungsprojekt für Erstsemester sollte unbedingt beibehalten werden. Wir arbeiten jetzt noch in der Gruppe von damals zusammen.«  
Studierenden-Feedback | FK 06

KONTAKT  
HENRIKE.  
MARTIUS  
@HM.EDU

MICHELLE.  
KREMER  
@HM.EDU

JOHANNA.  
DE\_REESE  
@HM.EDU

URSULA.  
HARTIG  
@HM.EDU

KATHRIN.  
TRAUBE  
@HM.EDU

GERHARD.  
HEISE  
@HM.EDU

AXEL.  
BOETTCHER  
@HM.EDU

DANIELA.  
ZEHEMEIER  
@HM.EDU

## 384

Studierende an insgesamt 4 verschiedenen Fakultäten nahmen bislang an der Evaluation der Einführungstage teil.

246 BefragungsteilnehmerInnen gaben an, dass die Einführungstage sie zusätzlich für ihr Studium motivierten. 82,8 % der Befragten sahen sich nach den Einführungstagen darin bestärkt, im Studium produktiv mit ihren KommilitonInnen zusammenzuarbeiten.

MEHRWERT

# DESIGNPROJEKT TEIL:ZEIT:BÜRO FÜR COMMONISMUS IM RUFFINIHAUS

OKTOBER 2017 – JANUAR 2018



PROF. SUZAN  
D. CIGIRAC

Beim DesignProjekt Teil:Zeit:Büro für Commonismus handelte es sich um eine Kooperation der Fakultät für Design mit der Stadt München. Diese stellte rund 120 Kreativschaffenden aus unterschiedlichsten Bereichen das »Ruffinihaus« – ein Baudenkmal in der Münchner Fußgängerzone – für drei Monate zur temporären Zwischennutzung zur Verfügung. Ziel war es, die Leistungen der Kreativwirtschaft für die Bevölkerung sicht- und greifbarer zu machen. ZUG unterstützte das Lehrprojekt Teil:Zeit:Büro, dessen Aufgabenstellung für die Studierenden es war, forschend und experimentierend mit den anderen Kreativschaffenden und BesucherInnen des Ruffinihauses in Austausch zu gehen. Im Intervall von zwei Wochen entstanden interaktive Gestaltungskonzepte, die kurzfristig, schnell, analog und digital vor Ort umgesetzt wurden. Die außerordentliche Gelegenheit, direkte Resonanz der Öffentlichkeit auf die eigenen Arbeiten zu erhalten, forderte die Studierenden auf, diese immer wieder zu reflektieren und die neu gewonnenen Erkenntnisse im nächsten Schritt einzusetzen.

Der Schwerpunkt der Lehre lag dabei auf Teamarbeit, Arbeitsstrategien und Methoden konzeptioneller und iterativer Gestaltungsprozesse mit Praxisbezug. Die Studierenden sollten durch Wiederholung Selbstsicherheit in der eigenen Handlungskompetenz gewinnen, Teamfähigkeit in unterschiedlichen Konstellationen erproben, Konflikt-, Zeit- und agiles Projektmanagement wiederholt anwenden und durch Reflexion und Fehlerfreundlichkeit jedes Mal erneut die eigenen Fähigkeiten trainieren und erweitern. Darüber hinaus sollten sie ein hohes Maß an Kommunikationsfähigkeit, eigenverantwortlichem Arbeiten, Entscheidungs- und Improvisationsfähigkeit einbringen.

## Das Teil:Zeit:Büro für Commonismus Begegnung gestalten – Austausch fördern – Kreativität provozieren

Während der drei Monate entstanden Gestaltungskonzepte und deren Umsetzung in Form eines Corporate Designs für das Büro selbst, zwei Projekträume die flexibel nutzbar waren, für die öffentliche Kommunikation ein Instagram-Account, eine Website, Plakate und Einladungen, acht Interaktionen, drei Installationen und eine Ausstellung, in der das komplette Projekt zur Finissage präsentiert wurde, sowie ein Magazin als Dokumentation und Open-Source-Anleitung im Sinne des Commonismus.



### Corporate Design Teil:Zeit:Büro

Für das Teil:Zeit:Büro wurde ein Gesamterscheinungsbild entwickelt, das ein Logo beinhaltet, welches die Vielfalt und den Treffpunkt in sich vereinte, mit der Aufforderung, Zeit zu teilen. Die Farben neongelb, dunkelblau und weiß tauchten in allen Aktionen als sich wiederholende Gestaltungselemente auf und verwiesen als Wiedererkennungsmerkmal auf das Teil:Zeit:Büro.

### Partizipative Schaffensprozesse provozieren

Hocker als alltägliche Aufforderung, einzutreten und an den kreativen Schaffensprozessen des Teil:Zeit:Büros teilzunehmen und neue Impulse einzubringen.

### Blackboard

Eine Pinnwand im Foyer des Haupteingangs des Ruffinihauses. Dort konnten AkteurInnen genauso wie BesucherInnen Events planen, abstimmen, Dinge und Ideen tauschen und zur Vernetzung ihre Spuren hinterlassen.

### Eingang

Durch den Eingang Sendlingerstrasse 1 bahnte man sich den Weg durch die Installation »Come in« des Teil:Zeit:Büros mit dem Ziel, einen höheren Aufmerksamkeitsgrad für die Eingangssituation zu schaffen.

### Fahr:Bar

Die im Laufe des Projekts zum Kult avancierte Fahr:Bar im Aufzug sorgte auch am Abend des Finales für Getränke und gute Stimmung. Die Fahr:Bar versorgte die Gäste mit dreierlei Drinks. Dabei richtet sich das jeweilige Getränk nach dem Stockwerk, in dem sich die Fahr:Bar befindet. Das Ziel war, mittels dieser Interaktion die Verbindung zwischen BesucherInnen und AkteurInnen zu initiieren. Eigens gestaltete Flaschenetiketten forderten die Gäste auf, die verschiedensten Räume zu besuchen.

### Teil:Zeit:Kiosk Teil:Zeit:Ung

Der Teil:Zeit:Kiosk fungierte als Kommunikationsort, der das Teilen von Geschichten, Veranstaltungen, Ideen und Zeit in der Teil:Zeit:Ung anregte. Den Gästen und BewohnerInnen des Ruffinihauses wurde zusätzlich die Möglichkeit gegeben, den Kiosk zu buchen und für ihre Zwecke zu bespielen. So rückten stets neue Bereiche des Ruffinihauses in den Fokus und erfuhren zusätzliche Aufmerksamkeit.

Eine Teil:Zeit:Ung war eine Zeitung, die sich selber schrieb. Sie diente der Kommunikation und Dokumentation des Projekts »Ruffinihaus – inmitten kreativ«. Ziel war es,



» Corporate Design Teil:Zeit:Büro

eine komplette Ausgabe der Teil:Zeit:Ung von allen für alle zu kreieren. Ob Bild, Text, Umfragen oder News – der Kreativität waren hierbei keine Grenzen gesetzt. BewohnerInnen und BesucherInnen waren hier aufgefordert, aktiv selbst Geschichte zu schreiben.

### Rosinihaus

Eine Interaktion und Initiative des Teil:Zeit:Büros. Jeder war eingeladen, gemeinsam einfache Lebkuchenhäuser nach Lust und Laune zu verzieren, diese als kleines Geschenk gegen eine Spende mit nach Hause zu nehmen oder die verzierten Häuschen dem Münchner Waisenhaus zu spenden.

### Ausstellung\_Finale

Der Teil:Zeit:Raum wurde zum Ausstellungsraum, in dem der komplette Schaffensprozess von zwölf Wochen Zwischennutzung und die einzelnen Aktionen in Stationen entlang der Wände nachvollzogen werden konnten. Die Website wurde online geschaltet und die BesucherInnen konnten sich hier in weitere Informationen vertiefen. <



»  
**...ich wusste gar nicht, dass das was mit Design zu tun hat – Toll!«**

Ein Besucher | München

»  
 ...Wir wandeln gerade auf den Spuren des Teil:Zeit:Büros, dem es fantastisch gelungen ist, durch kreative und besonders charmante Ideen und Aktionen, die Ruffinihaus-Akteure und Akteurinnen untereinander aber auch Besucher und Besucherinnen miteinander zu vernetzen...«  
 Kommunikationsagentur DID YOU KNOW München



»  
**Teil:Zeit:Büro als Experiment & Beispiel für geglückte Zusammenarbeit**  
 Anfangs waren wir als Kompetenzteam stark damit beschäftigt, die rein organisatorischen Fragestellungen zu bearbeiten. In den ersten Tagen wurde aber schnell klar, dass insbesondere die Kommunikation über die Zimmerwände hinaus eine große Schwierigkeit im Ruffinihaus darstellt. Hier hat die vielfältige und immer wieder neue spielerische Herangehensweise des Teil:Zeit:Büros einen herausragenden Mehrwert geschaffen. Die Intrakommunikation wurde von uns bei der Projektplanung außer Acht gelassen. Durch die Arbeit des Teil:Zeit:Büros entstand eine besonders geglückte Zusammenarbeit der verschiedenen auf die Kommunikation ausgerichteten Partner im Ruffinihaus und der Akteure. Der Spirit des Ruffinihauses ist ohne die Arbeit des Teil:Zeit:Büros nicht denkbar.«  
 Jürgen Enninger, Leitung des Kompetenzteams Kultur- und Kreativwirtschaft der Landeshauptstadt München



## KREATIVPROZESSE

agil, ganzheitlich und unter Zeitdruck zu steuern, war das Ziel des Design-Projekts »Teil:Zeit:Büro für Commonismus« im Ruffinihaus. Die Studierenden der Fakultät für Design haben in selbstorganisierten Teams gelernt, Kreativprozesse erfolgreich in gemeinsame Ergebnisse zu überführen. Beim Projekt im Ruffinihaus zeigten die Studierenden, dass sie dank der innovativen Lehrmethodik imstande waren, den Austausch mit Stadtpolitik und Öffentlichkeit souverän zu managen.

MEHRWERT

KONTAKT  
 SUZAN.  
 CIGIRAC  
 @HM.EDU

Welche Ansätze nutzen Sie, um ihre Lehre praxisorientiert zu gestalten?  
Welche weiteren Ideen dazu würden Sie gerne einmal ausprobieren?

Lernen erstreckt sich über den gesamten Lebensverlauf. Der Einstieg ins Studium erfolgt nach einer Berufsausbildung, einer Erwerbs- oder Familienphase. Abhängig von der persönlichen Situation der Studierenden ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an ein Studium. Im Teilprojekt **Studienwege** werden flexible Studienformate, zielgruppengerechte Beratungsangebote und Möglichkeiten der individuellen Studienverlaufsplanung entwickelt.

# FLEXIBILISIERUNG IM BACHELOR DURCH DIE EINFÜHRUNG VON TEILZEIT-STUDIENGÄNGEN

## DIE BACHELORSTUDIENGÄNGE SOZIALE ARBEIT TEILZEIT UND MECHATRONIK/ FEINWERKTECHNIK TEILZEIT IM PORTRÄT

SUSANNE  
RAABE

PROF. DR.-ING.  
JOACHIM  
SCHENK

DANIEL  
KARWINKEL

MARKUS  
KAUFMANN

### Das Teilzeit-Bachelor Modell

Das Teilzeit-Bachelor Modell zeichnet sich durch eine Streckung der Regelstudienzeit auf elf bzw. 14 statt sieben Semestern aus. Es legt damit den Schwerpunkt auf eine zeitliche Flexibilisierung des Studiums. Insbesondere an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften mit Praktika und begrenzten Laborplätzen ist es oft schwierig, eine räumliche Flexibilisierung sinnvoll umzusetzen.

Angesprochen werden Studieninteressierte, die einen großen zeitlichen Aufwand für außerhochschulische Verpflichtungen aufbringen. Besonders sind hier berufliche Aspekte und Familienaufgaben zu nennen (Bargel und Bargel 2014). Durch ein transparentes Wechselsystem zwischen Voll- und Teilzeitstudium ermöglicht die Teilzeitoption zudem auch Personen, die z.B. durch persönliche Schicksalschläge – zumindest vorübergehend – im Studium kürzer treten müssen, einen erfolgreichen Studienabschluss.

Studierende und Studieninteressierte werden bei ihrer Studienplanung und -wahl bei Bedarf von der Studienberatung für Teilzeitstudierende unterstützt. Hier zeigt sich zunehmend der Bedarf an einer individuellen Studienverlaufplanung (s. auch Artikel H.O.R.S.T., Seite 104).

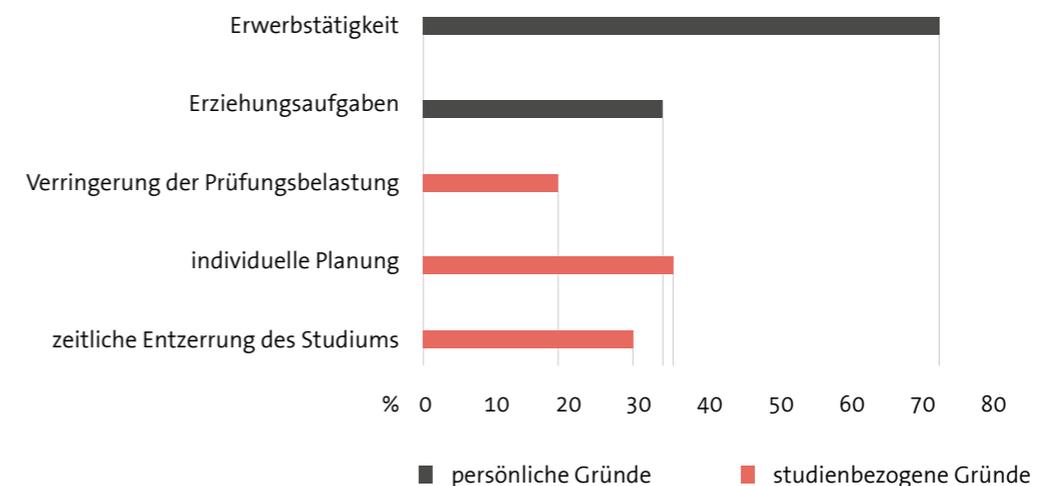
### Soziale Arbeit

Der Teilzeit-Bachelor Soziale Arbeit wurde im Rahmen des Projekts ZUG I (2011-2016) im Wintersemester 2012/13 eingeführt. Mittlerweile befindet sich der Studiengang in einem Verstetigungsprozess. Zum Wintersemester 2017/18 waren 391 Studierende eingeschrieben, was einem Volumen von einem Drittel aller Studierenden der Sozialen Arbeit an der Hochschule München entspricht.

