



Lehre Aktuell – Sommersemester 2021

Editorial

Liebe Lehrende,

die aktuelle Situation ermöglicht es nach wie vor nicht, zur gewohnten Hochschullehre zurückzukehren – die TH Rosenheim konnte u.a. aufgrund der bisherigen Erfahrungen im Bereich Online-Lehre die Herausforderungen der Corona-Semester sehr gut meistern.

Von reinen Online-Lehrveranstaltungen über eine Kombination aus Präsenz- und Online-Angeboten wieder hin zu reinen Online-Veranstaltungen konnten wir in den letzten Semestern zahlreiche weitere Erfahrungen mit hybriden Lehrmethoden und Online-Tools machen. Mit der Verabschiedung der Digitalisierungsstrategie in der Lehre an der TH Rosenheim hatten wir bereits den ersten weiteren wichtigen Schritt in eine zukunftsfähige Digitalisierung in der Hochschullehre genommen.

Seit Ende letzten Jahres hat sich ein Team aus drei Fakultäten (ANG, WI und HTB), der Didaktikbeauftragten, des E-Learning-Centers und der Hochschulleitung ausführlich mit der Stärkung der Hochschullehre durch Digitalisierung beschäftigt und das entstandene Konzept einer „Hybriden, individuellen und greifbaren Hochschullehre in Rosenheimer Qualität“ bei der Stiftung Hochschullehre eingereicht.

Nun heißt es Daumen drücken und auf eine positive Zusage hoffen – wir sind zuversichtlich, im Rahmen der Förderung im Sommer die Präsenzlehre, Blended Learning und Online-Lehre innovativ weiterdenken, erproben und strukturell verankern sowie die erforderliche Infrastruktur ausbauen zu können, um unseren Studierenden eine zukunftsweisende Hochschullehre zu ermöglichen.

Auf studierendenzentrierte und aktivierende Lehre setzt das Professoren-Team aus der Fakultät ANG bereits seit einigen Jahren – Neues aus dem Didaktikprojekt PRO-Aktiv 2 und insbesondere zum neuen SCALE-UP-Raum im A2.16 erfahren Sie im nachfolgenden Bericht – einen herzlichen Dank dem gesamten Projekt-Team für diesen Einblick und die Implementierung eines SCALE-UP-Konzepts an der Hochschule.

Herzlichst, Ihr

Prof. Dr. Eckhard Lachmann, Vizepräsident
(Vors. QLS-Kommission)

Rosenheimer Lehrpreis

Verleihung 2020

Trotz der Verzögerungen bei der Nominierung wurden auch in 2020 Lehrpreisträger für besonders herausragende Lehre von der studentischen Jury gewählt.

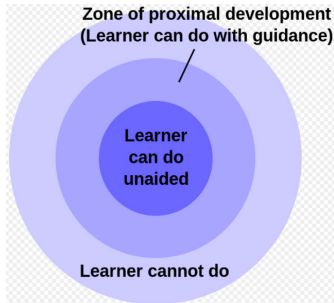
Aufgrund der Corona-Pandemie konnte letztes Jahr eine persönliche Preisverleihung im Rahmen des „Tag der Lehre“ nicht stattfinden. Die aktuellen Regelungen ermöglichen es nach wie vor nicht, die Verleihung der Lehrpreise vorzunehmen - sobald möglich, werden die Lehrpreisträger zur Preisverleihung im kleinen Rahmen eingeladen.

Die Nominierungsaktion zum Lehrpreis 2021 findet im Sommersemester 2021 wieder ausschließlich online statt.

Studierendenzentrierte und aktivierende Lehre

Neues aus dem Didaktikprojekt PRO-Aktiv 2 im Rahmen von Bayern-MINT

Was benötigt das Hirn zum Lernen? Ein paar neurowissenschaftliche Binsenweisheiten der Hirnforschung: Das Lernen aus eigener Erfahrung kann durch nichts anderes ersetzt werden; Lernen braucht Aktivierung u.a. durch (positive) emotionale Beteiligung und das Lernen ist umso nachhaltiger, je größer die Verarbeitungstiefe z.B. durch selbst Tun oder anderen Erklären ist [1].



