

Grundprinzipien und Erfolgsfaktoren guter Lehre

Eine Handreichung von ProLehre

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Grundprinzipien und Erfolgsfaktoren guter Lehre

Eine Handreichung von ProLehre

Inhaltsverzeichnis

5 Einleitung

I. Grundprinzipien guter Hochschullehre

8 Lernergebnisorientierung

10 Kompetenzorientierung

II. Erfolgsfaktoren guter Lehre

14 Lehrpersönlichkeit

16 Lehrmotivation

18 Lernmotivation

20 Lernergebnisse

22 Constructive Alignment

24 Aktivierung

26 Visualisierung

28 Verzahnung von Selbstlernphasen mit Präsenzphasen

30 Integration von Diversität

32 Erfahrungsorientierung

III. Lehrformate

36 Vorlesung

38 Zentralübung

40 Tutorübung

42 Seminar

44 Praktikum

IV. Prüfungsformate

48 Mündliche Prüfungen

50 Schriftliche Prüfungen

52 Praktische Prüfungen

54 Multiple Choice Prüfungen

V. Vertiefung

58 Literaturempfehlungen

60 Weiterbildungskurse

62 Beratungsangebote

64 Über diese Broschüre

Einleitung

Als HochschuldidaktikerInnen erleben wir jeden Tag, mit welchem Engagement die DozentInnen der Technischen Universität München lehren und wie viel Erfahrung sie in Hinblick auf gute Lehre bereits besitzen. Dieser Erfahrungsschatz kann jedoch selten explizit formuliert und in seine theoretischen Zusammenhänge eingeordnet werden. Um dieses Wissen explizit zu machen, es zu systematisieren und gegebenenfalls zu ergänzen, haben wir eine Broschüre über die wichtigsten Erfolgsfaktoren und Rahmenbedingungen guter Lehre verfasst.

Die Artikel dieser Broschüre sollen Ihnen helfen, Ihre bisherigen Lehrerfahrungen in einen hochschuldidaktischen Kontext einzuordnen, besser zu verstehen und neue Perspektiven zu gewinnen. Vielleicht helfen Ihnen diese Seiten auch, neue Aspekte in der Lehre zu entdecken, die Sie besonders interessieren, oder sich darüber klar zu werden, wo Sie sich noch weiterentwickeln möchten – und welche unserer Angebote Sie dabei unterstützen können.

Natürlich ist diese Themensammlung weder vollständig, noch werden die Themen erschöpfend behandelt – das ist auch gar nicht unser Anspruch. Vielmehr möchten wir Ihnen Denkanstöße geben und Sie ermutigen, Neues auszuprobieren. Die Hilfestellungen und Tipps sind dabei weniger als Checklisten zu verstehen, die man abhacken kann. Sie stellen eher Beispiele und Impulse dar, die Sie inspirieren und anregen sollen. Gerne

unterstützen wir Sie dabei, didaktische Anregungen auf Ihre konkrete Lehrsituation zu übertragen – auch über die Inhalte dieser Broschüre hinaus.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre! Und wenn Sie während des Lesens feststellen, dass Sie das eine oder andere Thema besonders beschäftigt, dann melden Sie sich doch einfach und treten in Dialog mit uns. Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen!

Rudolf Aichner
Daniela Popp
Christine Gluth
Alexandra Strasser
Andreas Fleischmann



1

Grundprinzipien guter Hochschullehre

Immer wieder ist von Lernergebnisorientierung und Kompetenzorientierung als Fundament moderner Hochschullehre die Rede. Aber was steckt wirklich dahinter? In diesem Abschnitt finden Sie eine kurze Einführung in diese beiden Grundprinzipien guter Hochschullehre. Nicht alles ist neu; einige der Elemente werden Ihnen sehr bekannt vorkommen. Finden Sie heraus, wie modern Ihre Hochschullehre ist!

Lernergebnisorientierung

Wichtig ist, was am Ende des Lernprozesses herauskommt: Lernerfolg im Fokus der Hochschullehre

Die Lernergebnisorientierung ist Ausdruck des „Shift from Teaching to Learning“, dem Perspektivwechsel von „Welche Lehrinhalte möchte ich vermitteln?“ hin zu „Welche Lernergebnisse sollen die Studierenden erreichen?“. Dieser Perspektivwechsel von der Vermittlungstätigkeit der Lehrenden hin zu den Lernaktivitäten der Studierenden ist wichtig, weil Lernen sich nicht automatisch aus der Lehre ergibt, sondern in einem komplexen Verhältnis dazu steht; die moderne Hochschullehre fokussiert über die Tätigkeit des Lehrens hinaus die Frage, wie der tatsächliche Lernprozess gefördert werden kann.

Aus der modernen Lehr- und Lernforschung wissen wir heute, dass die Metapher der „Wissensvermittlung“ nur unzureichend die komplexen Prozesse beim Lehren und Lernen beschreibt. Das Zitat „Bildung bedeutet nicht, ein Gefäß zu füllen, sondern eine Flamme zu entfachen“ (Aristophanes) spiegelt den aktuellen Stand unseres Wissens über einen effektiven Lehrprozess treffender wider. Die Lernergebnisorientierung stellt das Erreichen des Lernerfolgs in den Mittelpunkt; sie fördert den Perspektivwechsel zum Lernprozess, indem sie nicht eine Sammlung von Inhalten oder Vermittlungstätigkeiten der Lehrenden in den Mittelpunkt stellt, sondern eine Sammlung von Lernergebnissen, die die Studierenden erreichen sollen. Gute Lehre besteht demzufolge aus Impulsen, die die Studierenden dabei unterstützen, von ihrem Vorwissen zu den angestrebten Lernergebnissen zu gelangen. Abhängig vom Vorwissen der Studierenden und der Niveaustufe der angestrebten Lernergebnisse ist ein frontaler Vortrag oft nicht der effizienteste Impuls. Kennen die Lehrenden den Wissenstand der Studie-

renden, können sie besser abschätzen, welche Lernangebote sie machen müssen. Eine kluge Abstimmung der Prüfung auf die Lernergebnisse (Constructive Alignment) erhöht die Transparenz für die Studierenden und führt dazu, dass sie gezielter und selbständiger auf das Erreichen der Lernergebnisse hinarbeiten. Auch dadurch ist die Definition von Lernergebnissen ein wichtiges Planungs- und Kontrollinstrument für die Hochschullehre. Der im Rahmen des Bologna-Prozesses geforderte „Shift from teaching to learning“ wird langfristig einen fundamentalen Wandel der Lehr- und Lernkultur mit sich bringen und ist nicht mit dem Austausch von ein paar Begriffen und Methoden getan. Vielmehr sind die Lehrenden eingeladen, einen Rollenwandel zu durchlaufen, vom Wissensvermittler hin zum Lernbegleiter. Der Fokus auf Lernergebnisse fordert Lehrende wie Lernende gleichermaßen; wenn aber beide erleben, dass sie gemeinsam die Verantwortung für den Lernerfolg tragen, öffnen sich neue Räume für Offenheit und Kreativität und macht Lehren und Lernen auch mehr Spaß.