Durch eine im Wintersemester 2017/18 durchgeführte Befragung unter Teilzeit-Studierenden des B.A. Soziale Arbeit (n = 136) stellte sich heraus, dass etwa zwei Drittel der Studierenden als Hauptgrund für die Aufnahme des Teilzeitstudiums ihre Erwerbstätigkeit und ein Drittel ihre Erziehungsaufgaben nannten. Die wichtigsten studienbezogenen Gründe für die Wahl der Teilzeitvariante sind die Möglichkeit, den Studienverlauf individueller planen zu können (knapp 35%), die zeitliche Entzerrung des Studiums (knapp 30%) sowie die Verringerung der Prüfungsbelastung pro Semester (knapp 20%).

### Gründe für die Aufnahme eines Teilzeitstudiums

Befragung unter Teilzeit-Studierenden des B.A. Soziale Arbeit n = 136 im Wintersemester 2017/18, Mehrfachnennungen möglich



### Mechatronik/Feinwerktechnik

Im Wintersemester 2015/16 wurde – ebenfalls im Rahmen des Projekts ZUG I (2011-2016) an der Fakultät für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik ein weiterer Teilzeit-Bachelor im Studiengang Mechatronik/Feinwerktechnik eingeführt. Die Regelstudienzeit beträgt hier elf Semester. Im Wintersemester 2018/19 zählt der Studiengang 52 Studierende. Im selben Semester wurde auch dort eine Befragung zu der Motivation der Studierenden durchgeführt, bei der jedoch nur 13 Fragebögen erfasst und ausgewertet werden konnten. Von den 13 Befragten studieren 85% aufgrund ihrer Erwerbstätigkeit (20 Stunden und mehr) in Teilzeit. Motiviert sind zudem Studierende, die zuvor eine Ausbildung absolviert haben und das Studium als Weiterqualifizierung betrachten. In diesem Bereich werden seit dem Wintersemester 2017/18 auch Firmenkooperationen mit klein- und mittelständischen Firmen als Ergänzung zum Dualen Studium aufgebaut. Weiterhin wurde auch nach den studienbezogenen Gründen für die Aufnahme eines Teilzeitstudiums gefragt. Hier gaben neun Studierende an, dass Sie sich

vor allem eine Verringerung der Prüfungsbelastung erhofften. Für sieben Studierende steht eine verbesserte zeitliche Organisation bzw. eine individuellere Planung im Vordergrund. Keiner der Studierenden zeigt eine Studienabbruchsneigung. Teilzeitstudierende, die zuvor im gleichnamigen Vollzeit-Bachelor eingeschrieben waren, geben bei der Evaluation im Wintersemester 2017/18 durchgängig an, dass sich ihre Studiensituation sehr verbessert hat.

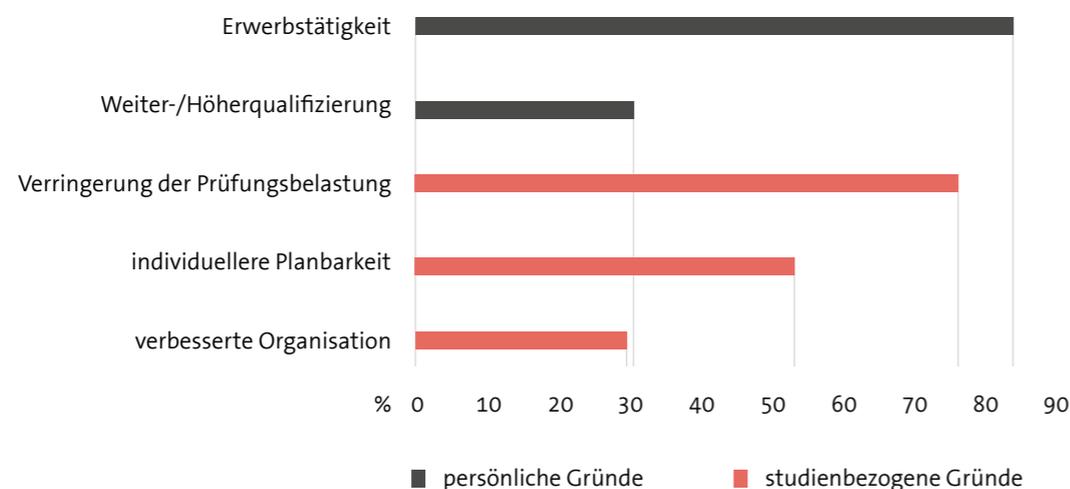
Der Bachelor Mechatronik/Feinwerktechnik wurde unter anderem deswegen mit dem VDMA-Preis »Bestes Maschinenhaus 2017« ausgezeichnet.

### Chancen und Herausforderungen

Die aufgeführten Evaluationsergebnisse der beiden bestehenden Teilzeitstudiengänge zeigen, dass ein sehr hohes Commitment der Teilzeitstudierenden zum Studium in Teilzeit besteht. Der Teilzeitmodus ermöglicht es der Zielgruppe, zu studieren bzw. nicht aus privaten Gründen abbrechen zu müssen. So wird Studierenerfolg gefördert.

### Gründe für die Aufnahme eines Teilzeitstudiums

Befragung unter Teilzeit-Studierenden des B.A. Mechatronik/Feinwerktechnik n = 13 im Wintersemester 2017/18, Mehrfachnennungen möglich



Mit der Öffnung für heterogene Studierendengruppen durch das Teilzeitangebot und die damit verbundene Flexibilisierung des Studiums hat die Hochschule München einen Kulturwandel begonnen. Die damit verbundene Profilbildung der Hochschule München erhöht den Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Hochschulen, die diese Zielgruppe nicht im Blick haben. Zudem wird die Attraktivität der Fakultäten erhöht: 14% der Studierenden im ersten Semester Mechatronik/Feinwerktechnik geben bspw. an, dass sie sich aufgrund der Teilzeioption für den Vollzeitstudiengang an der Hochschule München entschieden haben. Diese nachhaltige Steigerung der Attraktivität des Studiengangs kann als ein Grund dafür gesehen werden, dass sich die Anzahl der BewerberInnen gesteigert hat.

Doch birgt das Teilzeitstudienmodell auch Risiken, weshalb sich z.B. die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik im Mai 2017 – trotz des auf Basis von Befragungsdaten belegten Bedarfes unter den Studierenden der Fakultät – gegen die Einrichtung eines Teilzeit-Bachelors entschieden hat. Die Gründe liegen vor allem in den Rahmenbedingungen: Fehlende soziale Förderung von Teilzeitstudierenden (z.B. bei BAföG und Kindergeld) und der zusätzliche Aufwand durch die rechtliche Trennung in zwei separate Studiengänge in der Studiengangsorganisation und -verwaltung (z.B. SPO, Studienplan, PRIMUSS-Anbindung) erschweren die Einrichtung. Zudem ist in Bayern, anders als in anderen deutschen Bundesländern, bei der Bewerbung für einen Teilzeitstudiengang kein zusätzlicher Nachweis über den Teilzeitgrund (Bescheinigung über eine Erwerbstätigkeit, Geburtsurkunde des Kindes etc.) notwendig. Darum wird in der Teilzeit-Studienberatung darauf geachtet, dass bei BewerberInnen ein Teilzeitgrund vorliegt, denn der zusätzliche Personalaufwand für den zu deckenden Beratungsaufwand ist sehr hoch. <

### LITERATUR

Bargel, Tino; Bargel, Holger (2014): Studieren in Teilzeit und Teilzeitstudium – Definitionen, Daten, Erfahrungen, Positionen und Prognosen. Bielefeld: UVW Universitäts VerlagWeber.

» Die Flexibilität im Teilzeitstudium ermöglicht es mir, Familie, Arbeit und Studium unter einen Hut zu bekommen. Ohne diese Möglichkeit hätte ich mir das Studium nicht zugetraut.«  
**Mareike Kiy, Studentin | FK 11**  
 Soziale Arbeit

» Der organisatorische Aufwand, auch auf Seiten der Studierenden, ist bei einem Teilzeit-Bachelor hoch. Zudem fehlt der politische Wille, bspw. Zulassungskriterien zu ermöglichen, sodass bevorzugt Studierende zugelassen werden können, die nachvollziehbare Gründe für ein Teilzeitstudium haben. Ohne diese Kriterien erhöht sich die Gefahr, dass Studierende zum Teilzeitstudiengang wechseln, die per se nicht für den Studiengang geeignet sind und ein Ende herauszögern. Hier haben wir eine Fürsorgepflicht.«  
**Prof. Dr. Joachim Schramm,**  
 Prodekan für Lehre | FK 04

» Ich studiere an der Hochschule München Mechatronik/Feinwerktechnik im Teilzeitmodus. Dieser Studiengang bietet mir optimale Konditionen, um neben dem Studium Praxiserfahrung im Verein MunichMotorsport, welcher am weltweiten Konstruktionswettbewerb Formula Student teilnimmt, zu sammeln.«  
**Maximilian Bieber, Student | FK 06**  
 Gerätetechnik

» Ohne die Möglichkeit, in den Teilzeitstudiengang zu wechseln, hätte ich mein Studium aus finanziellen und gesundheitlichen Gründen abbrechen müssen. Ich bin sehr froh und dankbar, dass es diese Option an der Hochschule München gibt, so kann ich mein Studium mit einer Werkstudententätigkeit finanzieren und die Physiotherapie wahrnehmen.«  
**Melanie Rammler, Studentin | FK 06**  
 Gerätetechnik

» Die Einführung des Teilzeitstudiengangs ist für uns ein doppelter Gewinn. Einerseits profitieren wir von der aktuell deutlich heterogeneren Altersstruktur und den damit verbundenen individuellen Bildungs- und Erfahrungshintergründen, andererseits fordert uns gerade diese Vielfalt immer wieder heraus, unser didaktisches Gerüst zu überprüfen und diesen Herausforderungen durch die Gestaltung neuer und flexiblerer Lehrformate gerecht zu werden.«  
**Markus Kaufmann, Studiengangsleiter Bachelor Soziale Arbeit | FK 11**

## 443

Teilzeitstudierende zählt die Hochschule München verteilt auf die zwei Studiengänge B.A. Soziale Arbeit und B.A. Mechatronik/Feinwerktechnik. Studierende sprechen sich für ein Teilzeitstudium aus, da sie so Erwerbstätigkeit und Studium miteinander vereinbaren können. Zeitliche Entzerrung und individuelle Planbarkeit spielen ebenfalls eine Rolle für die Aufnahme eines Teilzeitstudiums.

MEHRWERT

» Durch die Einführung des Teilzeitstudienganges wird der Arbeitswelt Rechnung getragen, indem das dort entstandene Teilzeit-Modell in die hochschulische Ausbildung übertragen wird. Dies bietet den Studierenden die Chance, ihr Studium flexibel zu gestalten und individuell zu planen. Gleichzeitig bleibt Zeit, sich intensiv der eigenen Familie zu widmen, einer Erwerbstätigkeit nachzugehen, sich weiter- bzw. höher zu qualifizieren oder in einem Hobby, Ehrenamt und anderweitigem Engagement zu betätigen. Zudem wird der Druck, der auf manchen Studierenden lastet, reduziert und damit der Studienerfolg ermöglicht.«  
**Prof. Dr. Alfred Fuchsberger,**  
 Dekan | FK 06

KONTAKT  
**SUSANNE.**  
**RAABE**  
 @HM.EDU

**JOACHIM.**  
**SCHENK**  
 @HM.EDU

**DANIEL.**  
**KARWINKEL**  
 @HM.EDU

**MARKUS.**  
**KAUFMANN**  
 @HM.EDU

# FLEXIBLES STUDIEREN IN DIGITALEN ZEITEN UNTERSTÜTZEN

## INDIVIDUELLE STUDIENVERLAUFSPLANUNG MIT DAS H.O.R.S.T.

SUSANNE KRUSCHE

### Studium individuell planen

Im Handlungsfeld Studienwege wird ein Studienverlaufstool entwickelt, um Studierenden die selbständige und eigenverantwortliche Planung ihres Studienverlaufs zu erleichtern. Es soll sie dazu anregen, sich von Anbeginn des Studiums aktiv mit der Struktur und den Regeln ihres Studiengangs auseinanderzusetzen:

- Wann müssen welche Module bestanden werden?
- Welche Hürden gibt es im Studium?
- Zu welchem Zeitpunkt müssen wie viele ECTS für das Vorrücken in den nächsten Studienabschnitt gesammelt sein?

Im Studium soll die Anzeige des individuellen Studienverlaufs und Studienfortschritts möglich sein. So können Studierende zu jedem Zeitpunkt im Studium ihren persönlichen Studienverlauf im Blick behalten. Funktionen zur Entwicklung von Zukunftsszenarien vervollständigen das Tool. So wird beispielsweise die Organisation eines Auslandssemesters unterstützt.

### Flexibilisierung und Digitalisierung fördern

Der heterogenen Studierendenschaft von heute wird ermöglicht, ihr Studium innerhalb der Vorgaben durch die Studien- und Prüfungsordnung ihres Studiengangs an ihre persönliche Lebenssituation angepasst zu planen. Die Hochschule München begegnet damit dem Trend der Individualisierung von Bildungsbiografien und macht flexibles Studieren möglich. Nicht zuletzt wird mit diesem interaktiven Onlinetool auch das Handlungsfeld Digitalisierung im Bereich der Studienorganisation vorangetrieben.

#### Name: Das H.O.R.S.T.

Damit das Tool dem Bedarf der NutzerInnen entspricht, haben die Studierenden im gesamten Prozess Beteiligungsmöglichkeiten bei der Entwicklung. Aus diesem Grund wurde im Oktober 2017 eine Planungszelle mit Studierenden durchgeführt. Die Planungszelle und eine anschließende Namensabstimmung haben dem Studienverlaufstool seinen markanten Namen gegeben:

Das Hochschulorganisations- und Studienverlaufstool - kurz **DAS H.O.R.S.T.**



» Prototyp Das H.O.R.S.T.

### Zielgruppenorientierung und eine Nachhaltige Verankerung

Das Release von funktionsfähigen Einzelmodulen zur Testanwendung mit Studierenden sorgt für laufendes Feedback im Prozess. Durch dieses agile Vorgehen wird sichergestellt, dass das Produkt am Ende dem Bedarf der Zielgruppe entspricht.

Das ZUG-Team Studienwege arbeitet eng mit Lehrenden der Hochschule zusammen, sodass die (Weiter-)Entwicklung des Studienverlaufstools vorangetrieben werden kann. Damit werden bereits jetzt wichtige Impulse für die nachhaltige Verankerung an der Hochschule gesetzt. In Zusammenarbeit mit Prof. Dr.-Ing. Olav Hinz (FK 09) und Prof. Christian Luidl (FK 05) ist der erste Prototyp von DAS H.O.R.S.T. entstanden.