Nimmt man diese Forschungsergebnisse ernst, dann folgt daraus für die Lehre an Hochschulen, dass Studierenden möglichst viel Gelegenheit gegeben werden soll, beteiligt und damit aktiviert zu sein und dass sie möglichst viele gedankliche Schritte selbst tun oder sich im Team die Konzepte und Inhalte gegenseitig erklären sollen. Die Aufgabe der Lehrenden dabei ist im Sinne Vygotskys [2] den Lernenden ein Gerüst zu geben, so dass sie die nächsten Entwicklungsschritte in den Bereichen vollziehen können, die sie ohne Führung nicht gehen könnten.

Aktivierende Lehrmethoden wie Just-in-Time Teaching (JiTT) und Peer Instruction (PI) geben Studierenden die Möglichkeit, stärker an der Lehrveranstaltung beteiligt zu sein. JiTT und PI werden bereits seit mehr als acht Jahren erfolgreich in den Projekten HD-MINT, PRO-Aktiv 1 und 2 an der TH Rosenheim in Physik und vermehrt auch in Mathematik eingesetzt, angepasst und weiterentwickelt. Dabei konnte gezeigt werden, dass 1. ein deutlich höherer Lernzuwachs der Ingenieurstudierenden in Mechanik, 2. eine Zunahme an erfolgreichen Erstprüfungen im Fach Physik und 3. eine deutlich höhere studentische Zufriedenheit erreicht werden kann (Details siehe Publikationen unter [3]).

JiTT und PI als Lehrmethode haben sich gut bewährt – aber wie kann **das Lernen noch nachhaltiger** werden, indem die Studierenden es sich selbst erarbeiten und damit **die Eigenverantwortung für ihren Lernprozess noch stärker übernehmen**? Mit einer Weiterentwicklung in Richtung vermehrter Studierendenzentrierung sammeln wir aktuell Erfahrungen.

SCALE-UP – Ein neuer Raum

Ein Blick über den nationalen Tellerrand in die USA zeigt, dass für Lehrformen, in denen Studierende sich möglichst viel selbst erarbeiten, eine neue räumliche Anordnung zwischen Studierenden und Lehrenden gewinnbringend ist – das Lernen in einer Art „Studio“-Umgebung, die im größeren Format „SCALE-UP“ (Student Centered Active Learning Environment with Upside-down Pedagogies) [4] genannt wird, erweist sich dafür als sehr geeignet (siehe Abb. 1).



Abb. 1: Physik-Studioraum an der University of New Hampshire. Studierende erarbeiten sich den Stoff selbst in Dreiergruppen, Betreuung durch studentische Tutorinnen, Tutoren und Professor. Bild: Claudia Schäfle

In einem SCALE-UP-Raum läuft eine Lehrveranstaltung anders als in einem traditionellen Format ab. Nicht die Lehrenden, die den Lehrstoff haben, stehen im Mittelpunkt des Geschehens, sondern die Studierenden und ihr Tun. Die Studierenden arbeiten an Gruppentischen im Team, sie diskutieren wie Wissenschaftler an Whiteboards über herausfordernde Fragestellungen und überprüfen gelegentlich auch eine Vorhersage anhand eines „Hands-On“-Experiments. Die Betreuer (die Lehrperson und bei größeren Gruppen zusätzlich studentische Tutorinnen und Tutoren) steuern diese geführte studentische Aktivität. Sie gehen von einer Studierenden-Gruppe zur nächsten, überprüfen das Erarbeitete, diskutieren mit den Studierenden und stellen gezielte Fragen. Ziel dabei ist, dass die Studierenden die Inhalte mit Unterstützung der Lehrperson selbst erarbeiten und durchdenken und sie sich dadurch zu eigen machen.