- Wenn erfolgreiches Lernen zum Thema wird, kann es Dozierenden helfen, sich in eigene Lernerfahrungen zurückzusetzen: Wann, wo und wie habe ich gut gelernt? Wann nicht so gut?
- An Lernergebnissen kann man sich nur orientieren, wenn sie so formuliert sind, dass die Studierenden ihren Lernerfolg daran ablesen können und erkennbar ist, wie weit sie noch entfernt sind und wann sie es erreicht haben.
- Die Studierenden sollen mehr Verantwortung für ihren Lernprozess tragen. Aber gerade in den ersten Semestern sollten Studierende darin unterstützt werden, ihre Verantwortung wahrnehmen zu können. Beispielsweise sollten Lernkompetenzen gefördert und Erwartungen an die Studierenden offen kommuniziert werden.

Kompetenzorientierung

Die Studierenden sollen das können, was sie lernen

Kompetenzorientierung beschreibt ein Bündel von Strategien, um bei unseren Absolventen träges Wissen zu reduzieren. Stattdessen sollen die Studierenden in der Lage sein, Wissen in Handeln zu überführen. Kompetenz erfordert einerseits die nachhaltige Integration von Wissen, Werthaltungen und Fertigkeiten in das persönliche Kompetenzprofil und andererseits ihren Transfer auf komplexe Situationen.

Träges Wissen bezeichnet theoretisch vorhandenes Wissen, das jedoch nicht in Handeln umgesetzt werden kann. Studierende erwerben in den universitären Vorlesungen viel Wissen, das sich nur bedingt in Handlungskompetenz niederschlägt; viele klassische Prüfungsformate verstärken diesen Effekt. Um dem entgegenzuwirken, wird gefordert, stärker eine kompetenzorientierte Perspektive in der Hochschullehre einzunehmen: Die Lehre soll sich dabei nicht an dem Wissenskanon des jeweiligen Fachs orientieren, sondern an den Handlungskompetenzen, die die Absolventinnen und Absolventen beherrschen sollen. Dabei soll Faktenwissen aber nicht gegen Kompetenz ausgespielt werden, denn Wissen ist notwendiger Bestandteil von Kompetenzen und muss mitunter als Basis auch einfach mal auswendig gelernt werden.

Kompetenzen werden vor allem handelnd erworben und können daher nur teilweise beigebracht oder gelehrt werden. Um Studierende dabei zu unterstützen, erworbenes Wissen und Fertigkeiten in Handlungskompetenz umzusetzen, müssen im Rahmen der universitären Ausbildung Handlungsräume angeboten werden, in denen die Studierenden sich in praxisnahen Situationen ausprobieren und handelnd erfahren können. Dabei spielt qualifiziertes, wertschätzendes und ehrliches Feedback eine entscheidende Rolle. So entwickelt sich aus Erlebtem reflektierte Erfahrung, so kann der Studierende seine Handlungsfähigkeit ausbauen.

- Kompetenz, verstanden als kontrolliertes und gezieltes Handeln in komplexen Situationen, kann am ehesten in praxisnahen Situationen erworben werden. Dabei sind Simulationen, Rollenspiele, Praktika, Übungsfirmen gut geeignet für kreatives Probehandeln und Lernen in zunehmend komplexen Realitäten.
- Reflexion und Rückmeldung sind unverzichtbare Bestandteile des Kompetenzerwerbs. Der wiederkehrende Zyklus von Handeln, Reflexion und Feedback durch Expertinnen und Experten muss beständig wiederholt werden.
- Kompetenzen werden in Handlungen und Tätigkeiten beobachtbar und sind somit auch prinzipiell prüfbar. Kompetenzorientierte Prüfungen sind tendenziell sehr aufwändig und es ist nicht leicht, dafür objektive Bewertungsstandards zu entwickeln; der Aufwand aber lohnt sich, insbesondere weil Prüfungen signifikant steuern, was und wie Studierende lernen, und insofern ein gutes Instrument sind, Studierende zum Tiefenlernen zu motivieren.



2

Erfolgsfaktoren guter Hochschullehre

Gute Lehre entsteht in einem komplexen Wechselspiel und ist immer stark von den konkreten Rahmenbedingungen und den beteiligten Personen abhängig. Doch auch wenn erfolgreiche Lehre hochindividuell und kontextsensitiv ist, gibt es einige grundsätzliche Faktoren, die den Lehr- und Lernprozess erheblich unterstützen und stärken können. In dieser Rubrik stellen wir Ihnen einige dieser Erfolgsfaktoren vor.

Lehrpersönlichkeit

Gut zu lehren heißt vor allem auch, seinen eigenen Stil zu finden

Gemeinsam mit den Studierenden stehen Sie als Lehrende im Mittelpunkt des Lehr- und Lernprozesses. Sie gestalten die Lernumgebung maßgeblich mit und setzen den Rahmen, in dem Kompetenzen und Wissen erworben werden können. Sie sind es, die dem Thema ein Gesicht geben, deren Stimme die Phänomene und die Fragen Ihres Fachgebietes beschreiben und die Studierenden motivieren, eigenverantwortlich zu lernen. Und Sie sind es auch, die die Studierenden zum kritischen Nachdenken und verantwortlichen Handeln anregen.