### Proto-H.O.R.S.T.

Der Prototyp enthält alle Module des Studiengangs Bachelor Druck- und Medientechnik und bietet die Möglichkeit, diese per Drag and Drop zu verschieben. Studiengangsspezifische Vorrückregeln sind hinterlegt und die Anwendenden erhalten beispielsweise einen visuellen Hinweis in Form eines Warnhinweises bei dem Versuch, zu viele ECTS in ein Semester zu planen.

Die Grundlage für diese Funktionen ist ein hierarchisches Datenmodell, welches auf Basis von eingehenden Analysen der Struktur und des Aufbaus von Studiengängen entstanden ist. Durch die Erweiterung um immer neue Studiengänge verschiedener Fakultäten und diverser Studiengangsformate (z.B. berufsbegleitende Studiengänge) wird dieses stetig erweitert, um ein konsistentes Modell für die Fülle an unterschiedlichen Studiengängen an der Hochschule München zu erhalten. Prof. Christian Luidl steht dem Team in Fragen der Programmierung als festes Mitglied zur Seite. Er wird DAS H.O.R.S.T. im Wintersemester 2018/19 bereits zum zweiten Mal zum Thema für Studierende in dem von ihm gelehrten Modul Digital Design machen.

### Von der Konzeptions- zur Testphase

Für das Gelingen des Teilprojekts ist die Unterstützung der Fakultäten wesentlich. Das Team Studienwege wird daher aktiv auf Fakultäten zugehen, um gemeinsam über die Aufbereitung und Funktionsfähigkeit weiterer Studiengänge für das DAS H.O.R.S.T. und die Möglichkeiten von Tests mit Studierenden (z.B. zunächst im Rahmen der Fachstudienberatung) zu sprechen. Bevor eine flächendeckende Veröffentlichung des Tools angedacht werden kann, müssen weitere Fragen beantwortet werden: Diese umfassen das Design, den Datenschutz, die Anbindung über eine Schnittstelle an das Campus-Management-System PRIMUSS sowie die Möglichkeit eines App-Accounts der Hochschule München, um DAS H.O.R.S.T. als Desktop-Anwendung und auf mobilen Endgeräten bereitstellen zu können.

Das Team Studienwege freut sich über Anregungen und Beteiligung der Fakultäten. <



»

Für das Studienverlaufstool »DAS H.O.R.S.T.« sind die Studierenden, ihre Sicht auf ihr persönliches Studium und damit verbunden die Schaffung eines echten Nutzen und Mehrwerts für diese Zielgruppe zentrale Aspekte im Entwurf und der Umsetzung. Damit unterscheidet sich das Vorhaben grundsätzlich von den bisher verfügbaren Campus-Management-Systemen und deren überwiegend verwaltungszentrierter Sicht von Lernplattformen mit Fokus auf die Umsetzung didaktischer Konzepte. DAS H.O.R.S.T. füllt die Lücke zwischen Verwaltung und Lehre.«

Prof. Dr.-Ing. Olav Hinz | FK 09

»

Mit dem Prototypen von DAS H.O.R.S.T. kann ich meinen Studierenden schon heute in der Fachstudienberatung ihren aktuellen Stand im Studium sehr anschaulich aufzeigen. Sie bekommen ein klares Bild davon, was sie schon geleistet haben und was sie wann noch vor sich haben. Ich werde das Team SVT weiterhin durch die Programmierung des Studienverlaufstools unterstützen.«

Prof. Christian Luidl | FK 05

## DAS H.O.R.S.T.

ist ein Studienverlaufstool für Studierende, das eine selbstständige und eigenverantwortliche Planung des Studiums ermöglicht.

Bereits in der frühen Testphase umfasst DAS H.O.R.S.T. (Das Hochschulorganisations- und Studienverlaufstool) acht Bachelorstudiengänge. Die Übertragung weiterer sechs Studiengänge befindet sich in der Vorbereitung.

MEHRWERT

KONTAKT  
STUDIENWEGE  
@HM.EDU

Welchen Mehrwert sehen Sie in flexiblen und individualisierten Studienwegen?

Was braucht es aus Ihrer Sicht, um Studienwege individualisiert und flexibel zu gestalten?

Das ZUG-Projekt als Netzwerk für innovative und qualitativ werthaltige Lehre wächst seit Jahren in die Hochschule München hinein. Am ZUG-Netzwerk können sich alle interessierten Lehrenden der Hochschule München beteiligen. Zahlreiche Lehrende setzen **innovative Lehrprojekte** um. Je mehr Lehrende am ZUG-Projekt mitwirken, desto besser wird es gelingen, Strukturen zu schaffen, die über das Jahr 2020 hinaus Bestand haben.

# DIE LEHRMETHODE MAKE-AGILE

## DIE NEUGIER AN DER TECHNIK HINTER DER DIGITALISIERUNG WECKEN

PROF. DR.  
MARKUS  
STÄUBLE

DR. LEONHARD  
RIEDL

Big Data, Blockchain, Industrie 4.0, Internet of Things und Machine Learning sind Beispiele für Themen, welche die Digitalisierung mit sich bringt und die durch Informationstechnik geprägt sind. Wie können Studierende an diese Themen herangeführt werden, ohne bei den Grundlagen der Informatik zu starten? Wie werden die vielfältigen Möglichkeiten der Digitalisierung in frühen Semestern für Studierende, jenseits der Informatik, greifbar? Dies gelingt mit agilen Methoden und praktischer Anwendung etwa mit dem Minicomputer Raspberry Pi. Unsere Methode Make-Agile bündelt diese Zutaten in direkt nutzbare Learning-Nuggets.

### Computational Thinking – Konzepte statt Syntax

Mit der voranschreitenden Digitalisierung wird Programmierung eine immer wichtigere Schlüsselkompetenz. Beim Erlernen einer Programmiersprache müssen sowohl Konzepte als auch Syntax verstanden werden. Computational Thinking konzentriert sich auf die Konzepte. Vorhandene Aufgabenstellungen werden so formuliert, dass diese automatisiert – von einem Rechner – bearbeitet werden können. Zur Vermeidung von Syntaxfehlern kommt keine textuelle Programmiersprache zum Einsatz, sondern eine blockbasierte Sprache.

Das Prinzip basiert darauf, dass Programme durch das Verschieben von Blöcken in einer grafischen Oberfläche entstehen. Einzelne Blöcke werden miteinander verbunden. Dieses Verbinden ist wie das Zusammenstecken von Legosteinen (Blöcke) über die Noppen (Konnektoren). Im Hintergrund werden ablauffähige Programme erstellt. Es existieren unterschiedliche blockbasierte Programmiersprachen mit unterschiedlichen Intentionen, wie z. B. Scratch zur spielerischen Vermittlung von Programmierkonzepten oder der MIT-App-Inventor zur Erstellung von Android-Apps. Das Konzept wurde bereits in mehreren Modulen eingesetzt. Für die Motivierung der Studierenden wurde der Mikrocontroller CodeBug eingeführt, um die Grundlagen der Programmierung zu vermitteln. Die Hardware hat den Vorteil, dass ein direktes Feedback (z. B. ein blinkendes Licht) erfolgt.



### Mut zum Scheitern

Make-Agile kombiniert Computational Thinking mit agilen Methoden wie Scrum. Studierende setzen sich selbstständig Ziele und werden anhand dieser auch bewertet. Erst während der Lehrveranstaltung entstehen damit die Themen für das ganze Semester. Herausfordernd für beide Seiten, dafür aber auch umso mehr Erfolgspotenziale. Wichtig bei agilen Methoden ist, dass man auch scheitern darf; dies gilt auch in der Lehrveranstaltung. Mit Elementen wie dem Planning Poker erhalten Lehrende interessante Elemente für den eigenen Methodenkoffer.

### Die ersten Schritte sind gemacht

Die Werkzeuge der Maker sind ausgelegt auf schnelle und einfache Nutzung und stellen damit die Grundlage für die Nutzung im Lehrbetrieb dar. Hier gilt es für Lehrende, das richtige Tool zu finden und für den Lehrbetrieb anzupassen. Nicht jedes Tool wird in jeder Lehrveranstaltung funktionieren. Häufig sind die Tools auch nicht komplett ausgereift – der im Konzept Apps-To-Go (in 90 Minuten zur eigenen App, ohne jegliche Vorkenntnisse) eingesetzte MIT-App-Inventor beschränkt sich aktuell auf Android und lässt sich noch nicht mit Apple iOS nutzen. Für die Nutzung von Hardwaretools in der Vorlesung ist entsprechende Vorbereitung einzuplanen, wobei die Vorbereitungszeit mit der Komplexität des Tools auch steigt. Der Mikrocontroller CodeBug konnte innerhalb kurzer Zeit in einer Grundlagenvorlesung mit bis zu 100 Lernenden eingesetzt werden. Der Mini-computer Raspberry Pi wurde in einem Wahlfach mit 30 Studierenden erfolgreich genutzt. Diese Ansätze zeigen, dass auch Lernenden in MINT-fernen Studiengängen Programmierkenntnisse ohne große Hürden vermittelt werden können. Ferner gelingt es, die Angst vor Informatik und Programmierung zu nehmen und damit Grundlagen für eine zunehmend wichtigere Schlüsselkompetenz zu legen. Diese Konzepte sind auch auf verschiedene Studiengänge und Fakultäten übertragbar, da sie entsprechend spezifisch und zielgruppenorientiert angepasst werden können. <



» Code Bug – Computational Thinking

- » Die Freiheit, die uns gegeben wurde in der Entscheidung über unser Produkt, fand ich besonders gut, so konnten wir wirklich gut im Team arbeiten und uns eigenständig weiterentwickeln.«  
Studierende
- » Dies ist einer der bedeutendsten Punkte für mich. Herr Prof. Dr. Stäuble überließ den Studierenden stets Eigenverantwortung. So wurden die Anforderungen für die App in einem Workshop mit der Zielgruppe ermittelt. Hierbei durften meine KommilitonInnen und ich den Ablauf des Workshops selbst bestimmen und gestalten.«  
Studierende
- » Als ich von Studierenden gefragt wurde, ob ich ein Wahlpflichtfach zur Programmierung von Robotern anbieten möchte, wusste ich, dass die eingesetzte Methode ein Zaubertrank ist.«  
Prof. Dr. Markus Stäuble | FK 05
- » Digitalisierung kommt nicht, Digitalisierung ist längst da. Mit diesem Motto motivierte ich meine Studierende mit den Werkzeugen der Maker, sich mit der komplexen Materie der Technik hinter der Digitalisierung auseinanderzusetzen. Spaß, statt Frust garantieren einige der Werkzeuge. Studierende sind motiviert und erreichen großartige Ergebnisse.«  
Prof. Dr. Markus Stäuble | FK 05

## MAKE-AGILE

kombiniert Computational Thinking mit agilen Methoden wie Scrum. Studierende setzen sich selbstständig Ziele und werden anhand dieser auch bewertet. Erst während der Lehrveranstaltung entstehen damit die Themen für das ganze Semester. Herausfordernd für beide Seiten, dafür gibt es aber umso mehr Erfolgspotenziale. Wichtig bei agilen Methoden ist, dass man auch scheitern darf; dies gilt auch in der Lehrveranstaltung. Mit Elementen wie dem Planning Poker erhalten Lehrende interessante Elemente für den eigenen Methodenkoffer.

MEHRWERT

KONTAKT  
MARKUS.  
STAEUBLE  
@HM.EDU

LEONHARD.  
RIEDL  
@HM.EDU

# PRODUKTION VON LEHRVIDEOS AN DER HOCHSCHULE MÜNCHEN

## SKALIERBARE UND ATTRAKTIVE FORMATE FÜR DIE AUDIOVISUELLE MEDIENPRODUKTION

PROF. DR.  
JOACHIM KNAF

### Audiovisuelle Medienproduktion an der Hochschule München: Aktueller Stand

Das Medium Video wird vielfältig an der Hochschule München eingesetzt. Die Hochschulkommunikation nutzt es gezielt, um Projekte und Aktivitäten der Hochschule vorzustellen und in der Lehre finden sich Videos in Formaten wie Just-in-time Teaching oder im Rahmen von studentischen Projektarbeiten. Darüber hinaus gibt es Videosequenzen in speziellen Informationsprodukten, zum Beispiel in interaktiven Bibliotheksführungen oder Laborführerscheinungen. Genauso vielfältig wie die Einsatzzwecke sind auch die Formen. Dazu zählen Vorlesungsaufzeichnungen, Erklärfilme oder kleine Spielsequenzen. All diese Aktivitäten sind das Ergebnis von einzelnen engagierten Personen, die entweder die Vielfältigkeit des Mediums schätzen oder aus persönlichem Interesse heraus die Produktion von Videos und Filmen vorantreiben.

Um die Videoproduktion herum hat sich eine weitverzweigte Infrastruktur an der HM entwickelt. Dazu gehören nicht nur MitarbeiterInnen aus dem E-Learning Center und aus einzelnen Fakultäten, sondern auch aus Projekten wie ZUG oder Arbeitswelt 4.0. Im Bereich Hard- und Software lassen sich an der Hochschule vielfältige, zum Teil professionelle Insellösungen finden.

### Ziele und Erwartungen der Stakeholder an die audiovisuelle Medienproduktion

Das Thema Videoproduktion betrifft nicht nur die Lehrenden und Lernenden, sondern bezieht aufgrund seiner Komplexität auch MitarbeiterInnen aus zentralen Serviceeinrichtungen ein. Darüber hinaus haben die Hochschulleitung und angehende Studierende Interesse am Einsatz bzw. an der Nutzung dieses Mediums und eine damit verbundene Erwartungshaltung. Diese lässt sich in drei Dimensionen beschreiben: Die eingesetzten Videos sollen in Bezug auf Didaktik, Effizienz und gestalterische Attraktivität einen Mehrwert gegenüber bestehenden Lernmedien und Lernformaten bieten, wobei jeder oben genannte Stakeholder unterschiedliche Prioritäten setzt. Lernende erwarten zuerst einen didaktischen Mehrwert. Lehrende hingegen versprechen sich durch den Einsatz von Filmen in erster Linie eine höhere Effizienz. Die Herausforderung besteht darin, jeder Zielgruppe eine für ihren erwarteten Mehrwert geeignete Infrastruktur und inhaltliche Vorgaben bereitzustellen. Bei letzterem wird der dramaturgische Aufbau, die Länge, die verwendete Technologie, die Distribution und letztlich auch der damit verbundene Produktionsaufwand beschrieben. Diese Aspekte lassen sich unter dem Begriff »Format« zusammenfassen. Der Begriff »Infrastruktur« beschreibt die

## LEHRVIDEOPRODUKTION

MEHRWERT

Um die Videoproduktion herum hat sich eine weitverzweigte Infrastruktur an der HM entwickelt. Dazu gehören nicht nur MitarbeiterInnen aus dem E-Learning Center und aus einzelnen Fakultäten, sondern auch aus Projekten wie ZUG oder Arbeitswelt 4.0. Im Bereich Hard- und Software lassen sich an der Hochschule vielfältige, zum Teil professionelle Insellösungen finden.