An der TH Rosenheim wurde im Sommersemester 2020 ein solcher SCALE-UP-Raum baulich realisiert (A2.06). Es ist geplant, dass Studierende jeweils in zwei Dreiergruppen an runden Sechser-Tischen arbeiten. Pandemiebedingt konnten im Wintersemester 20/21 bisher nur mit kleinen Studierendengruppen Lehrveranstaltungen durchgeführt werden, bei denen gerade der Gruppencharakter eingeschränkt war (siehe Abb. 2)

Abb. 2: Erstbetrieb des Rosenheimer SCALE-UP Raums im Corona-Semester mit halber Besetzung und Plexiglastrennwänden, Masken und Fensterlüftung – hier im Studiengang EGT Energie- und Gebäudetechnologie. Bild: Claudia Schäfer

Der einladende Charakter eines Studios wird durch J. Wilson [5] sinngemäß in folgender Weise beschrieben: Frage an Studierende: „Was erwartest Du, dass Du tust, wenn Du in eine Vorlesung gehst?“ Die meisten antworten: „Zuhören, mitschreiben, Tafelanschrieb lesen, ..., ratschen, Zeitung lesen, ..., schwänzen, ...“. Frage an die gleichen Studierenden: „Was erwartest Du, dass Du tust, wenn Du in ein Studio gehst?“ Die gleichen Studierenden antworten: „Zeichnen, malen, entwerfen, bildhauern, ...“. Die Frage ist, wer handelt und wer ist Zuschauer. In einer Vorlesung handeln die Lehrenden und die Studierenden schauen zu, in einem Studio handeln die Studierenden und die Lehrenden werden zum Publikum. Aus unserer Sicht ist das Lehrpersonal einerseits kritisches Publikum im Sinne eines genauen Zuhörens und Beobachtens, andererseits greift es auch steuernd und lenkend in den Lernprozess ein, ähnlich einem Coach.

Studierendenzentrierung im Detail: Rhythmus, Inhalt und Online-Semester

Der SCALE-UP-Raum stellt nur die äußere Manifestation der studierendenzentrierten aktivierenden Lehre dar. Wichtiger sind die Lehrhaltung, das Lehrkonzept und die Lehrmaterialien für die Studierenden. Es zeigt sich, dass die bereits bisher eingesetzten Methoden und die entwickelten Lehrmaterialien auch gut an die Anforderungen eines Online-Semesters adaptiert werden können. In Abbildung 3 ist schematisch dargestellt, wie der Stoff in Lernpaketen rhythmisiert werden kann. Als Vorbereitung erhalten die Studierenden klar formulierte Lernziele, Literaturstellen und eigene oder externe Lehrvideos. Vor der Lehrveranstaltung wird ein passendes Online-Quiz bearbeitet, in dem u.a. die Studierenden gebeten werden, selbst eine Frage zum vorbereiteten Thema zu formulieren. Durch Bestehen des Quiz erhält man einen kleinen Prüfungsbonus.

11 FR	Vorbereitung <ul style="list-style-type: none"> ➤ Thema klar formuliert, Lernziele definiert ➤ Literaturstellen und Lehrvideos (eigene oder externe) angegeben ➤ Simulationen
12 SA	
13 SO	
14 MO	
15 DI	Online - Quiz bis 19 Uhr <ul style="list-style-type: none"> ➤ muss bestanden werden (Zeitlimit, Abgabefrist) ➤ kleiner Prüfungsbonus ➤ Fragen an Dozenten stellen
16 MI	Lehrveranstaltung
17 DO	
18 FR	Lehrveranstaltung
19 SA	
20 SO	
21 MO	Übung

Online - Nachquiz zum Thema (optional)