Gute Lehre stellt hohe Anforderungen an die Lehrenden und geht weit darüber hinaus, Fachinhalte korrekt wiederzugeben. Sie ist eng mit der Persönlichkeit, der Selbstkompetenz und den sozialen Kompetenzen des Lehrenden verknüpft. Patentrezepte, die Ihnen garantieren, gut zu lehren, gibt es daher nicht. Ihre Lehre ist immer ganz persönlich und genauso individuell wie Sie – und nur so kann sie auch gute Lehre sein.

Lernen und Lehren sind im Kern interaktive Prozesse und beinhalten eine wichtige soziale Komponente. Den eigenen Stil zu finden und diesen authentisch zu leben, sind wichtige Faktoren, um selbst Freude an der Lehre zu haben – und sie verstärken den Lernerfolg bei Ihren Studierenden, denn Sie schaffen dadurch förderliche Rahmenbedingungen für ein motiviertes und inspiriertes Lernen.

- Wichtige Voraussetzungen für gute Lehre sind das Interesse am erfolgreichen Lernprozess der Studierenden und am Thema. Erinnern Sie sich zurück, was Sie als Studentin oder Student begeistert hat. Was motiviert Sie heute in der Auseinandersetzung mit den Studierenden und dem Thema?
- Sorgen Sie dafür, dass Sie sich wohlfühlen: mit der Art und Weise, in der Sie lehren, der Rolle, die Sie als Lehrender einnehmen, mit den Methoden, die Sie wählen, und mit den Inhalten, die Sie vermitteln wollen. Das ermöglicht Ihnen, mit den Studierenden flüssig und wohlwollend zu kommunizieren sowie einen angenehmen und flüssigen Lehr-Lern-Dialog zu führen.
- Sie müssen als Lehrender nicht immer nett sein und grenzüberschreitendes Verhalten akzeptieren. Genauso wichtig ist es, klare Grenzen zu setzen und für die Einhaltung von Spielregeln zu sorgen. Überlegen Sie, was Ihnen wirklich wichtig ist, und machen Sie den Studierenden freundlich aber bestimmt klar, was Sie von ihnen erwarten. Geben Sie ein offenes und entwicklungsorientiertes Feedback. So kennen die Studierenden ihre Grenzen und wissen, was von ihnen verlangt wird.
- Probieren Sie aus, wie Sie Ihre Studierenden aktivieren und zu einer intensiven Auseinandersetzung mit den Inhalten begeistern können. Wie Sie das tun, sollte zu Ihnen als Person passen, umso leichter werden Sie die entsprechende Methode mit einem guten Gefühl und zielführend anwenden können.
- Natürlich spielen der sprachliche Ausdruck, Formulierungen, sowie Ihre Körpersprache eine große Rolle beispielsweise für die Qualität des Lehr- und Lernprozesses, die Verständlichkeit der Inhalte und den Kontakt zu Ihren Studierenden. Bleiben Sie dennoch natürlich, setzen Sie sich nicht unter Druck, der perfekte Rhetoriker sein zu wollen! Falls Sie an Ihrem Auftreten etwas verbessern wollen, so fangen Sie mit kleinen, konkreten Veränderungen an. Beobachten Sie, wie es Ihnen damit geht und welche Erfolge sich einstellen. Nach und nach werden Sie Ihren Handlungsspielraum immer mehr ausweiten.

Lehrmotivation

Was Sie tun können, um Ihre Lehrmotivation zu steigern

Motivierte Dozierende fördern die Motivation ihrer Studierenden – und umgekehrt. Leider sieht die Realität in den Hörsälen auch anders aus: Lehrende erleben die Studierenden als desinteressiert und unmotiviert – und umgekehrt. Resultat kann ein Kreislauf aus abnehmender Lehrqualität, ungenügenden Prüfungsergebnissen und schlechter Lehrevaluation sein. Es ist daher wichtig, dass Sie Ihre Lehre so gestalten, dass sie Sie bereichert. Ihre Zufriedenheit und Freude beim Lehren wird auch Ihren Studierenden zugutekommen.

Nicht selten empfinden Hochschullehrende ihre Lehrverpflichtung als eine Zusatzbelastung, die Ressourcen von ihrer Forschertätigkeit abzieht. Die exponierte Position als Lehrende/r erscheint ungewohnt und wird als unangenehm erlebt. Wenn es Ihnen aber gelingt, Ihre Lehre so zu gestalten, dass Ihnen die Auseinandersetzung mit den Lehrinhalten und den Studierenden Freude bereitet, wenn Sie es schaffen, ein persönliches Interesse am Unterrichtsgegenstand zu kultivieren und Sie von der Wirksamkeit des eigenen Unterrichts überzeugt sind, dann wird Ihre Lehre zu einer Quelle von Austausch, Inspiration und Erfolgserlebnissen – für Sie und für Ihre Studierenden.



Interesse an den Inhalten



Freude an der Vermittlung



Wirksamkeit der Lehre spüren

Drei Faktoren zur Stärkung der Lehrmotivation

- Um die Freude am Unterrichten wiederzufinden, sollten Sie sich zunächst fragen, was Ihre Lehrmotivation verringert. Überlegen Sie, auf welche Faktoren Sie selbst Einfluss nehmen können. Häufig unterschätzen Hochschullehrende ihre Freiräume in der Gestaltung von Lehre. Langweilt es Sie, jedes Semester dieselbe Lehrveranstaltung zu halten? Dann schaffen Sie Abwechslung, indem Sie neue Lehrmethoden ausprobieren oder inhaltliche Schwerpunkte variieren.
- Nicht jedes Thema ist für Sie gleichermaßen interessant. Dennoch sollten Sie Ihren eigenen Zugang zum Thema für die konkrete Planung der Lehrveranstaltung unbedingt nutzen. Welche Inhalte halten Sie für besonders sperrig? Was ist Ihrer Ansicht nach komplex und was eher einfach? Berücksichtigen Sie entsprechende Überlegungen bei der Auswahl der thematischen Schwerpunkte, der Gliederung und methodischen Aufbereitung Ihrer Lehrveranstaltung. Überlegen Sie, inwieweit Sie eigene Forschungsschwerpunkte in Ihre Lehre einbringen können.
- Kaum etwas ist frustrierender als festzustellen, dass Studierende nichts oder nur wenig aus der eigenen Lehrveranstaltung mitnehmen. Wir wissen aber: Studierende lernen dann besonders gut, wenn ihnen der Anwendungsbezug unmittelbar einleuchtet. Schaffen Sie daher authentische Lernsituationen, indem Sie im Berufsfeld gängige Arbeitsformen und -methoden in Ihre Lehre integrieren und Fachexpertinnen und -experten einladen.
- Schaffen Sie Foren des Austausches mit Kolleginnen und Kollegen und profitieren Sie von deren Feedback!
- Investieren Sie in den Kontakt mit den Studierenden! Fragen Sie nach ihren fachlichen Interessen und beruflichen Zielen, aber auch nach ihrer konkreten Studiensituation.