Die eingesetzten Videos sollen in Bezug auf Didaktik, Effizienz und gestalterische Attraktivität einen Mehrwert gegenüber bestehenden Lernmedien und Lernformaten bieten. Lernende erwarten zuerst einen didaktischen Mehrwert. Lehrende hingegen versprechen sich durch den Einsatz von Filmen in erster Linie eine höhere Effizienz. Die Herausforderung besteht darin, jeder Zielgruppe eine für ihren erwarteten Mehrwert geeignete Infrastruktur und inhaltliche Vorgaben bereitzustellen.

KONTAKT  
JOACHIM.KNAF  
@HM.EDU

Verwaltung, Beratung und Technologie, die notwendig sind, um die Formate zu produzieren.

### Formatierung und didaktische Szenarien

Um für den Hochschulkontext passende Formate zu identifizieren, wurden vielfältige Pilotprojekte durchgeführt. Dabei haben sich drei Formate herauskristallisiert, die den oben genannten Mehrwert für die Zielgruppen generieren. Die Formate unterscheiden sich im Grad ihrer Automatisierung und in ihrem Produktionsaufwand. Die Herausforderung besteht in der Schaffung der Rahmenbedingungen, damit die Formate jeweils ein möglichst optimales Ergebnis in Bezug auf Didaktik, Effizienz und Attraktivität ermöglichen. Zu diesen Rahmenbedingungen zählen beispielsweise die Einrichtung und der Betrieb eines Lightboard-Studios für die (teil)automatisierte Produktion oder die Definition von Beratungsprozessen der Lehrenden im Vorfeld. Eine entscheidende Rolle spielen die Einsatzszenarien der Medien. In welchem Kontext können die Lehrvideos ihren didaktischen Mehrwert entfalten? Vorstellbar ist der Einsatz im Rahmen von Prüfungsvorbereitungen, Lernzielkontrollen, Lehrveranstaltungs-zusammenfassungen oder aber bei der gezielten Lernunterstützung einzelner Inhalte. <

1.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x} \stackrel{0/0}{=} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(x)}{1} \stackrel{L'H}{=} \frac{1}{1}$

2.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x)}{x^2 - 1} \stackrel{0/0}{=} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1/x}{2x}$

»  
Lernvideos für alle – schneller,  
einfacher und billiger – die schöne neue  
Welt der Medienproduktion könnte  
schon bald Realität an der Hochschule  
München werden.«

Prof. Dr. Joachim Knaf | FK 05

## GREEN DATES

### PRAXISORIENTIERTE LEHRE AUS STUDIERENDENPERSPEKTIVE



Ich bin Toni Braovac und studiere Druck- & Medientechnik an der FK05. Im Wintersemester 2017/18 habe ich das Bachelor Projekt II der Hochschule München besucht. Dabei widmeten wir uns unter der Leitung von Professorin Dr. Sandra Ibrom dem Thema Nachhaltigkeit. Mit der Gründung des Projektes namens »Green Dates« sollte ein nachhaltiger Kalender entstehen, der von Studierenden für Studierende gestaltet wird. Der Kerngedanke des Projektes ist, NutzerInnen dieses Kalenders für das Thema Nachhaltigkeit zu sensibilisieren und auf die Wichtigkeit des Themas aufmerksam zu machen.

Ziel des Projektes war, nachhaltiges Denken und Handeln im Alltag in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht zu fördern. Mithilfe von persönlichen »Green Dates« sollten die Studierenden so wöchentlich auf neue nachhaltige Tipps aufmerksam gemacht werden, mit dem Ziel, diese auch in ihr alltägliches Leben zu integrieren. Auch durch Aufklärungsbeiträge und Hinweise auf nachhaltige Unternehmen sollte ein bewusster Umgang mit unseren Ressourcen erzielt werden. Denn nur durch die Wertschätzung unserer Erde und unserer Natur kann eine bewusste Lebensweise und ein Umdenken in der Gesellschaft entstehen. Der Kalender »Green Dates« soll diese Selbstverantwortung für unser eigenes Handeln unterstreichen und uns auch zeigen, dass jeder einzelne etwas zum Thema Nachhaltigkeit beitragen kann.

#### Teamarbeit

Wir waren eine Projektgruppe von ca. 20 TeilnehmerInnen und uns war natürlich von vornerein klar, dass wir uns in kleinere Gruppen aufteilen mussten, um eine gute Arbeitsstruktur erzielen zu können. Wir teilten uns in drei Gruppen auf: in die Teams Marketing, Inhalt und Design. Zudem legten wir auch für jedes Team einen Leader fest.

»Team Marketing« hatte die Hauptaufgabe, Sponsoren für unser Projekt zu gewinnen und so kam letztendlich auch der Kontakt zum ZUG-Projekt zustande. ZUG finanzierte uns den Druck der Taschenkalender. »Team Inhalt« war für den Inhalt des Kalenders zuständig. Dabei achteten wir darauf, dass wir eine inhaltliche Abwechslung in den Kalender brachten. Das »Team Design« widmete sich der Optik, also der Gestaltung des Kalenders und der Inhalte.

Durch einen klimaneutralen Druck mit Biofarben und auf 100% Recyclingpapier wurde nicht nur eine nachhaltige Produktion erreicht, sondern es wurden auch Sponsoren, die sich der Nachhaltigkeit verpflichtet sehen, in das Projekt integriert. Der komplette Erlös, der durch Sponsoren und durch Spenden von Studierenden eingenommen wurde, wurde an die Organisation »Plant for the Planet« gespendet, die für jeden einzelnen Euro einen Baum pflanzt.

»Manchmal muss man einfach mal machen, um gewisse Dinge zu lernen.«

Mein Fazit zu diesem Projekt ist sehr positiv. Zusammen mit meinen KommilitonInnen konnten wir ein Projekt umsetzen, das Projekten in der Berufswelt sehr nahekommt. Dies war jedoch nur möglich durch die tolle Unterstützung von ZUG.

Wir merkten als Projektgruppe, dass wir das Vertrauen von unserer Professorin und von ZUG hatten. Dies hatte zur Folge, dass wir mit einer gewissen Ernsthaftigkeit frei und motiviert am Projekt arbeiten konnten. So konnten auch unerwartete Probleme schnell gelöst werden.

Ich glaube, dass solche Projekte mehr Aufmerksamkeit von der Hochschule benötigen. Denn tatsächlich kann man nicht immer alles aus Büchern lernen, manchmal muss man einfach mal machen, um gewisse Dinge zu lernen. <

» Mir war wichtig, dass die im Studiengang Druck- und Medientechnik obligatorische Projektarbeit neben einem deutlichen Praxisbezug auch und vor allem einen nachhaltigen Zukunftsaspekt als Mehrwert für die Studierenden beinhaltet. Da ich mich ohnehin dem Querschnittsthema Nachhaltigkeit verschrieben habe und dabei immer wieder feststellen muss, dass nachhaltiges Handeln sehr viel mit den täglichen Gewohnheiten und den dahinterliegenden Einstellungen zu tun hat, kam ich auf die Projektidee des nachhaltigen Kalenders, der seine NutzerInnen Tag für Tag dazu anregen will, ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltig zu handeln. Mit »Green Dates« haben die Studierenden einen Taschenkalender entwickelt und hergestellt, der nicht nur die verschiedensten praktischen Anregungen enthält, sondern darüber hinaus auch als persönliches Optimierungstool im Hinblick auf nachhaltiges und verantwortliches Handeln genutzt werden kann.«

Prof. Dr. Sandra Ibrom | FK 05

## QUERSCHNITTSTHEMA NACHHALTIGKEIT

Mit »Green Dates« haben die Studierenden im Studiengang Druck- und Medientechnik einen Taschenkalender entwickelt und hergestellt. Die im Studiengang obligatorische Projektarbeit war praxisorientiert und hatte Bezüge zum Querschnittsthema Nachhaltigkeit als Mehrwert für die Studierenden im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).

MEHRWERT

KONTAKT  
SANDRA.IBROM  
@HM.EDU

# BILDUNG DURCH ENGAGEMENT

## DAS KonTEXT LESEPROJEKT FÜR STRAFFÄLLIGE JUGENDLICHE

PROF. DR.  
CAROLINE  
STEINDORFF-  
CLASSEN

Immer mehr Hochschulen fördern den Erwerb von sozialen, persönlichen und fachlichen Kompetenzen ihrer Studierenden durch innovative Formen der Verbindung von zivilgesellschaftlichem Engagement und theoretisch fundierten Lernerfahrungen. Im Rahmen des ZUG-Projekts geschieht das durch die Unterstützung eines Leseprojekts, das seit 2010 an der Fakultät für Angewandte Sozialwissenschaften als Praxisprojekt für Studierende der Sozialen Arbeit entwickelt wurde. Zielgruppe des Projekts sind junge Straftäter und -täterinnen im Alter zwischen 14 und 22 Jahren. Durch gemeinsame Literaturarbeit im Rahmen von Lesegruppen und Einzelbetreuungen sollen die jungen Menschen in einer kriminalpräventiv wirksamen Weise zum Nachdenken angeregt und in ihrer Bildung gefördert werden. Doch auch die Studierenden profitieren von dem Projekt, indem sie Problemlagen und Lebenswelten von straffällig gewordenen Jugendlichen sowie die integrationsfördernden Wirkungsmöglichkeiten von Literatur und Literaturarbeit in der Zusammenarbeit mit den Jugendlichen kennenlernen. Zum Ertrag dieser Zusammenarbeit äußerte sich eine Studentin einmal in den Worten:

»

Das ist für mich mit das Wertvollste: Dass man im Austausch mit Jugendlichen ist, mit denen man sonst nicht zusammenkommt, und über

Themen ins Gespräch kommt, aus denen beide Seiten etwas mitnehmen können.«

Die reflexive Aufarbeitung der Erfahrungen in Seminaren in Verbindung mit der Aneignung von Fach- und Rechtskenntnissen sowie methodischem Wissen fördert den Kompetenzzuwachs durch eine besonders enge Verzahnung von Theorie und Praxis. Die gute Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern (Justiz und drei Jugendämter) erschließt den Studierenden zudem Zugänge zu weiteren Erfahrungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten in einem zentralen Feld der Sozialen Arbeit. Inzwischen zieht das Projekt auch Studierende aus anderen Studiengängen und Hochschulen (LMU und Hochschule Landshut) an. Dadurch schafft das Projekt Möglichkeiten für einen Dialog von Studierenden über Fächergrenzen hinweg, der aufgrund seiner positiven Effekte im Rahmen von ZUG über eine Förderung der hochschulweiten Bekanntheit und Vernetzung des Projekts weiter vorangetrieben werden soll.

Die Engagement der Studierenden hat ein rasantes Wachstum des Projekts ermöglicht. So können aktuell jedes Jahr über 100 mehrstündige Lesegruppen in den Jugendarrestanstalten München und Landshut sowie in einer Abteilung für junge Untersuchungshäftlinge in der JVA München angeboten werden. Parallel dazu ist die Zahl der Einzelbetreuungen von Jugendli-

chen an der Hochschule auf der Grundlage von Zuweisungen durch Jugendrichter und Staatsanwaltschaften in den letzten Jahren auf rund 400 Fälle im Jahr angestiegen. Zudem konnten neue Projektangebote, wie eine Bücherei, Schreibwerkstätten und ein spezielles Projektangebot für Schulschwänzer in der Jugendarrestanstalt München verwirklicht werden.

»

Soweit wir als Richter später noch Kontakt zu den Jugendlichen haben, äußern sich diese positiv über das Lesen. Dies ist oft eine neue Erfahrung für unsere Jugendlichen und nicht selten ein Anstoß zu weiterer Lektüre und Reflexion.«

Ludwig Ketzschmar, Leiter des Jugendgerichts München

Auch in der Öffentlichkeit stößt das Projekt mittlerweile auf große Beachtung, von der zahlreiche Auszeichnungen, zuletzt durch die Bundeskanzlerin im Rahmen des renommierten startsocial-Wettbewerbs im Jahr 2018, zeugen. Die Umsetzung der Projektangebote ist mit einem hohen organisatorischen Aufwand verbunden. ZUG unterstützt die Bewältigung dieser Herausforderungen nicht zuletzt durch die Bereitstellung von Mitteln für studentische Hilfskräfte. Dadurch erhöht sich die Chance auf eine Weiterentwicklung des Projekts. Geplant ist derzeit vor allem der Ausbau von sozialpädagogisch wertvollen Schreibwerkstätten und ergänzenden Medienprojekten. ◀

# 4600

4.000 Jugendliche im Alter zwischen 14 und 22 Jahren und 600 Studierende haben bislang vom Projekt KonTEXT profitiert.

Durch gemeinsame Literaturarbeit im Rahmen von Lesegruppen und Einzelbetreuungen sollen junge Straftäter und -täterinnen im Alter zwischen 14 und 22 Jahren in einer kriminalpräventiv wirksamen Weise zum Nachdenken angeregt und in ihrer Bildung gefördert werden. Die Studierenden, die sich zivilgesellschaftlich im Projekt engagieren, profitieren, indem sie Problemlagen und Lebenswelten von straffällig gewordenen Jugendlichen sowie die integrationsfördernden Wirkungsmöglichkeiten von Literatur und Literaturarbeit in der Zusammenarbeit mit den Jugendlichen kennenlernen.

MEHRWERT

KONTAKT  
C.STEINDORFF  
@HM.EDU

# PILOTPROJEKT: MEHR INGENIEURINNEN IN FÜHRUNGSPPOSITIONEN

## STUDENTISCHE TEAMLEITERINNEN ALS ROLE MODELS FÜR IHRE MITSTUDIERENDEN

PROF. DR.  
JÜRGEN  
HUBER

PETRA  
ELISABETH  
SPIER

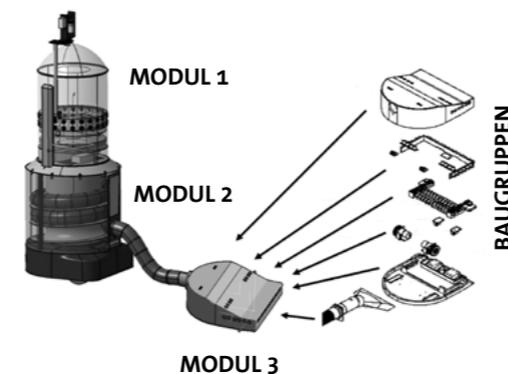
### Hochschule München als Motor des gesellschaftlichen Wandels

Entwicklungsteamleiter oder -leiterin? Die Studierenden im Fach Produktentwicklung an der Fakultät für Maschinenbau, Luft- und Raumfahrttechnik werden auf diese Rollen vorbereitet. Durch eine Befähigung der Studierenden soll das Projekt zu mehr Managementkarrieren unter Ingenieurinnen beitragen, für eine Aufwertung des Berufs sorgen und zu einem Reputationszugewinn der Hochschule München führen. Mittelfristig sollen weitere Fakultäten für das Projekt gewonnen werden, um Studierenden die Arbeit im innovationsfördernden Umfeld heterogener und interdisziplinärer Teams zu ermöglichen.