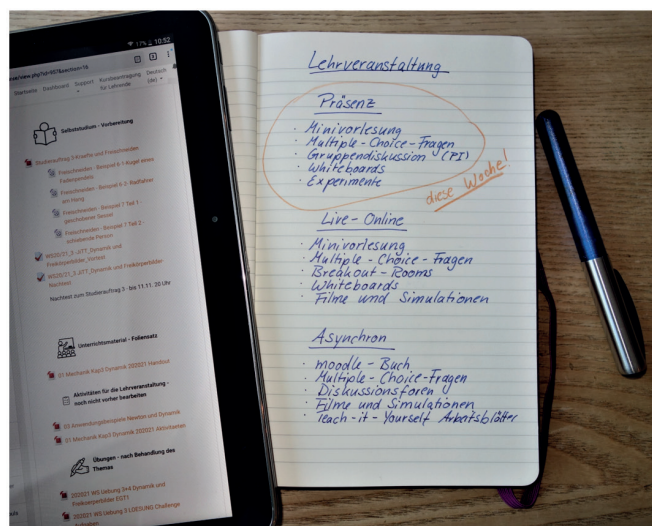


Abb. 3: Beispielhafte Einteilung des Stoffs in Lernpakete, die in einem sich wiederholendem Rhythmus angeboten werden.

Die eigentliche Lehrveranstaltung wird angepasst an die studentischen Fragen und Problemstellungen aus dem Online-Quiz. Sie findet in Präsenz im Hörsaal bzw. SCALE-UP-Raum oder Live-Online mit Zoom statt. In beiden Fällen werden vergleichbare didaktische Elemente wie Multiple Choice-Abfragen, Diskussion in Kleingruppen und gemeinsamen Arbeit an Whiteboards verwendet. Die jüngsten Versuche gehen dahin eine der wöchentlichen Live-Veranstaltungen durch asynchrone Selbstlerneinheiten zu ersetzen, entweder in Gestalt eines Moodle-Buchs als strukturierter, interaktiver und multimedialer Inhalt oder in Form von einzureichenden Teach-it-Yourself-Arbeitsblättern.

Teamarbeit

Die beschriebene umfangreiche Weiterentwicklung zu studierendenzentrierter und aktivierender Lehre ist mit nicht unerheblichem Aufwand verbunden. Ein Erfolgsfaktor dabei ist Teamarbeit innerhalb der Hochschule (PRO-Aktiv 2: Lehrende aus der Physik und Mathematik, eine wissenschaftliche Mitarbeiterstelle, die auf drei Personen aufgeteilt ist, und gute Unterstützung innerhalb der gesamten Hochschule, insbesondere durch die Abteilung Technik und Bau, das E-Learning- und das IT-Team der Hochschule sowie der Hochschulleitung), sowie ein deutschlandweites bzw. internationales Netzwerk zum Austausch von Material und Erfahrungen. Neben den oben beschriebenen Wirkungen der aktivierenden und studierendenzentrierten Lehrformen bringen diese uns und auch den Studierenden einfach mehr Freude.

Fragen, Austausch, Interesse? – Gerne!

Falls Sie mit dem Gedanken spielen, aktivierende Elemente in Ihre Lehre einzubauen, möchten wir Sie dazu ermutigen. Die Anfangshürde ist nicht hoch und der Aufwand überschaubar, wenn Sie als Start zunächst nur eine oder zwei einzelne Einheiten einer Lehrveranstaltung umstellen. Da das Lernen aus Erfahrung auch bei den Lehrenden durch nichts anderes ersetzt werden kann, laden wir interessierte Kolleginnen und Kollegen ganz herzlich ein, sich mit Fragen an uns zu wenden, mit uns zu diskutieren, sich den SCALE-UP-Raum anzuschauen oder an einem der von uns im Sommersemester angebotenen Workshops an der TH Rosenheim am 9. Juni bzw. am DiZ (29. Juni) teilzunehmen.

[1] „Wie lernt das Gehirn?“ Vortrag von K. Hille vormals Transferzentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Ulm – Vortrag an der TH Rosenheim Feb. 2011. Weitere Punkte sind: Erfolgserlebnisse werfen der Lernturbo an, das zu Lernende muss bedeutsam sein, die Aufmerksamkeit ist begrenzt, aber wichtig. Ähnlicher Vortrag zu finden unter: http://www.hep-verlag.ch/media/import/preview/Katrin%20Hille_Blick%20ins%20Gehirn.pdf

[2] Lev Vygotsky 1896-1934
https://en.wikipedia.org/wiki/Zone_of_proximal_development
Als „zone of proximal development“ wird „der hypothetische psychologische Bereich bezeichnet, der den Unterschied zwischen dem“, was der Lernende „bereits unabhängig tun kann und dem, was er mit Hilfe tun kann repräsentiert.“ <https://earlytechnicaleducation.org/Kapitel233L.htm>