Lernmotivation

Wie Sie die Studierenden dabei unterstützen, mit Begeisterung zu lernen

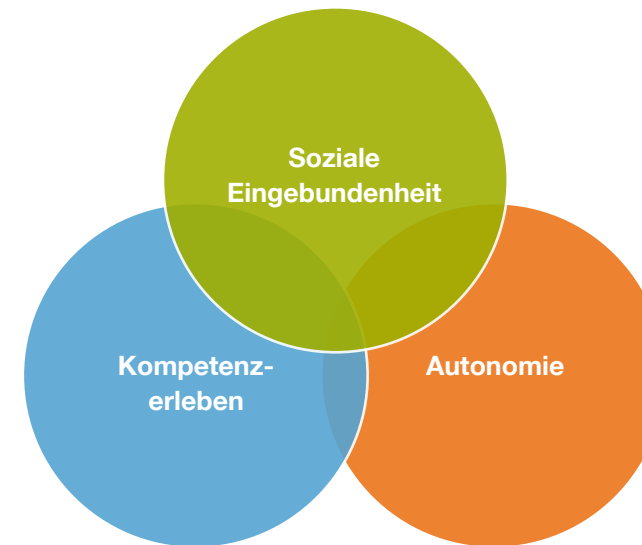
Laut Ken Bain, einem bekannten Hochschulforscher, haben besonders erfolgreiche Dozierende ein wesentliches Merkmal gemeinsam: Sie können ihre Studierenden motivieren und ihnen helfen, sich selbst zu motivieren. Aber was ist eigentlich Motivation, wie entsteht sie und wie kann ich sie bei meinen Studierenden wecken?

Motivation stellt den wichtigsten Erfolgsfaktor für erfolgreiches Lernen dar. Studien zeigen, dass die meisten Erstsemester hochmotiviert ihr Studium beginnen – diese Motivation aber bald sinkt. Es gilt daher, Settings zu schaffen, in denen Studierende motiviert bleiben und nicht demotiviert werden.

Wie können Sie solche Settings schaffen? Die Grundmotive von Menschen lassen sich in das Bedürfnis nach Autonomie („ich kann selbst bestimmen, wann ich was tue“), Kompetenzerleben („ich spüre, dass ich etwas kann“) und soziale Eingebundenheit („ich möchte Teil einer Gemeinschaft sein“) unterteilen. Studierende motiviert es beispielsweise, vor positive

Herausforderungen gestellt zu werden, wenn sie Feedback zu ihrer Leistung erhalten, wenn Inhalte so verpackt werden, dass die Studierenden einen Bezug zu ihren persönlichen Motiven spüren.

Ihre Studierenden haben das Studienfach aus guten Gründen gewählt und sind hochmotiviert ins Studium gestartet; helfen Sie ihnen, diese Motivation zu bewahren oder wiederzuentdecken. Als Lehrende können Sie beispielsweise durch lebendige Einführungen in ein Thema, Praxisbezüge, Gruppenaufgaben und Interaktivität motivieren – und das ist nur ein kleiner Ausschnitt des Instrumentariums zur Förderung der Motivation.



Die drei Grundbedürfnisse nach Deci & Ryan (1993)

- Schon eine spannend formulierte Überschrift kann motivieren.
- Überlegen Sie sich zu Beginn einer Lehrinheit einen motivierenden Einstieg ins Thema, in dem Sie beispielsweise die Relevanz des Themas aufzeigen, mit einem spannenden Problem oder einer typischen Aufgabe beginnen.
- Fragen Sie interaktiv mit Ihren Studierenden deren Vorwissen ab und ordnen Sie es ein als Grundlage für den heutigen Lehrstoff.
- Schaffen Sie Bezüge zu Ihren Studierenden, knüpfen Sie an aktuelle Entwicklungen (Zeitungsschlagzeilen, Fernsehberichte, politische Diskussionen, Stadtklatsch) an.
- Sie können auch einen historischen Ansatz wählen. Fragen Sie Ihre Studierenden: welche Entwicklungen, Fragestellungen, Probleme haben zur Entwicklung der Inhalte geführt, die Sie heute in der Veranstaltung thematisieren. Zeigen Sie Bilder von Persönlichkeiten der Vergangenheit, stellen Sie Vergleiche zwischen alten und aktuellen Lösungsansätzen auf.
- Vorsicht mit Belohnungen, sie können die intrinsische Motivation von Studierenden zerstören! Wenn Sie belohnen, dann am besten nicht materiell, sondern z.B. mit mündlichem, auf die Leistung in der Aufgabe bezogenem Feedback.

Lernergebnisse

Lehrinhalte aus der Perspektive von Studierenden formulieren

Unter Lernergebnissen werden im Allgemeinen Aussagen darüber verstanden, was Studierende nach dem Absolvieren eines Moduls wissen oder können. Klug formulierte Lernergebnisse führen bei den Studierenden zu einem stärker selbstverantwortlichen Lernprozess.