### Erfolgreiches Multi-Skill-Entwicklungsprojekt seit vier Semestern

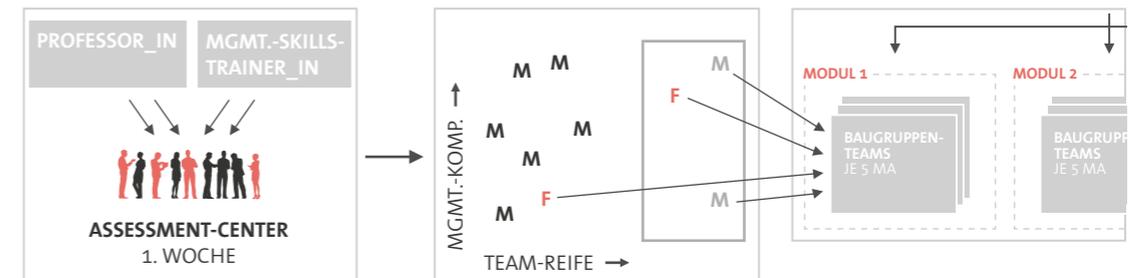
Im Rahmen eines projektorientierten Lehrformats lernen Studierende in einem 50-köpfigen Entwicklungsteam zu arbeiten und gemeinsam ein komplexes Produkt zu entwickeln. Hierbei liegt der Fokus auf Entwicklungsmethodik, Systems Engineering, Teamfähigkeit, Konfliktbewältigung und Präsentationstechnik.

Im Rahmen eines Assessmentcenters lernen die Dozierenden die Persönlichkeiten, Stärken und Schwächen der einzelnen Studie-



renden zu Anfang des Semesters kennen. So lässt sich das Entwicklungsteam in Baugruppentteams zu je fünf Personen unterteilen. Die Besetzung ist so gewählt, dass sich die Teammitglieder gegenseitig fordern und fördern. Insbesondere für die Besetzung der Teamleitungsrollen innerhalb der 5er-Baugruppentteams zeigt das Assessment schnell, welche Studierende empathische und integrierende Persönlichkeiten haben.

Neben den TeamleiterInnen der Baugruppentteams wird das gesamte Entwicklungsteam von einer Kommilitonin und einem Kommilitonen aus höheren Semestern – in den Rollen Systems Engineering und Projektmanagement – koordiniert. Die beiden Produktleitenden treten als Team auf, haben aber ihre eigenen Verantwortungsbereiche. Wöchent-



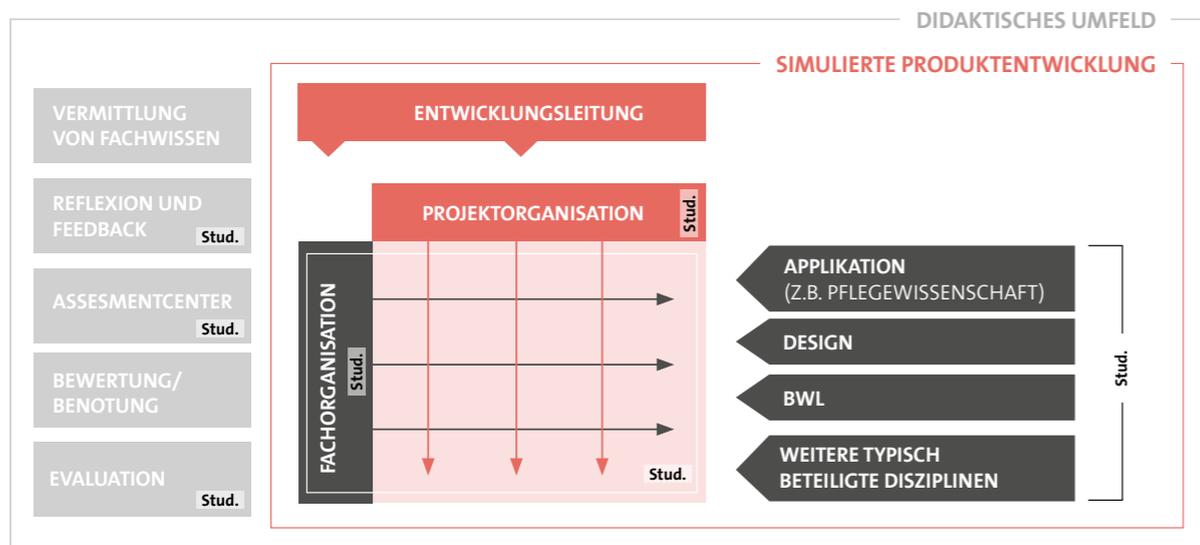
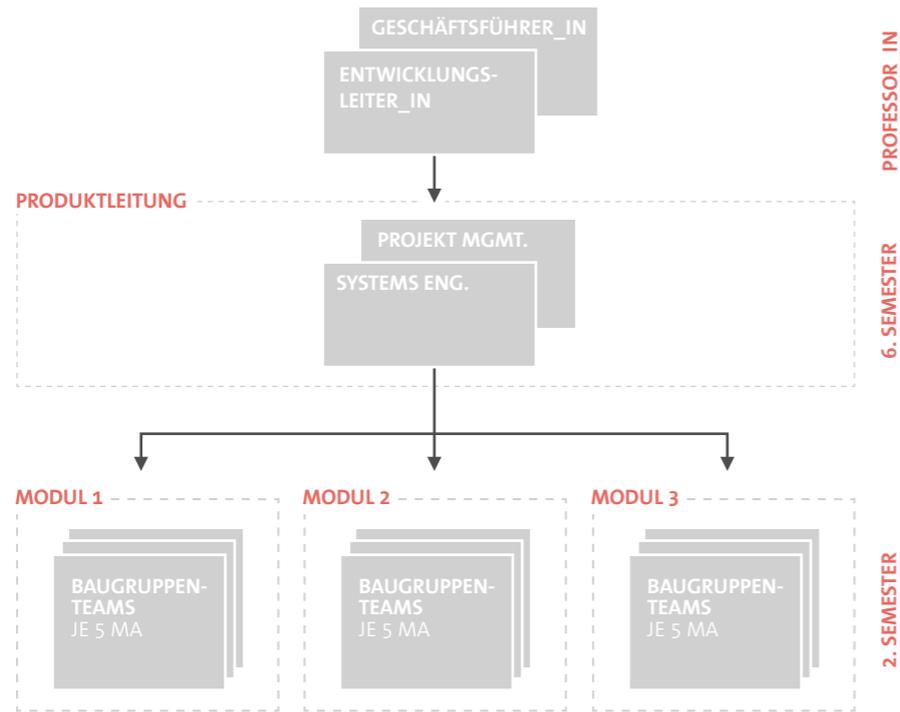
lich werden Management Meetings simuliert. Der/die Lehrende übernimmt sowohl die Rolle der Entwicklungsleitung, wenn es um fachliche Details geht, als auch die der Geschäftsführung, wenn der Projektstatus mittels Kennzahlen präsentiert und diskutiert wird.

Alle Studierenden erhalten über die Präsentationen engmaschig über die gesamte Kursdauer hinweg Rückmeldungen zum Stand ihrer Entwicklung. Fachlich durch den Lehrenden und in Bezug auf ihre überfachlichen Skills durch eine Trainerin. Letztere arbeitet mithilfe von Videoaufzeichnungen und persönlichem Feedback im 4-Augen-Gespräch.

Die »KollegInnen« werden als positives Role Model erlebt, die Hemmschwelle, bei Problemen Kontakt aufzunehmen, ist niedrig und der Rat des Führungsduos hochgeschätzt,

so die Erfahrungen aus den ersten vier Durchläufen des Formats. Das Produktleitungsteam (männl./weibl.) besteht aus Studierenden des sechsten Semesters, die im Laufe ihres Studiums durch besondere fachliche Leistungen als auch durch herausragende Managementqualitäten positiv aufgefallen sind und die als Führungsduo gut kooperieren.

Das Zusammenfügen der Baugruppen zum Gesamtprodukt in der Endphase motiviert die Studierenden zu Höchstleistungen. Sie erleben, wie strukturierte Zusammenarbeit und konstruktive Konfliktbewältigung in einem herausragenden Gesamtergebnis resultiert. Sie gehen mit großem Selbstvertrauen und einem geschärften Gespür für Teamarbeit aus dieser herausfordernden Aufgabe hervor.

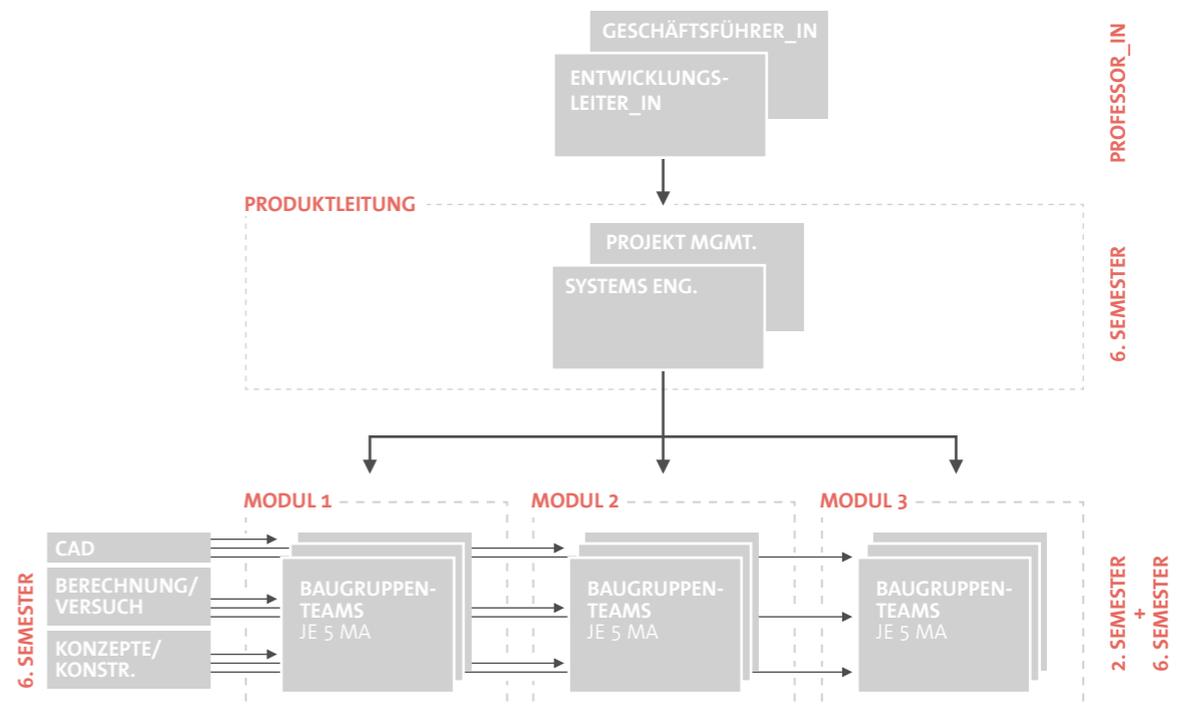


» Ich habe mich auf eine Stelle mit expliziter Berufserfahrung beworben und habe denen gesagt, ich kann das, durch die Praktika und durch die Projektarbeit, und ich hab dann tatsächlich die Stelle bekommen«  
 Feedback einer Bachelorabsolventin zur der Projektarbeit insbesondere hinsichtlich Selbstvertrauen, Präsentationstechnik und Wertigkeit des Projekts für den ersten Arbeitgeber

» Es war ein klares Experiment, 50 Studierende des 2. Semesters an einer komplexen Produktentwicklung arbeiten zu lassen. Mit derartigen Teamfähigkeiten, einer sehr vertrauensvollen Zusammenarbeit mit mir als Dozent und diesen herausragenden Entwicklungsergebnissen hatte ich nicht gerechnet«  
 Prof. Dr.-Ing. Jürgen Huber über seine studentischen Teams

**Geplante Ausbaustufen**

Die Rollen der Projektleiter der 5er-Baugruppentteams sollen ebenfalls durch Studierende aus höheren Semestern und bevorzugt durch Frauen besetzt werden. Erreicht wird hierdurch eine noch engere Bindung zwischen den 2. Semestern und den als Vorbild wirkenden höheren Semestern. Die 2. Semester können sich so viel schneller von ihrer »kindlichen« Schul- zu einer »professionellen« Hochschul-/Arbeitswelt-Persönlichkeit hin entwickeln. Auch soll hierdurch das hervorragende Funktionieren einer grundgesetzkonformen Besetzung von Führungsrollen (50%m/50%w) vorgelebt werden. Der Einfluss von höheren Semestern im Entwicklungsteam hebt nachgewiesenermaßen das Leitungs- und Qualitätsniveau bei den 2. Semestern.



Das Entwicklungsprojekt soll von Seiten der Organisationsstruktur hin zu einer Matrixorganisation entwickelt werden. Hierdurch lässt sich sowohl die erlebte Komplexität als auch die erreichte fachliche Tiefe erhöhen.

Das Assessmentcenter soll ebenfalls durch weibliche Studierende aus höheren Semestern unterstützt werden. Die höheren Semester lernen dadurch sehr früh und intensiv die Interaktion verschiedener Persönlichkeiten und Teamdynamiken kennen. Die 2. Semester profitieren auch hier vom intensiven Kontakt durch die als Role Models akzeptierten erfahrenen Studierenden. Die Assessmentunterstützer sollen zudem aus fachfremden Fakultäten kommen um die Interdisziplinarität zu fördern.

Die Projektteams organisieren sich bereits jetzt mit den neuen Kommunikationsmedien, Messenger- und Cloud-Diensten. Diese Nutzung soll proaktiv gefördert und wissenschaftlich ausgewertet werden.