[3] www.pro-aktiv.de
z.B. Lehre Aktuell: Sommer 2017
https://www.th-rosenheim.de/fileadmin/user_upload/Fakultaeten_und_Abteilungen/Fakultaet_ANG/Didaktik/Pro-Aktiv/_20170401_Lehre-aktuell_Newsletter_QLS_Sommer2017_final.pdf
HD-MINT-Symp: Proceedings zum 4. Symposium zur Hochschullehre in den MINT-Fächern. Nürnberg, September 2019. <http://www.diz-bayern.de/publikationen/dina-und-tagungsbaende>
https://www.th-rosenheim.de/fileadmin/user_upload/Fakultaeten_und_Abteilungen/Fakultaet_ANG/Didaktik/Pro-Aktiv/2020-03_Einfluss-aktivierende-Lehre-aufs-Pruefungsverhalten_Poster_dghd2020_Berlin.pdf

[4] Das SCALE-UP-Konzept wurde entwickelt von Bob Beichner, North Carolina State University und wird weltweit an hunderten Universitäten vor allem im MINT-Bereich eingesetzt. Am MIT in Boston werden beispielsweise alle Studierenden in diesem Format unterrichtet mit bis zu 117 Studierenden pro Kurs (9 Studierende an einem runden Tisch in einem Raum mit insgesamt 13 Tischen); siehe z.B. <https://sites.google.com/view/scale-up>. Im deutschsprachigen Raum findet man bisher nur an ganz wenigen Orten eine Umsetzung dieses Konzepts.
Siehe auch: 20190605: US-Gastprofessor Feldman gibt Workshop zu SCALE-UP: <https://www.th-rosenheim.de/die-hochschule/aktuelles/details/us-gastprofessor-gibt-workshop-zu-scale-up-2027/>

[5] in Jack Wilson "The Development of the Studio Classroom" <http://www.jackmwilson.net/ArticlesTalks/Studio2000.pdf>

Termine und Veranstaltungen

„Hilfreiche Tools für digitales Lehren/Lernen – Aktivität Moodle-Buch“

24.03.2021, 17:30–19:00 Uhr, o. Anmeldung per Zoom

„Stimme – Sprechen – Sprachgestaltung. Ein Intensivkurs für alle, die viel sprechen müssen und gut sprechen wollen.“

13./14.04.2021, online, Anmeldung: www.diz-bayern.de

Kollegiales Coaching

20.04.2021, 17:30–19:00 Uhr, TH Rosenheim oder online, Anmeldung: LC Infoportal

Abendworkshop „In Balance bleiben – Arbeiten mit dem Wertequadrat“

11.05.2021, 17:30–20:00 Uhr, TH Rosenheim oder online, Anmeldung: LC Infoportal

Wirksame aktivierende Lehrmethoden in der Live-Online-Praxis: Just-in-Time Teaching und Peer-Instruction (Schnupperworkshop unter der Leitung von Prof. Dr. Junker und Prof. Dr. Naumer)

09.06.2021, 17:30–21:00 Uhr, TH Rosenheim oder online, Anmeldung: LC Infoportal

Wirksame aktivierende Lehrmethoden in der Live-Online-Praxis: Just-in-Time Teaching und Peer-Instruction (Schupperworkshop unter der Leitung von Prof. Dr. Junker und Prof. Dr. Schäfle)

29.06.2021, 14:00–17:30 Uhr, online, Anmeldung: www.diz-bayern.de

Online-Ausgabe von Lehre aktuell Learning Campus > Hochschulweites Kursangebot > Qualität Lehre & Studium Allgemein

Herausgeber: **Technische Hochschule Rosenheim** Rosenheim Technical University of Applied Sciences

Hochschulstraße 1, 83024 Rosenheim, Telefon +49 8031 805-0, Fax +49 8031 805-2105, www.th-rosenheim.de;

Redaktion: Melanie Link; Layout: Claudia Neuner