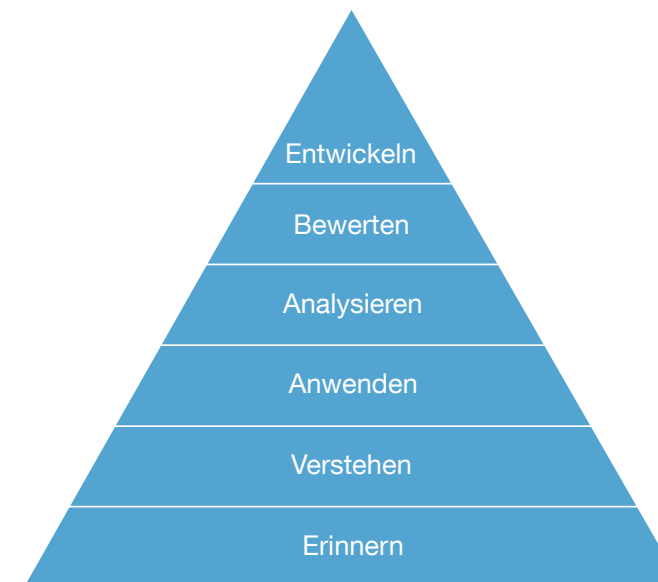
Gut formulierte Lernergebnissen erfüllen die folgenden Funktionen:

- Sie unterstützen die Lehrenden dabei, den Perspektivwechsel zur Lernergebnisorientierung („shift from teaching to learning“) zu vollziehen.
- Sie unterstützen die Lehrenden dabei, die Lehrveranstaltung auf zielführende Inhalte hin zu reduzieren (didaktische Stoffreduktion).
- Sie machen den Studierenden transparent, was durch die Lehrveranstaltung erreicht werden soll, stärken dadurch die Selbstverantwortung und öffnen alternative Lernwege.

Allerdings ist die Formulierung von Lernergebnissen nicht leicht – insbesondere weil die meisten Lehrenden es gewohnt sind, von den zu vermittelnden Lehrinhalten auszugehen (bei-

spielsweise mit der stichpunktartigen Auflistung von Inhalten zu beginnen) und es aus dieser Perspektive schwierig ist, Lernergebnisse abzuleiten. Eigentlich sollte es genau umgekehrt sein: aus den Lernergebnissen sollten die Inhaltspunkte abgeleitet werden.

Eine bewährte Methode, Lernergebnisse zu beschreiben, basiert auf den Taxonomien nach Bloom (1965), Krathwohl et.al. (1964), Dave (1968). Sie bestehen aus Skalen, die zunehmend komplexere Leistungen beschreiben. Lernergebnisse werden mittels konkreter und beobachtbarer Verben qualifiziert, die die zu erbringenden Leistungen der Studierenden beschreiben. Die Taxonomien beschreiben neben kognitiven Lernergebnissen (beispielsweise Wissen, Verstehen, Bewerten) auch motorische Fertigkeiten und Haltungen. In der Regel kann eine 45minütige Lehrinheit durch drei bis fünf Lernergebnisse abgebildet werden.



Taxonomie kognitiver Lernergebnisse nach Bloom (1965), angepasst von Anderson und Krathwohl (2002)

- Formulieren Sie Lernergebnisse so, dass Studierende selbst abschätzen können, ob sie das Lernergebnis bereits erreicht haben oder nicht.
- Formulieren Sie Lernergebnisse nach dem Muster „Am Ende der Veranstaltung können die Studierenden...“ und beschreiben Sie dann das Lernergebnis als Aktivität der Studierenden, die beobachtbar und prüfbar ist. Das Hochschulreferat für Studium und Lehre hat dafür eine Handreichung mit Verblisten und konkreten Beispielen erstellt.
- Betrachten Sie die Bloom'sche Taxonomie als Orientierungshilfe, aber letztlich ist die angemessene genaue Beschreibung der zu erbringenden Leistung wichtiger als eine korrekte Taxonomie-Einstufung.
- Hin und wieder stellen Dozierende die Lernergebnisse zu Beginn der Veranstaltung vor, das kann in Verbindung mit einer Agenda zu ermüdenden Redundanzen führen. Differenzieren Sie in Ihrer Veranstaltung zwischen der Agenda und den Lernergebnissen; erstere soll motivieren und einen Überblick geben, letztere eignen sich gut für eine Vorabinformation oder eine Take-Home-Message.

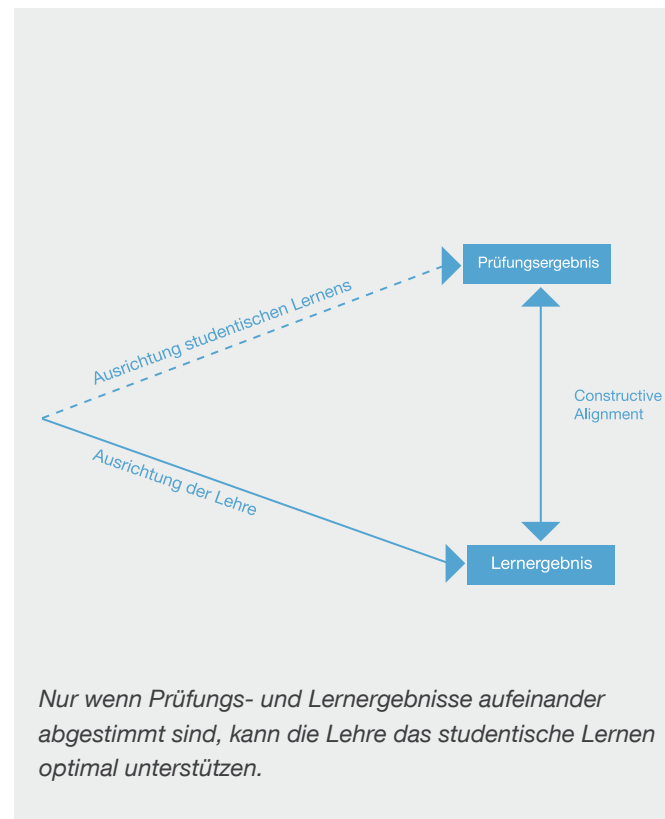
Constructive Alignment

Wie Sie Lernergebnisse, Lehrveranstaltung und Prüfung optimal aufeinander abstimmen

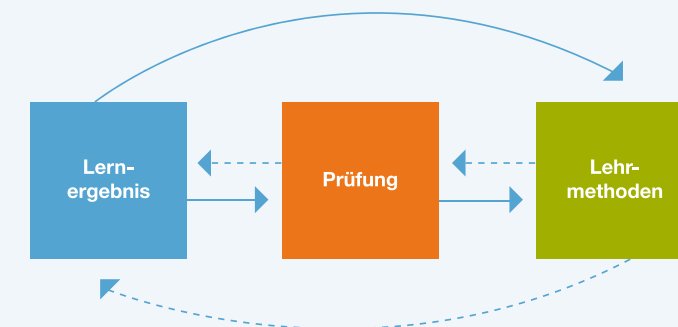
Während Lehrende den Lehrprozess oft aus der Perspektive der Lehrinhalte sehen, gehen Studierende bei der Planung ihres Lernprozesses häufig von den Prüfungen aus. Werden Prüfungen nicht sorgfältig konzipiert, lernen Studierende meist anders und anderes als von den Lehrenden angestrebt: „What you test is what they learn“.