Der nächste Schritt ist dann die Simulation einer Entwicklung in virtuellen Teams der Arbeit 4.0, bei dem die Erkenntnisse der neuen Kommunikationsmedien konstruktiv eingearbeitet sind. <



## INGENIEURINNEN IN FÜHRUNGSPPOSITIONEN

Im Rahmen eines projektorientierten Lehrformats lernen Studierende in einem 50-köpfigen Entwicklungsteam zu arbeiten und gemeinsam ein komplexes Produkt zu entwickeln. Hierbei liegt der Fokus auf Entwicklungsmethodik, Systems Engineering, Teamfähigkeit, Konfliktbewältigung und Präsentationstechnik. Im Rahmen eines Assessmentcenters lernen die Dozierenden die Persönlichkeiten, Stärken und Schwächen der einzelnen Studierenden am Anfang des Semesters kennen. So lässt sich das Entwicklungsteam in Baugruppentteams zu je fünf Personen unterteilen. Die Besetzung ist so gewählt, dass sich die Teammitglieder gegenseitig fordern und fördern.

MEHRWERT

KONTAKT  
JUERGEN.  
HUBER  
@HM.EDU

PETRA.SPIER  
@HM.EDU

# LEARNING LAB »DIGITAL TECHNOLOGIES«

## EIN KONZEPT ZUR VERMITTLUNG DIGITALER KOMPETENZEN

PROF. DR.  
LARS BREHM

PROF. DR.  
HOLGER GÜNZEL

Das Learning Lab »Digital Technologies« wurde durch Prof. Dr. Lars Brehm und Prof. Dr. Holger Günzel (beide Fakultät für Betriebswirtschaft) initiiert und vermittelt digitale Technologie-Kompetenzen an Studierende – mit und ohne IT-Vorkenntnisse. Andere Dozierende profitieren von der Möglichkeit, einen vorgefertigten, aber anpassbaren Building Block in ihre Veranstaltung einzubinden. Durch das haptische, auf Zusammenarbeit ausgelegte und selbstgesteuerte Lernkonzept be-»greifen« und reflektieren die Studierenden nicht direkt sichtbare Funktionalitäten und Architekturen technologischer Geräte. »Really useful for problem-solving practice«, bewertete ein Studierender diese Lernerfahrung. Der Lehrende agiert hierbei vor allem als Coach. Die modularen Workshop-Bausteine erweitern spielerisch die digitalen Kompetenzen der Studierenden und legen die Grundlage für die anschließende Lehrveranstaltung. Das Konzept trägt zu einem Kulturwandel in der Lehre bei, da die Bausteine in verschiedenen Disziplinen verwendet werden können und dennoch eine Individualisierung möglich ist. Frau Prof. Annika Wolf (Professorin für Unternehmens- und Projektfinanzierung und Unternehmertum an der Hochschule Emden/Leer) urteilte nach ihrem Besuch einer Lehrveranstaltung:

» Dieses ermöglicht den Studierenden, theoretisches Wissen in den praxisnahen Kursen direkt anzuwenden. Die selbstständige Erarbeitung der Themen in Teams und das Ausprobieren unterschiedlicher Lösungsmöglichkeiten schult die Lösungsorientierung und das Verständnis von Gruppendynamik in einem geschützten Raum«

Aktuell werden folgende Streams unter Nutzung unterschiedlicher digitaler Technologien angeboten (weitere Streams sind in der Entwicklung):

- **Digital Technologies Essentials**  
(Raspberry Pi, Sensoren und Aktuatoren)
- **Learn to Code with Cozmo**  
(Roboter Cozmo mit Scratch und Python)
- **360° Virtual Reality Collaborations**  
(360° Kamera & VR-Brillen)

Die Weiterentwicklung des Learning Lab und der Erfahrungsaustausch stehen im Fokus der offenen, nicht kommerziellen Community unter Dozierenden verschiedener Fachrichtungen. Das ZUG-Projekt fördert die Weiterentwicklung sowie Verbreitung an der HM u.a. mit Kommunikation, Unterstützung durch ZUG-ProjektmitarbeiterInnen aus den Handlungsfeldern Praxisbezug und Didaktik sowie Sachmitteln. ZUG hat den Einsatz des Learning Lab an der



» Learn to Code with Cozmo

Fakultät für Tourismus möglich gemacht. Mehr Informationen zum Learning Lab unter [www.ll4dt.org](http://www.ll4dt.org).

### STREAMS

Das Learning Lab ist dafür ausgelegt, verschiedene Richtungen anzubieten. Alle Ausrichtungen beruhen auf der Verwendung von einfach beschaffbaren, günstigen und erweiterbaren Technologiebausteinen. Folgende digitale Technologien werden verwendet:

- **Digital Technologies Essentials**  
Der Raspberry Pi 3 mit Speicherkarte, Netzteil, Monitorkabel sowie diversen Sensoren und Aktuatoren – wie zum Beispiel dem »SenseHat« zur Messung von Temperatur und Bewegung sowie einem LED-Feld – erfüllt mit einem Gesamtbetrag von maximal 100 Euro pro Team die Anforderungen an die Technologiebausteine. Für die Einstiegsaufgaben werden zudem Tastatur mit Maus und Bildschirm benötigt. Im Bereich der Software wird auf das kostenfreie Betriebssystem Raspbian und frei verfügbare Software-Pakete – wie die Programmiersprache Python – zurückgegriffen.
- **Learn to Code with Cozmo**  
Nötig sind der Roboter Cozmo ([www.anki.com](http://www.anki.com)), ein Tablet (Android oder iOS) und eine kostenfreie App zur Nutzung der Programmiersprache

»  
**Die Studierenden der Fakultät für  
 Tourismus zeigten sich begeistert  
 von den leicht zu erstellenden  
 Programmierketten und Cozmos  
 Charme.«**

Prof. Dr. Andreas Humpe |  
 FK 14



Scratch oder zusätzlich ein Computer und ein einfacher Editor, um tiefer in die Bedienung von Sensoren und Aktuatoren mit Python einzusteigen. Mit Scratch können die TeilnehmerInnen Programmierkonstrukte wie Schleifen oder Variablen sowie Robotikelemente wie das Heben eines Würfels kennenlernen.

• **360 VR Collaboration**

Die Studierenden nutzen 360-Grad-Videokameras sowie Virtual-Reality-Brillen (basierend auf Android-Smartphones und Samsung Gear VR Headsets). Innerhalb dieser Ausrichtung nähern sich die TeilnehmerInnen der Technologie und produzieren 360°-Videos an typischen Orten Münchens. Zusätzlich ist das Konzept in eine internationale Projektkooperation dreier Universitäten eingebunden. Die Studierendenteams der verschiedenen Hochschulen betrachten ebenfalls die Videoproduktionen der anderen Standorte und teilen so nicht nur Inhalte, sondern auch einige Eindrücke ihres Umfelds. <

**LITERATUR**

Günzel, Holger; Brehm, Lars; Humpe, Andreas; Martius, Henrike (2018): Be Agile with COZMO - Learn Agile Project Management with a Programmable Robot. In: The Future of Education - 8th Edition, Online verfügbar unter <https://books.google.de/books?id=vVViDwAAQ-BAJ&lpg=PP1&hl=de&pg=PA187>, zuletzt geprüft am 27.08.2018

Brehm, Lars; Günzel, Holger (2018): Learning Lab »Digital Technologies« - Concept, Streams and Experiences. In: 4th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'18). Universitat Politècnica de València, València, S. 1271-1278. <https://doi.org/10.4995/HEAd18.2018.8189>, Online verfügbar unter <http://t1p.de/HEAd2018>, zuletzt geprüft am 27.08.2018

Brehm, Lars; Günzel, Holger; Zinn, Sascha (2017): Lernwerkstatt »Digitale Technologien« – Konzeption, Erfahrungen und Ausblick. In: »Synergie - Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre«, Online verfügbar unter <http://t1p.de/Syn>, zuletzt geprüft am 27.08.2018



» 360°-Kamera & VR-Brillen

LEHRPROJEKT LEARNING LAB

**81 %**

der 59 Befragten Learning-Lab-TeilnehmerInnen fühlten sich durch das haptische, auf Zusammenarbeit ausgelegte und auf Selbststeuerung zielende Lernkonzept motiviert.

Ebenfalls 81 % der Befragten haben davon profitiert, dass man die im Lab eingesetzte Technologie praktisch anwenden konnte. Die Studierenden schätzten die Unterstützung durch die Lehrpersonen in besonderem Maße.

MEHRWERT

WERDE TEIL DER COMMUNITY!

MEHR INFORMATIONEN & VIDEOS UNTER  
[WWW.LL4DT.ORG](http://WWW.LL4DT.ORG) UND [HTTP://LL4DT.ORG/VIDEO](http://LL4DT.ORG/VIDEO)

KONTAKT  
**LARS.BREHM**  
**@HM.EDU**

**HOLGER.**  
**GUENZEL**  
**@HM.EDU**

Ein Drittmittelprojekt mit seinen Förderlinien möglichst agil zu steuern, ist eine Herausforderung, der sich das **ZUG-Projektmanagement** stellt. Wissens- und Qualitätsmanagement sind zentral für die zielorientierte Leitung des Projekts und zur Schaffung verstetigter Strukturen im Bereich der Innovativen Lehre. Ein neues Beteiligungsverfahren stellt die Einbeziehung der Studierenden in die Projektplanung sicher.

# 5 FRAGEN

## AN DAS ZUG-PROJEKTMANAGEMENT

DR. REGINA SCHWAB

SARA KOSS

AIKE VAN DOUWE

PETRA ELISABETH SPIER

ANNA BENEDIKT

KATHARINA TOTTER

DR. SASCHA ZINN

1

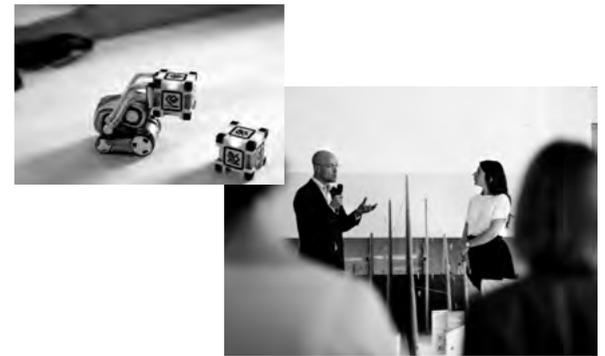
Das ZUG-Projekt ist das größte Drittmittelprojekt der Hochschule München. Was bedeutet das für das Projektmanagement?

Besonders wichtig ist uns, dass unsere Projektarbeit Nutzen stiftet und Studierende und Lehrende der HM von ZUG-Ergebnissen und Arbeitsprozessen profitieren. Deshalb legten wir bereits bei der Antragstellung großen Wert darauf, Qualitäts- und Wissensmanagement als zentrale Bausteine im Projektkonstrukt zu verankern. Zwei Wissenschaftliche MitarbeiterInnen entwickeln Konzepte für qualitätsgesicherte Projektergebnisse sowie deren Dokumentation und unterstützen die MitarbeiterInnen bei der Umsetzung.

Bei der Steuerung eines großen Projekts mit 40 MitarbeiterInnen und einer großen und stetig wachsenden Anzahl an beteiligten ProfessorInnen ist es von besonderer Bedeutung, klare Strukturen einzuführen und Möglichkeiten der Vernetzung zu gestalten. Deshalb haben wir aus unseren über alle Fakultäten und einige der zentralen Abteilungen wie der Abteilung Studium verteilten ProjektmitarbeiterInnen fünf Teams gebildet, die an den fünf zentralen ZUG-Handlungsfeldern arbeiten. Mit den Teamleitungen der fünf Teams stehen wir in sehr engem Austausch. Auch der persönliche Kontakt zu den MitarbeiterInnen und deren Vorgesetzten in den Fakultäten und Abteilungen kommt durch unsere Planungsgespräche, in denen der Projektfortschritt reflektiert wird, nicht zu kurz. Persönlicher Austausch zwischen Projektleitung, Teamleitung, ProjektmitarbeiterInnen, beteiligten und interessierten ProfessorInnen, dem ZUG-Lenkungskreis und dem Vizepräsidenten Lehre sind unseren Erfahrungen nach der Schlüssel zum gemeinsamen Erfolg.

Unser wichtigstes Forum für Austausch ist das ZUG-Netzwerktreffen. Dieses findet einmal im Semester unter dem Motto »Miteinander gestalten und umsetzen« statt und richtet sich an alle Lehrenden der Hochschule München, Interessierte aller Abteilungen sowie Kolleginnen und Kollegen anderer QPL-Projekte. Der Kreis aus assoziierten Lehrenden, die als MultiplikatorInnen für die Ansätze zur Verbesserung der Lehre und der Studienbedingungen im ZUG-Projekt mitwirken, wird stetig erweitert. Beim Netzwerktreffen entstehen neue Kooperationen, um miteinander Innovationen in der Lehre zu gestalten und umzusetzen.

Unser Ziel ist es, dass möglichst viele Lehrende mit den in ZUG entwickelten Ideen, Konzepten, Formaten, Tools, Handreichungen und Materialien arbeiten und ihre eigenen Lehrinnovationen weiterentwickeln können.



» Miteinander gestalten und umsetzen« lautet das Motto des ZUG-Netzwerktreffens.



» ZUG-Netzwerktreffen



## 2 Wie werden die ZUG-Projektergebnisse gesichert? Wo kann ich als Lehrende/r die für mich interessanten Informationen finden?

Ziel des Wissensmanagements in ZUG ist, die im Projekt erarbeiteten Ergebnisse so zur Verfügung zu stellen und aufzubereiten, dass auch nach Abschluss des Projekts 2020 Lehrende und Mitarbeitende der Hochschule München Zugriff auf das gesammelte Wissen erhalten.

Aktuell arbeiten die ProjektmitarbeiterInnen sowie die beteiligten ProfessorInnen auf der Wiki-Plattform Confluence, die kollaboratives Arbeiten ermöglicht. Zudem arbeiten wir daran, einen digitalen Wissensspeicher zu implementieren, der nach thematischen Schwerpunkten in Form einer projektübergreifenden Mind Map gegliedert wird.

Ein erster Schritt in Richtung Wissensspeicher ist eine Good-Practice-Sammlung innovativer Lehransätze, die ab Sommersemester 2019 im Intranet zu finden sein wird: der **Marktplatz Lehre**. Hier entsteht eine Sammlung zu innovativen Lehrmethoden, die aktuell bereits von Kolleginnen und Kollegen an der Hochschule München angeboten werden.

