

Gekommen um zu bleiben

Plötzlich fand alles online statt: In der Pandemie ist eine Vielzahl an digitalen Lehrformaten entstanden, die inzwischen die Präsenzlehre ergänzen – an der TUM ist so das Studium vielfältiger und flexibler geworden.

TEXT THEKLA TRUEBENBACH

„Eine digitalisierte Universität hat auch viele Präsenzanteile, aber nicht mehr in der Form, dass vorne Wissen abgespult wird“, sagt Prof. Mark Michaeli, Prodekan Studium und Lehre der TUM School of Engineering and Design. Die Studierenden sollen vielmehr selbst mit den Lehrinhalten arbeiten, gemeinsam und über Fachgrenzen hinweg. „In einer digitalisierten Universität wie der TUM greifen Präsenz- und Online-Lehre geschickt ineinander und ergänzen sich.“ In den meisten Lehrveranstaltungen gehören digitale Elemente inzwischen selbstverständlich dazu: So werden Lehrvideos nach der Vorlesung bereitgestellt, praktische Fragen im Chat diskutiert und Gruppenarbeiten per Videokonferenz durchgeführt. Prof. Michaeli ist überzeugt: „Die Online-Lehre bedeutet anfangs erst mal eine Investition für alle Beteiligten – sie lohnt sich aber unbedingt.“

Sprung ins kalte Wasser

Als im März 2020 von heute auf morgen nur noch Online-Lehrveranstaltungen möglich waren, mussten viele Lehrende ihre Lehrkompetenzen innerhalb kürzester Zeit erweitern. „Die Herausforderung war, nicht nur die Lehrinhalte in ein digitales Format zu bringen, sondern auch

neue und passende Lehrmethoden zu finden“, sagt Dr. Franziska Emmerling, Dozentin vom Lehrstuhl für Forschungs- und Wissensmanagement. „Denn auch das digitale Lernen soll abwechslungsreich, motivierend und vor allem erfolgreich für die Studierenden sein.“ Dafür nutzt sie in ihren Seminaren unter anderem virtuelle Whiteboards, Quizzes oder „Speed-dating“, bei dem sich Studierende in Videokonferenzen schnell miteinander austauschen.

Unterstützt wurden Lehrende wie Prof. Michaeli und Dr. Emmerling zu Beginn der Pandemie durch das Team von ProLehre | Medien und Didaktik im Institute for Life Long Learning der TUM (TUM IL³). „Uns war es wichtig, das Ziel der Online-Lehre in konkrete, machbare Schritte zu übersetzen und das nicht nur für digital affine und erfahrene, sondern für alle Lehrenden“, berichtet Dr. Andreas Fleischmann, Leiter des Teams ProLehre. Im Schnelldurchlauf wurden digitale Beratungen angeboten sowie Handreichungen und Webinare erstellt. Mehrere Hundert Studierende ließen sich zu E-Scouts ausbilden, um bei Lehrveranstaltungen zu unterstützen und beispielsweise Chats zu moderieren. „Mit unserem pragmatischen Ansatz des ‚emergency ▶



Am Lehrstuhl für Forschungs- und Wissenschaftsmanagement untersucht Dr. Franziska Emmerling, wie neuronale Netzwerke die Informationsverarbeitung, Motivation und Aufmerksamkeit von Lernenden beeinflussen. **BILD** privat



Mark Michaeli ist Professor für Nachhaltige Entwicklung von Stadt und Land und Prodekan für Studium und Lehre der TUM School of Engineering and Design. **BILD** Evi Lemberger / TUM

remote teaching‘ konnten wir viele Lehrende in dieser Situation ganz konkret unterstützen. Und viele haben auch aktiv nach eigenen Lösungen gesucht und sich untereinander vernetzt“, sagt Fleischmann.