Das Formulieren von Lernergebnissen ist ein wichtiges Instrument, um präzise und transparent zu definieren, was das angestrebte Ergebnis einer Lehrveranstaltung ist. Um aber die Studierenden zum Tiefenlernen und Kompetenzerwerb anzuregen, müssen die Prüfungen an den Lernergebnissen ausgerichtet sein. Nur so kann sichergestellt werden, dass der Lernprozess der Studierenden, der sich an den Prüfungszielen orientiert, vom Lehrprozess der Dozierenden, der sich an den Lernergebnissen ausrichtet, optimal unterstützt wird und die Studierenden die angestrebten Kompetenzen erwerben. Eine Abweichung der offiziell angestrebten Lehrziele von den tatsächlich geprüften Lehrzielen kann den Effekt Ihrer Lehre signifikant vermindern.

Um eine Veranstaltung nach Constructive Alignment zu gestalten, werden nach der Definition der Lernergebnisse zunächst die Prüfungsformen festgelegt, um danach Aufbau, Struktur und Inhalte der Lehrveranstaltung an den Prüfungsaufgaben auszurichten. Dieses Vorgehen muss aber nicht streng linear sein: so kann beispielsweise die Erkenntnis, dass bestimmte Lernergebnisse nicht sinnvoll zu prüfen sind, dazu führen, das gewünschte Lernergebnis zu verändern.



- Beginnen Sie mit der Definition der Lernergebnisse. Formulieren Sie nicht mehr als drei bis fünf möglichst konkrete, klare und realistische Ziele für eine Lehrveranstaltungsstunde. Reduzieren Sie die Inhalte entsprechend in didaktisch sinnvoller Weise. Bleiben Sie ehrlich in den Erwartungen sich selbst und Ihren Studierenden gegenüber.
- Konzipieren Sie im zweiten Schritt Prüfungsaufgaben, mit denen Sie die angestrebten Lernergebnisse abprüfen können.
- Erst im dritten Schritt konzipieren Sie die eigentliche Lehrveranstaltung; beachten Sie dabei, dass die Lehrschritte spürbar auf die Prüfung vorbereiten. Das stärkt die Motivation der Studierenden, aktiv am Lernprozess teilzuhaben und Verantwortung zu übernehmen.
- Setzt man Constructive Alignment konsequent um, ist der Aufwand zu Beginn des Semesters tatsächlich vergleichsweise hoch. Der Aufwand wird durch die klare Struktur und die höhere Motivation der Studierenden belohnt.
- Sie können sich Constructive Alignment erleichtern, indem Sie eine höhere Differenzierung und Flexibilität bei der Entwicklung von Prüfungen anstreben – natürlich immer im Rahmen der Prüfungsordnung und der zugelassen Prüfungsformen.
- Im Zuge der Unterstützung des Bologna Prozesses stellt das Hochschulreferat für Studium und Lehre Handreichungen zur Umsetzung von Constructive Alignment zur Verfügung.



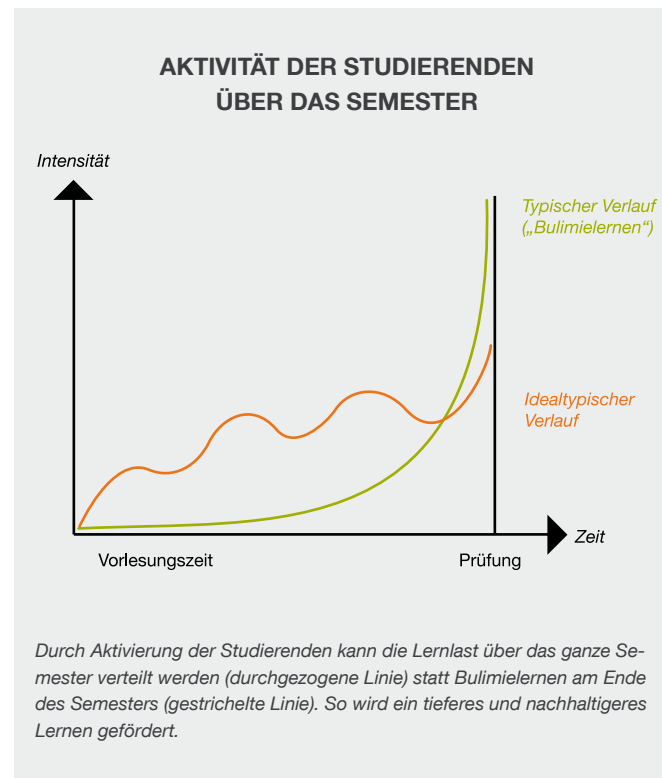
Um eine Veranstaltung nach Constructive Alignment zu gestalten, werden nach der Definition der Lernergebnisse zunächst die Prüfungsformen festgelegt, danach erst die Lehrmethoden.

Aktivierung

Wie Sie Studierende dazu bringen, in Ihrer Lehrveranstaltung mitzudenken

Seit die moderne Lehr- und Lernforschung belegt hat, dass Lernen ein aktiver Prozess ist, spielen aktivierende Lehrmethoden auch in den Hochschulen eine wichtige Rolle. Es handelt sich dabei um ein wachsendes Arsenal von Lehrmethoden, die die Studierende aus einer passiv-aufnehmenden Rolle herauslösen und dazu bringen sollen, in einer Lehrveranstaltung intensiv mitzudenken und aktiv am Geschehen teilzunehmen und mitzumachen.