Die Erfahrung zeigt, dass exzellente Lehre in allen Fakultäten vielfältig vorhanden ist. Jedoch ist diese Vielfalt mit den hiermit verbundenen Potenzialen für den Einzelnen oftmals nicht erfahrbar und daher auch nicht nutzbar. Genau diese Lücke möchte der Marktplatz Lehre schließen. Er soll Kolleginnen und Kollegen unterschiedlicher Fakultäten zusammenbringen, gute Lehre sichtbar machen, Erfahrungsaustausch und interfakultative Zusammenarbeit fördern und Hilfestellungen bieten, die entsprechenden Methoden in die eigene Lehre zu integrieren. Alle Lehrenden der HM erhalten die Möglichkeit, sich mithilfe eines kurzen Textes und eines »Teaservideos« über die jeweiligen Methoden zu informieren, Anwendungsbeispiele aus den Fakultäten zu erhalten und die Kontaktdaten von Kolleginnen und Kollegen zu finden.

Der Wissensspeicher wird alle ZUG-Informationen und Ergebnisse enthalten und zukünftigen Lehrenden als Komplettpaket zur Verfügung gestellt. Ziel ist es, eine hohe Verbreitung und hohe zukünftige Nutzung zu gewährleisten. Der Wissensspeicher soll auch nach dem ZUG-Projekt weiter befüllt und von neuen Projekten zur Qualitätsverbesserung der Lehre genutzt werden.

KONTAKT  
AIKE.VAN\_ DOUWE  
@HM.EDU

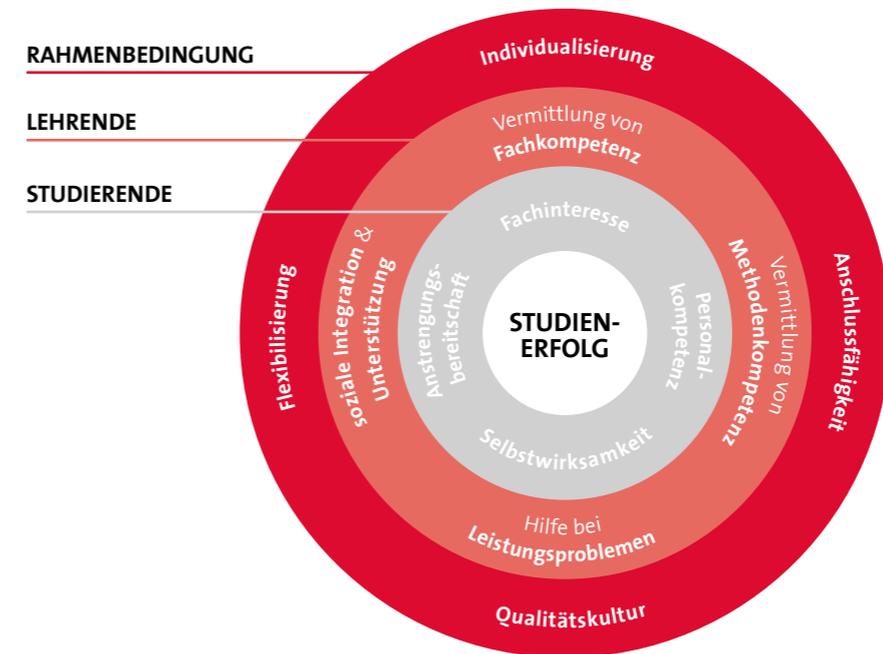
PETRA.SPIER  
@HM.EDU

## 3 Wie werden die bisherigen Projektergebnisse des ZUG-Projekts evaluiert? Was kennzeichnet das ZUG-Qualitätsmanagement?

Qualitätsmanagement in ZUG zielt auf einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP) ab. Konzepte und Maßnahmen sollen während des Projektverlaufs verbessert und die Qualität der Arbeitsergebnisse gesteigert werden. Zu Projektbeginn wurden gemeinsam mit allen ProjektmitarbeiterInnen die im Antrag formulierten Projektziele ausgearbeitet und mit Arbeitspaketen, Zuständigkeiten und Deadlines versehen. Diese unterliegen einer jährlichen Prüfung mit Blick auf den Umsetzungsstatus. Sofern strategische Änderungen nötig sind, entscheidet darüber der ZUG-Lenkungskreis.

Das Gesamtprojektziel liegt in der Förderung individueller Studierenerfolge. Die Erreichung dieses Gesamtprojektziels wird auf Basis des in ZUG I (2011-2016) entwickelten Vorgehens für summative Evaluation überprüft. Die Gemeinsamkeit aller ZUG-Maßnahmen ist, dass sie sowohl in der Konzeption als auch in der praktischen Umsetzung mindestens an einem Studierenerfolgsfaktor auf den Ebenen »Studierende«, »Lehrende« und »Rahmenbedingungen« ansetzen. So steht im Handlungsfeld Praxisbezug die Förderung des Studierenerfolgs auf der Ebene »Studierende« im Mittelpunkt, indem das Fachinteresse, die Personalkompetenz, die Selbstwirksamkeit und die Anstrengungsbereitschaft der Studierenden gefördert werden. Die Handlungsfelder Didaktik und Digitale Diagnostik setzen sehr stark bei den Studierenerfolgsfaktoren auf der Ebene »Lehrende« an, indem die Art und Weise der Vermittlung von Fach- und Schlüsselkompetenzen entlang des diagnostizierten Kompetenzstandes der Studierenden thematisiert sowie Leistungsproblemen vorgebeugt werden. Die Studierenerfolgsfaktoren auf der Ebene »Rahmenbedingungen« stehen beim Handlungsfeld Studienwege im Mittelpunkt, indem Angebote zur Individualisierung und Flexibilisierung des Studiums geschaffen werden. Das Handlungsfeld Digitale Prüfungen setzt ebenfalls auf der Ebene der »Rahmenbedingungen« an. Im Fokus des Handlungsfelds steht die Kompetenzorientierung und damit auch Praxis- und Anwendungsnähe der digitalen Prüfungen. So wird der zentrale Studierenerfolgsfaktor »Anschlussfähigkeit an den Arbeitsmarkt« gefördert.

Zentrale Faktoren zur Förderung des individuellen Studierenerfolgs



Alle Maßnahmen zur Förderung des Studierenerfolgs, die aufgrund ihrer Form (z.B. Lehrformat, Prüfungen, Studiengangsformate) formativ evaluierbar sind, werden mittels Befragungen begleitet und auf diese Weise in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess des Qualitätsmanagements eingebettet. Der Evaluationsprozess startet mit einer Identifizierung der Informatio-

KONTAKT  
KATHARINA.  
TOTTER  
@HM.EDU

nen, die für die Weiterentwicklung der jeweiligen Maßnahme notwendig sind und mündet nach der Erhebung und Aufarbeitung der Ergebnisse in deren Dokumentation und Reflexion mit den jeweiligen Verantwortlichen der Maßnahmen (ProjektmitarbeiterInnen und beteiligte ProfessorInnen). Im Anschluss werden Handlungskonsequenzen zur Maßnahmenoptimierung aus den Ergebnissen abgeleitet. Ziel ist es, die dadurch initiierten Verbesserungen der Lern- und Studienbedingungen in die Hochschule zu tragen. Für den weiteren Projektverlauf sind zusätzlich auch maßnahmenübergreifende Erhebungen geplant.

MEHRWERT

## 2233

Studierende haben in **68 Befragungen** seit dem Sommersemester 2017 ihre Rückmeldung zu ZUG-Maßnahmen gegeben.

Im Zentrum des ZUG-Qualitätsmanagements steht der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP). Alle Maßnahmen werden begleitend, d.h. formativ, evaluiert, um die Qualität der Arbeitsergebnisse stetig zu steigern. Inwiefern die ZUG-Maßnahmen Studienerfolg fördern, wird zum Projektende summativ evaluiert.

## 4

**Wie werden die Studierenden in ZUG eingebunden?  
Was ist eine Planungszelle?**

Die Einbindung der Studierenden in die Entwicklung von Lehrinnovationen ist uns in ZUG ein besonderes Anliegen. Deshalb haben wir uns dazu entschieden, die an der HM neue Methode der Planungszelle einzuführen, welche eine Beteiligung Studierender an konkreten Handlungsschritten im Projekt möglich macht. Perspektivisch soll das Format auch digital zur Beteiligung von Lehrenden eingesetzt werden.

Das Beteiligungsinstrument »Planungszelle« stammt aus dem Bereich der Bürgerbeteiligung und soll zur Verbesserung von Entscheidungsleistungen in Planungsprozessen beitragen, indem Partizipationsmöglichkeiten für Betroffene von Neuerungen eröffnet werden. Ziel ist die Erstellung eines Gutachtens zu einem Change-Vorhaben durch die Betroffenen der Veränderung. Die AuftraggeberInnen des Gutachtens sind i.d.R. die Verantwortlichen des Planungsprozesses. Im Gutachten werden alle Empfehlungen der zufällig ausgelosten GutachterInnen für den weiteren Planungsprozess zusammengetragen. Die Empfehlungen entstehen im Rahmen einer mehrtägigen und honorierten Arbeitsphase mit festem Moderationsablauf in mindestens zwei Gruppen mit einem identischen Programm. Unabhängige Prozessbegleitungen übernehmen die Moderation.

Jede Arbeitseinheit beginnt mit einem ExpertInnen-Vortrag zum jeweiligen Themenblock, damit die GutachterInnen fachlich informiert in die anschließende Kleingruppenarbeit gehen. In den immer wieder zufällig ausgelosten Kleingruppen erarbeiten die GutachterInnen Handlungsempfehlungen zur jeweiligen Planungsfrage. Im anschließenden Plenum der Gruppe



»  
**Jede Meinung zählt,  
selbst, wenn man  
anfangs schüchtern  
ist.«**

Studierenden-Feedback im Anschluss an  
die Planungszelle Zukunft@HM



»  
**Schnelles Erarbeiten  
 von Lösungen,  
 Ideenvielfalt.«**

Studierenden-Feedback im Anschluss  
 an die Planungszelle Zukunft@HM

trägt die Prozessbegleitung alle Empfehlungen zusammen, indem sie äquivalente Vorschläge durch Zustimmung der Gruppe bündelt. Die Arbeitseinheit wird auf Basis eines Votings mit Punktevergabe durch die GutachterInnen abgeschlossen. Pro Themenblock entsteht so eine Rangordnung innerhalb der Empfehlungen. Dadurch erhalten die Verantwortlichen des Planungsprozesses ein Bild davon, welche Ratschläge der GutachterInnen sie mit Priorität behandeln sollten. Die AuftraggeberInnen informieren die GutachterInnen im Anschluss an die Planungszelle über die Umsetzung der Empfehlungen. Können bestimmte Ratschläge nicht aufgegriffen werden, so machen sie die Gründe hierfür gegenüber den GutachterInnen transparent und plausibel.

Der erste Pilotversuch zum Thema »Online Studienverlaufstool (SVT)« (Handlungsfeld Studienwege) wurde im Oktober 2017 durchgeführt. Im Vorfeld wurden 200 HM-Studierende aus allen 14 Fakultäten zufällig ausgelost und zur Anmeldung eingeladen. Die endgültige TeilnehmerInnenzahl lag bei 26, darunter 13 Studentinnen und 13 Studenten aus zwölf Fakultäten. Zufällig auf zwei Gruppen (A & B) verteilt, erarbeiteten die TeilnehmerInnen Empfehlungen für das SVT. Durch eine Abschlusspräsentation konnten die Ergebnisse beider Gruppen miteinander verglichen werden. Das anschließend verfasste Studierenden-Gutachten ([www.hm.edu/lehre/zug](http://www.hm.edu/lehre/zug)) enthält alle Empfehlungen der studentischen GutachterInnen für die SVT-Entwicklung an der HM.

### SWOT-Analyse

Aufbauend auf einer Stärken-Schwächen Analyse (siehe Seite 144) aus dem Pilotversuch der Planungszelle Zukunft@HM arbeiten wir an der Weiterentwicklung des Beteiligungsformats: Ein Konzept zur Durchführung digitaler Planungszellen für Lehrende befindet sich in der Erstellung. Lehrende sollen durch den Einsatz des Instruments aufgerufen werden, Gutachten mit Handlungsempfehlungen zu den zentralen Veränderungen auf dem Gebiet der Hochschullehre der Zukunft zu machen.

Darüber hinaus ist das Instrument für alle Kolleginnen und Kollegen interessant, die im Third Space der Hochschule aktiv sind und häufig lateral führen. Mit der Frage, wie sie die zahlreichen AkteurInnen der Hochschule in organisationsrelevante Entscheidungsprozesse einbeziehen, müssen sie sich häufig auseinandersetzen. Auch in den Change-Projekten der Organisations- und Personalentwicklung wäre der Einsatz von Planungszellen zur MitarbeiterInnen-Beteiligung denkbar, um Partizipation beispielsweise im Rahmen von Organisationsumstrukturierungen zu ermöglichen.

## ALLE 26

GutachterInnen gaben an, dass sie ihren KommilitonInnen die Teilnahme an der Planungszelle Zukunft@HM empfehlen würden.

Ebenfalls alle TeilnehmerInnen gaben im Rahmen der Evaluation an, dass sie ihre Meinung während der zweitägigen Planungszelle gut einbringen konnten. Die Studierenden hoben die effiziente Arbeitsweise und die Offenheit gegenüber ihren Vorschlägen positiv hervor.