Die so entwickelten Formate und Methoden bleiben auch nach mehr als zwei Jahren Pandemie relevant: „Die Kurse und Materialien helfen weiterhin dabei, mein eigenes Lehren zu reflektieren und meine intuitiven Herangehensweisen bewusst und daher noch effektiver einzusetzen“, sagt Franziska Emmerling. Und auch Prof. Michaeli sieht in der Verbindung von Online- und Präsenzlehre großes Potenzial: „Der Einsatz von Online-Lehre lässt mehr Raum für Interaktion, Vertiefung und Anwendungsbeispiele in der Präsenzlehre.“

Zeitlich und räumlich flexibel studieren

Die hybriden Lehrformate machen das Studieren aber auch räumlich und zeitlich flexibler. Studierende können Lehrveranstaltungen in anderen Teilen der Welt von zu Hause aus besuchen, etwa aus dem Programm der EuroTeQ Engineering University, das von sechs Partneruniversitäten und der TUM angeboten wird. „Auf der Basis digitaler Möglichkeiten wachsen die verschiedenen Standorte der TUM und ihre Partneruniversitäten enger zusammen“, sagt Michaeli.

Auch was das Lerntempo angeht, haben Online-Inhalte Vorteile, denn sie können beliebig oft wiederholt werden. Das bestätigt die Studentin des Bauingenieurwesens Florentina Arthuber: „Besonders kommt der Effekt zum Tragen, wenn sämtliche Kursunterlagen zu Beginn hochgeladen werden. Dann kann ich ein Fach ‚am Stück‘ erarbeiten und mich darauf konzentrieren.“

Vom Bildschirm aus ins Labor

Nicht für alle Lehrveranstaltungen ist eine Digitalisierung ohne weiteres möglich. „Vorlesungen und Übungen, die sich mit Berechnungen befassen, können online nur schwer ansprechend präsentiert werden“, findet Arthuber. Auch bei praxisnahen Formaten wie Unterricht am Krankenbett oder Laborpraktika sind Grenzen gesetzt. Dass mit Engagement und guten Ideen aber auch



Eine Exkursion kann auch virtuell sein: Prof. Mark Michaeli hat das während der Corona-Pandemie mit seinen Studierenden ausprobiert. **BILD** Evi Lemberger / TUM

solche Lehrveranstaltungen gewinnbringend ins Digitale übertragen werden können, zeigt das iLab: Forschende der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften haben dort während der Pandemie ein virtuelles Labor aufgebaut, in dem Studierende klassische sportwissenschaftliche Diagnostiken und biochemische Laboranalysen vom heimischen Bildschirm aus mitverfolgen, auch wenn manche praktischen Tätigkeiten wie das Pipettieren nur schwer abbildbar sind. „Wir wollten Laborsettings auch digital möglichst im Ganzen erfassbar machen und den Studierenden im Lockdown das Gefühl geben, live mit dabei zu sein“, erzählt Dr. Fabian Stöcker, Leiter des Präventionszentrums der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften und Mitinitiator des iLab. „Dazu gehören die räumliche Organisation des Arbeitsumfelds und die praktischen Handgriffe, aber auch die Darstellung relevanter Messdaten.“ In der Präsenzlehre kommt das virtuelle Labor weiterhin unterstützend zum Einsatz, etwa wenn Studierende krank sind.

Hochschullehre weiterentwickeln

„In den vergangenen Jahren hat die TUM ihre

Unterstützungsangebote für moderne Hochschullehre immer mehr gebündelt und intensiviert. Von der pragmatischen Verknüpfung von Hochschuldidaktik und Educational Technology profitieren vor allem unsere Lehrenden und Studierenden, aber auch außerhalb unserer Hochschule wird unsere Expertise wahrgenommen“, sagt Dr. Andreas Fleischmann.

Unterstützung kommt dabei auch von außen: Die Stiftung Innovation in der Hochschullehre etwa fördert die Weiterentwicklung moderner Hochschullehre an der TUM mit rund drei Millionen Euro in den kommenden drei Jahren. Damit sollen unter anderem digitale Prüfungsformen und campusübergreifende Lehrformate entwickelt und die Lernplattform Moodle mit neuen Plug-ins erweitert werden. Auch zusätzliche studentische Hilfskräfte können dann bei der Umsetzung hybrider Lehrformate unterstützen. „Es ist absolut erstaunlich, welchen Schub die Lehre innerhalb der letzten beiden Jahre erfahren hat“, sagt Andreas Fleischmann. „Diese Dynamik stimmt mich zuversichtlich für die Zukunft – wir haben noch viel vor.“ ■