Oft findet in Lehrveranstaltungen, insbesondere in den großen Vorlesungen, kein wirkliches Lernen statt. Stattdessen sitzen die Studierenden die Zeit ab und sammeln Material und Informationen, um sich später, meist erst in der Prüfungsvorbereitung, aktiv mit dem Stoff auseinanderzusetzen. Da dieses Verhaltensmuster eine Reihe von Nachteilen hat (beispielsweise nur kurzfristiges und oberflächliches Lernen, Zeitnot und Stress in den Prüfungsphasen), wird versucht, die Studierenden in den Lehrveranstaltungen dazu zu bringen, sich bereits während der Veranstaltung mit dem Stoff auseinanderzusetzen. Um die Studierenden persönlich anzusprechen und einzubeziehen, können Dozierende sachliche, soziale und persönliche Taktiken anwenden: Auf Sachebene gilt es, das Interesse am Lehrinhalt zu wecken, auf sozialer Ebene das Gruppengefühl zu stärken und auf persönlicher Ebene die eigene Ansprechbarkeit zu erhöhen. Naturgemäß ist dies in kleineren Veranstaltungen (Seminaren, Tutorübungen) leichter, da die Studierenden dort nicht so einfach in einer anonymen Masse untertauchen können. Aber es ist auch in großen Vorlesungen möglich, die Studierenden zum aktiven Mitdenken und Mitarbeiten zu bewegen.



- Rechnen Sie damit, dass Ihre Studierenden anfangs nicht begeistert davon sein werden, dass sie in der Lehrveranstaltung aktiv mitdenken sollen, weil es anstrengend und ungewohnt ist. Lassen Sie sich von einer skeptischen oder ablehnenden Haltung Ihrer Studierenden nicht entmutigen; erklären Sie in der ersten Stunde Ihr Lehrkonzept, motivieren Sie dazu, sich darauf einzulassen und bleiben Sie hartnäckig. Selbst mitzudenken und mitzuarbeiten ist wie ein Muskel, der trainiert werden muss.
- Beginnen Sie so früh wie möglich mit der Aktivierung. Je später Sie damit beginnen, umso schwieriger ist es. Am Anfang einer Lehrveranstaltung können Sie mit Abstimmungen durch Handheben die Studierenden früh aus einer passiven Konsumhaltung herausreißen und eine interaktive Atmosphäre schaffen.
- Eine solide Motivation für den Lehrstoff und ein guter Kontakt zu den Studierenden erleichtern die Aktivierung erheblich.
- Fragen und dialogisches Arbeiten sind wirksame Instrumente, um auch in großen Vorlesungen eine Aktivierung der Studierenden zu erreichen.
- In kleineren Gruppen gibt es darüber hinaus eine Reihe von Kleingruppenübungen, in denen Studierende erworbenes Wissen vertiefen, kritisch reflektieren, oder probeweise anwenden können. Hier reicht das Spektrum von klassischer Kleingruppenarbeit über Rollenspiele bis hin zur dezentralen Wissensvermittlung anhand von Lerninseln. Sicherlich ist da auch eine Methode dabei, die zu Ihnen passt - lassen Sie sich von uns beraten!

Visualisierung

Durch gekonnten Medieneinsatz den Lehr- und Lernerfolg verstärken

Sie können die Wirksamkeit Ihrer Lehre verstärken, indem Sie gezielt Medien zur Unterstützung Ihres Lehrvortrags einsetzen. Das können PowerPoint-Folien sein, aber auch mitgebrachte Gegenstände, Videosequenzen oder Soundeffekte. Bei unsachgemäßem Einsatz können Medien allerdings auch vom eigentlichen Lehrinhalt ablenken; hier geben wir Ihnen einige Tipps zum professionellen Medieneinsatz.

Medien können Ihren Lehrvortrag unterstützen, indem sie Kernpunkte veranschaulichen, kognitiv entlasten und es erleichtern, den roten Faden zu behalten. Neben den klassischen Visualisierungsmedien wie PowerPoint, Tafel und Overhead gibt es beispielsweise auch Tablets, Pinnwände, oder Flipcharts mit jeweils ganz eigenen Stärken und Schwächen. Vor allem aber sind Sie selbst das wichtigste Medium, indem Sie dem Lehrstoff eine Stimme und ein Gesicht geben.



- Folien sollen in erster Linie Ihren Lehrvortrag visuell unterstützen – missbrauchen Sie die Folien nicht als Gedächtnisstütze (sich mühsam von Stichwort zu Stichwort hangeln, macht Lehrvorträge langweilig) oder als Handout (zu viel Text auf den Folien sorgt dafür, dass die Studierenden die Folien lesen, statt auf Sie zu achten).
- Die Visualisierung soll die wichtigsten Punkte hervorheben: Beschränken Sie sich auf den Folien auf die Kernaspekte, ergänzen Sie den Rest mündlich oder im Dialog mit Studierenden.
- Folien sollen Sie beim Erklären schwieriger Sachverhalte unterstützen (z.B. durch Grafiken oder kleine Animationen). Verwenden Sie lieber Bilder als Text. Verwenden Sie lieber Diagramme als Zahlentabellen. Achten Sie auf die Leserichtung und führen Sie die Studierenden durch komplexe Grafiken (durch Laserpointer, Animationen).
- Die Schriftgröße sollte nicht kleiner als 18 Punkte sein; verwenden Sie serifenlose Schriften wie Arial, Calibri, Helvetica oder Tahoma; verwenden Sie nicht mehr als vier Farben.
- Medienwechsel ist ein Instrument, um Abwechslung in Lehrveranstaltungen zu bringen, die Studierenden wieder wach zu rütteln und so die typische Aufmerksamkeitsspanne von 20 Minuten zu verlängern.
- Wenn Sie eine Präsentation am Beamer unterbrechen, um etwas an die Tafel zu zeichnen, dunkeln Sie die Präsentation durch Drücken der Taste „b“ ab oder schalten Sie das Tafellicht an.
- Pinnwände eignen sich bei Kleingruppen besonders gut zum interaktiven Sammeln von Inhalten; die Studierenden können ihre Ideen auf Karten schreiben und anpinnen, oder Sie haben schon vorformulierte Karten, die Sie bei Nennung durch die Studierenden anpinnen oder aufdecken.