MEHRWERT

KONTAKT  
 SARA.KOSS  
 @HM.EDU

SWOT-ANALYSE	STÄRKEN	SCHWÄCHEN
CHANCEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahren zur Beteiligung von Laien an fachlich komplexen Fragestellungen</li> <li>• Zufallsauswahl der Laien-GutachterInnen, heterogene Gruppenzusammensetzung</li> <li>• Berücksichtigung von Gruppendynamiken zur Erzeugung einer konsensorientierten Arbeitsatmosphäre</li> <li>• Effiziente Arbeitsweise</li> <li>• Produktives Erarbeiten von Lösungsvorschlägen</li> <li>• Neutralität und Allparteilichkeit durch Prozessbegleitung</li> <li>• Gutachtenerstellung sorgt für Verbindlichkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwendiges Verfahren</li> <li>• Beschränkte Problemverarbeitungskapazität durch zeitliche Begrenzung der Workshops</li> <li>• Zeitliche Begrenzung schränkt Möglichkeit für eine Thematisierung größerer inhaltlicher Zusammenhänge ein</li> <li>• Starrer Ablauf der Workshops kann für Monotonie sorgen</li> </ul>
RISIKEN	WIE KÖNNEN STÄRKEN GENUTZT WERDEN, UM VON DEN CHANCEN ZU PROFITIEREN?	WIE KÖNNEN SCHWÄCHEN DURCH DIE NUTZUNG VON CHANCEN ÜBERWUNDEN WERDEN?
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitätssteigerung von Planungsentscheidungen durch Kreativität und Innovation</li> <li>• Berücksichtigung möglichst vieler Perspektiven</li> <li>• Akzeptanz für Veränderungen unter den Betroffenen schaffen</li> </ul>	<p>Qualitätsstandards und Formatvorgaben der Planungszelle einhalten</p> <p>TeilnehmerInnen-Kreise auf weniger sozial engagierte Personen ausweiten</p>	<p>Kreativitätstechniken einsetzen und den Ablauf durch alternierende didaktische Methodenwahl abwechslungsreich gestalten</p>
WIE KÖNNEN STÄRKEN GENUTZT WERDEN, UM VOR RISIKEN ZU SCHÜTZEN?	WIE KÖNNEN RISIKEN MINIMIERT WERDEN, UM SCHWÄCHEN ZU ÜBERWINDEN?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handlungsempfehlungen werden von den Projektverantwortlichen nicht aufgegriffen, d.h. weder umgesetzt noch begründet, weshalb bestimmte Empfehlungen nicht realisiert werden können</li> <li>• Programmdichte überfordert die TeilnehmerInnen</li> <li>• Aufwand übersteigt den Nutzen</li> <li>• Oberflächliche Verfahrensergebnisse</li> </ul>
<p>Prozessbegleitung erinnert auftraggebende Stelle an Verbindlichkeitszusage und organisiert nach einem Jahr ein Forum. Hier ziehen die Projektverantwortlichen Bilanz zum Umsetzungsstatus der Handlungsempfehlungen</p>	<p>Programmdichte durch zeitliche Ausdehnung von Themenblöcken verringern, um Problemverarbeitungskapazität zu erhöhen</p>	

» Stärken-Schwächen Analyse aus dem Pilotversuch der Planungszelle Zukunft@HM

## 5

### Wie geht es mit dem ZUG-Projekt bis 2020 weiter?

Orientiert am Projektplan und der bisherigen positiven wie auch kritischen Resonanz zu den Maßnahmen, wird in allen Handlungsfeldern weitergearbeitet. Weiterentwicklung, Überführung in den Regelbetrieb, aber auch noch neue Lehrinnovationen sind geplant:

**Digitale Prüfungen** (formativ wie summativ) mit EXaHM und Moodle werden weiterentwickelt und erprobt. Sie sollen bis Projektende allen Fakultäten ermöglicht werden.

Selbsteinschätzungstests in der Lehre werden im Handlungsfeld **Digitale Diagnostik** weiterentwickelt und fakultätsübergreifend zur Verfügung gestellt.

**Praxisbezug** in der Lehre wird weiter in den Fakultäten gefördert und verankert. Wir entwickeln interdisziplinäre Lehrformate weiter und verbreiten sie. Die ZUG-Einführungstage sollen in den Regelbetrieb der Fakultäten überführt werden. Zudem wird ein Zertifikat für Nachhaltigkeit entwickelt und implementiert.

Im Handlungsfeld **Studienwege** arbeiten wir an der Überführung der Teilzeitstudiengänge in den Regelbetrieb an den Fakultäten weiter. Das digitale Studienverlaufstool das H.O.R.S.T. soll mit Studiengangsdaten möglichst vieler Studiengänge an der HM befüllt werden, sodass es von Studierenden und StudienberaterInnen genutzt werden kann.

Blended-Learning-Angebote finden, unterstützt durch das Team **Didaktik**, eine immer breitere Anwendung. Die Produktion von Lehrvideos (z.B. in Form von Erklärvideos oder mittels Lightboard-Technologie) nimmt zu, weitere Lehrräume der Zukunft werden eingerichtet. Angebote zur Methodenkompetenz, wie Lern- und Schreibcoaching, fördern den individuellen Studienerfolg. Innovative Ideen neuer Didaktik wie agile Methoden in der Lehre (z.B. Edu-Scrum) erhalten Förderung und werden mit ZUG-Kraft in die Hochschule getragen.

Wir arbeiten weiter an **qualitätsgesicherten Projektergebnissen** sowie deren **Dokumentation im Wissensspeicher**. Das etablierte Beteiligungsinstrument der Planungszelle wird für weitere Themen eingesetzt und mit einer digitalen Variante ergänzt. Vernetzung ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Projektmanagements, sodass ZUG für möglichst viele Lehrende und Studierende der HM Nutzen stiftet.

Gelegenheiten, Projektergebnisse zu sichten sowie die ZUG-ProjektmitarbeiterInnen und beteiligten ProfessorInnen kennenzulernen und mit uns in Austausch zu kommen, bieten die einmal im Semester stattfindenden ZUG-Netzwerktreffen.

**ZUG – Für die Zukunft gerüstet – Miteinander gestalten und umsetzen. Werden auch Sie Teil unseres Netzwerks für innovative Lehre.**

Ihre Projektleiterinnen

Regina Schwab und Sara Koss

KONTAKT  
ZUG@HM.EDU

WWW.HM.EDU/  
LEHRE/ZUG

Was müsste der digitale Wissensspeicher des ZUG-Projekts leisten, damit er für Sie einen Mehrwert darstellt?

Je mehr Lehrende am ZUG-Projekt mitwirken, desto besser wird es uns gelingen, Strukturen zu schaffen, die über das Jahr 2020 hinaus Bestand haben. Werden Sie Teil des ZUG-Netzwerkes.

## 150

**Prof. Dr.-Ing. Thomas Ackermann**  
FK 02

**Prof. Dr. Gerald Beck**  
FK 11

**Prof. Dr. Heike Bonefeld**  
FK 05

**Prof. Dr. Axel Böttcher**  
FK 07

**Prof. Dr. Georg Braun**  
FK 06

**Prof. Dr. Lars Brehm**  
FK 10

**Prof. Dr.-Ing. Torsten Busacker**  
FK 14

**Prof. Dr. em. Michael Dippold**  
FK 04

**Prof. Dr. Claudia Eckstaller**  
FK 10

**Prof. Matthias Edler-Golla**  
FK 12

**Prof. Dr. Robert Freimann**  
FK 02

**Prof. Dr. Alfred Fuchsberger**  
FK 06

**Prof. Dr. Holger Günzel**  
FK 10

**Prof. Dr. Christof Hausser**  
FK 02

**Prof. Dr.-Ing. Diane Henze**  
FK 03

**Prof. Dr. Olav Hinz**  
FK 09

**Prof. Dr. Martin Hobelsberger**  
FK 07

**Prof. Dr. Jürgen Huber**  
FK 03

**Prof. Dr. Ingrid Huber-Jahn**  
FK 10

**Prof. Dr. Andreas Humpe**  
FK 14

**Prof. Dr. Sandra Ibrom**  
FK 05

**Prof. Dr. Angelika Iser**  
FK 11

**Prof. Dr. Gerhard Joos**  
FK 08

**Markus Kaufmann**  
FK 11

**Prof. Dr. Joachim Knaf**  
FK 05

**Prof. Dr. Andrea Kustermann**  
FK 02

**Prof. Dr.-Ing. Silke Langenberg**  
FK 01

**Prof. Dr. Imke Libon**  
FK 06

**Prof. Dr. Christian Luidl**  
FK 05

**Prof. Dr.-Ing. Robert Meier-Staude**  
FK 09

**Prof. Dr. em. Ulrich Möncke**  
FK 07

**Prof. Dr. Martin Orehek**  
FK 07

**Prof. Dr.-Ing. Frank Palme**  
FK 03

**Prof. Dr. Manfred Paul**  
FK 04

**Prof. Dr. Maria Prieto Peral**  
FK 13

**Prof. Dr. Michael Reitsam**  
FK 14

**Prof. Dr. Stefan Rappenglück**  
FK 13

**Prof. Dr. Joachim Schenk**  
FK 06

**Prof. Dr.-Ing. Simon Schramm**  
FK 04

**Prof. Dr. Joachim Schramm**  
FK 04

**Prof. Dr.-Ing. Christian Schweigler**  
FK 05

**Prof. Dr. Rainer Seck**  
FK 04

**Prof. Dr. Christoph SeeBelberg**  
FK 02

**Prof. Dr. Jessica Slamka**  
FK 10

**Prof. Dr. Gudrun Socher**  
FK 07

**Gisela Spannring**  
FK 02

**Prof. Dr. Jürgen Spitznagel**  
FK 09

**Prof. Dr. Markus Stäuble**  
FK 05

**Prof. Dr. Caroline Steindorff-Classen**  
FK 11

**Prof. Dr. Steffen Steinicke**  
FK 10

**Prof. Dr. Veronika Thurner**  
FK 07

**Prof. Dr. Anke van Kempen**  
FK 05

**Prof. Dr. Lutz von Schwerin**  
FK 03

**Prof. Dr. Ulrich Wagner**  
FK 06

**Prof. Dr. Klaus Webers**  
FK 06

**Prof. Dr. Markus Wessler**  
FK 10

**Prof. Dr. Georg Zollner**  
FK 11

FK 01 **Architektur**  
FK 02 **Bauingenieurwesen**  
FK 03 **Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik**  
FK 04 **Elektrotechnik und Informationstechnik**  
FK 05 **Versorgungs- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik  
Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik**  
FK 06 **Angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik**  
FK 07 **Informatik und Mathematik**  
FK 08 **Geoinformation**  
FK 09 **Wirtschaftsingenieurwesen**  
FK 10 **Betriebswirtschaft**  
FK 11 **Angewandte Sozialwissenschaften**  
FK 12 **Design**  
FK 13 **Studium Generale und Interdisziplinäre Studien**  
FK 14 **Tourismus**

**PROJEKTMANAGEMENT**

**Dr. Regina Schwab**  
Senior Projektleitung

**Sara Koss**  
Projektleitung

**Aike van Douwe**  
Wissensmanagement

**Petra Elisabeth Spier**  
Wissensmanagement

**Katharina Totter**  
Projektelevaluation

**Katharina Bantschow**  
Projektkommunikation

**DIGITALE PRÜFUNGEN**

**Dr. Kristina Piecha**  
Teamleitung

**Alisa Castello**  
Digitale Prüfungsformate

**Benjamin Fischer**  
E-Learning Experte

**Annette Herzog-Lang**  
Digitale Prüfungsformate

**Katja Latteier**  
E-Learning Expertin

**Nadine Rückl**  
Digitale Prüfungsformate

**Nadine Schlomske-Bodenstein**  
Kompetenzorientierung  
Digitale Prüfungen

**DIGITALE DIAGNOSTIK**

**Antje Nissler**  
Teamleitung

**Michael Engel**  
E-Learning Experte

**Daniela Zehetmeier**  
Informatiknahe Studiengänge

**DIDAKTIK**

**Dr. Leonhard Riedl**  
Teamleitung

**Gabriele Beaury**  
E-Learning Expertin

**Dr. Andreas Belwe**  
Schlüsselkompetenzen

**Martin Blankemeyer**  
Lehrvideoproduktion

**Katrin Fleischmann**  
Mediendidaktik

**Dr. Gerhard Heise**  
Mathematik und Physik

**Dr. Thomas Schutz**  
Lern- und Schlüsselkompetenzen

**Petra Spier**  
Lehrraum der Zukunft

**PRAXISBEZUG**

**Dr. Johanna de Reese**  
Teamleitung

**Prof. Suzan Cigirac**  
Teamprozess Design

**Prof. Ursula Hartig**  
Planen und Bauen im  
globalen Kontext

**Michelle Kremer**  
Studieneinstieg

**Henrike Martius**  
Studieneinstieg

**Martina Pelz**  
Interdisziplinäre Projekte

**Kathrin Traube**  
Modellbaulabor

**Dr. Sascha Zinn**  
Interdisziplinäre Projekte

**STUDIENWEGE**

**Susanne Krusche**  
Teamleitung

**Daniel Karwinkel**  
Teilzeitstudiengang B.A.  
Soziale Arbeit

**Susanne Raabe**  
Teilzeitstudiengang B.A.  
Mechatronik/Feinwerktechnik

**Kristina Strathmann**  
Studienverlaufstool

**HERAUSGEBER**

Hochschule für angewandte Wissenschaften München  
 Vizepräsident Lehre  
 Prof. Dr. Klaus Kreulich  
 Lothstraße 34  
 80335 München

**PROJEKTLEITUNG**

Dr. Regina Schwab  
 Sara Koss  
 Dachauerstraße 100a  
 80636 München

**VERFASSER & VERFASSERINNEN**

Die Texte wurden von assoziierten Professorinnen und Professoren des ZUG-Projekts sowie von den Projektmitarbeiterinnen und Mitarbeitern verfasst.

**REDAKTION**

Dr. Regina Schwab  
 Sara Koss  
 Aike van Douwe  
 Petra Elisabeth Spier  
 Katharina Totter

**KORREKTORAT**

Daniela Hansjakob

**LAYOUT UND SATZ**

Katharina Bantschow

**DRUCK**

DRUCK-Kultur GmbH | München

**AUFLAGE**

250

Veröffentlicht im November 2018

Der Zwischenbericht wird parallel im Internet veröffentlicht unter

[WWW.HM.EDU/LEHRE/ZUG](http://WWW.HM.EDU/LEHRE/ZUG)

**FOTO**

S. 3: Clint Adair | unsplash  
 S. 8: DP: Charles Deluvio | unsplash  
 DD: Burst | unsplash  
 DI: Sharegrid | unsplash  
 PB: Marco Gierschewski  
 SW, LP, PM: Christin Büttner  
 S. 15: Christin Büttner  
 S. 29: Matt Wildbore | unsplash  
 S. 30 & 32: Lena Isabel Schmidbauer  
 S. 43: Alexis Brown | unsplash  
 S. 46: Hochschulkommunikation | HM München  
 S. 48-49: Herr Müller, herrmueller.info  
 S. 52: Dr. Gerhard Heise  
 S. 55: Sharegrid | unsplash  
 S. 56: Stefan Stefancik | unsplash  
 S. 63: Josef Strietzel  
 S. 64: Marco Gierschewski  
 S. 66 - 67: Patrick Mayr  
 S. 69: Flughafen AG | München  
 S. 70 - 72: Fabian Sommer  
 S. 74 - 80: Studio Chamanga  
 S. 81: Santiago Oviedo  
 S. 82 - 86: Marco Gierschewski  
 S. 88 - 93: Prof. Suzan D. Cigirac  
 S. 105: Christin Büttner  
 S. 106: Maliha Mannan | unsplash  
 S. 113- 114: Christin Büttner  
 S. 118 - 119: Stefan Münch  
 S. 120: Toni Braovac  
 S. 128 - 129: Pixabay  
 S. 131: Christin Büttner  
 S. 132 - 133: Patrick Mayr  
 S. 137: Marco Gierschewski,  
 Tabletop & Cozmo: Patrick Mayr  
 S. 141- 142: Christin Büttner