Verzahnung von Selbstlernphasen mit Präsenzphasen

Wie Sie Ihre Studierenden zum Selbstlernen anregen können

Der Einfluss der Hochschullehrenden auf das tatsächliche Lernverhalten der Studierenden wird meist überschätzt – und in anderer Hinsicht unterschätzt. Einerseits findet der Großteil des Lernens im Studium außerhalb der Lehrveranstaltungen als Selbstlernen statt. Andererseits aber haben Sie auch die Möglichkeit, diese wertvollen Lernphasen außerhalb Ihrer Veranstaltung gezielt einzubinden und zu unterstützen.

Damit Studierende ihr Lernen selbst steuern können, müssen sie wissen, was sie wie lernen müssen und wo sie gerade stehen. Machen Sie also in Ihrer Veranstaltung transparent, was Ihre Studierenden während des Semesters in und über die Präsenzveranstaltung hinaus lernen sollen. Geben Sie einen Referenzrahmen vor, der die zu erreichenden Lernergebnisse in Ihrer Struktur und in den Etappen definiert, und weisen Sie immer wieder auf wichtige Inhalte, Strategien und Zusammenhänge hin. Schaffen Sie gezielt Anlässe, die Selbstlernen unterstützen: beispielsweise durch Übungen, Hausaufgaben, Quizze, Zwischenklausuren, Lernportfolios. Stellen Sie den Studierenden Ressourcen zur Verfügung und helfen Sie ihnen dabei, sich selbst und ihren Lernfortschritt einzuschätzen.

Unterstützen Sie die Studierenden dabei, die für sie richtigen Lernstrategien und Lerntechniken zu finden: Erklären Sie die

Techniken und geben Sie Metaerklärungen, warum und wie sie funktionieren. Oder ermutigen Sie die Studierenden, an Kursen zur Lernkompetenzstärkung teilzunehmen. Fördern Sie kooperatives Lernen in Teamarbeit, so dass die Studierenden auch voneinander lernen und sich Feedback geben können.

Rechnen Sie aber auch immer mit Widerständen, denn oft haben die Studierenden die Erwartung, dass ihnen das Wissen mundgerecht serviert wird. Auch der typische Lernzyklus vieler Studierender, während des Semesters nur in kleinen Dosen zu lernen und sich erst zur Prüfungsvorbereitung mit den Inhalten vertraut zu machen, sollte Sie nicht entmutigen. Selbststudium kann und muss gelernt und gelehrt werden wie alles andere auch – und denken Sie daran: wie jeder Lernprozess, braucht das auch Zeit.



- Viele Lernstrategien und -techniken verwenden z.B. Mitschriften, Mindmaps, Karteikarten, alte Klausuraufgaben. Weisen Sie bei Gelegenheit darauf hin, verwenden Sie sie gegebenenfalls und berichten von Ihren eigenen Erfahrungen mit Lerntechniken, z.B. Eselsbrücken.
- Ressourcen: Neben klassischen Materialien wie Buchempfehlungen, Links, Zeitschriftenartikel fallen in diesen Bereich auch Sprechstunden und Tutorsprechstunden sowie elektronische Angebote wie Wikis oder FAQs.
- Integrieren Sie Ihre Angebote in die natürliche Lernumgebung Ihrer Studierenden. Räumlich: Studierende lernen beispielsweise zuhause, in der Bibliothek oder in Lernräumen an der Fakultät. Technisch: Studierende lernen oft mithilfe eines Computers, benutzen Google, Wikipedia, Mindmanager, Chats.
- Der Lernfortschritt kann beispielsweise durch E-Tests, Probeklausuren oder Hausaufgabenkorrekturen gezeigt werden. Bieten Sie in Sprechstunden, Mails oder Diskussionsforen auch individuelles Feedback an und zeigen Sie, was die Studierenden bereits können und wo sie sich noch verbessern sollten.

Integration von Diversität

Vielfalt schützt vor Einfalt: Heterogenität als Chance

Die Vielfalt der Welt, in der wir leben, wird uns in unterschiedlichen Kontexten zunehmend bewusst – auch in der Lehre wächst die Heterogenität unter den Studierenden. Gerade in einer Universität mit dem Anspruch, national und international die klügsten Köpfe anzulocken, spielt der professionelle und innovative Umgang mit Heterogenität eine große Rolle und stellt einen wichtigen Erfolgsfaktor gelungener Lehre dar.

In der Universität begegnet uns Diversität auf vielen verschiedenen Ebenen: Studierende und Lehrende unterscheiden sich im Blick auf Alter, Geschlecht, Kultur, Sprache, Gesundheit, Herkunft, Religion etc. Entsprechende Unterschiede zeichnen sich in den individuellen Lehr- und Lernstilen ab und prägen die soziale Interaktion und Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden maßgeblich. Nichtsdestotrotz werden alters-, geschlechts- oder kulturbedingte Differenzen bei der Planung und Durchführung von Lehre selten reflektiert und berücksichtigt.

Stattdessen neigen Lehrende eher dazu, von einer Homogenität der Lernvoraussetzungen auszugehen. Abweichungen werden als störend empfunden, weil sie gewohnte Handlungsmuster

aufbrechen, spontane Reaktionen verlangen und den reibungslosen Ablauf von Lehre beeinträchtigen. Es lohnt sich daher, den Faktor „Diversität“ bereits in der Vorbereitung der eigenen Lehrveranstaltung zu bedenken. Durch eine bewusste Auseinandersetzung mit der Vielfalt ihrer Studierenden bauen Sie ihr eigenes Handlungs- und Perspektivspektrum als Lehrender aus. Zugleich leisten Sie einen wichtigen Beitrag zur Teilhabe aller Talente an der wissenschaftlichen Gemeinschaft, was im Zuge der Globalisierung und des lebenslangen Lernens weiter an Bedeutung gewinnen wird. Der Wettbewerb um Studierende und Fachkräfte nimmt stetig zu; innovative Lösungen im Umgang mit heterogenen Zielgruppen sind gefordert, damit durch individuelle Förderung Chancengleichheit aller gewährleistet wird.

- Reflektieren Sie, wie Diversität Ihre Lehre beeinflusst: Wie ist Ihre Lehre von Ihrer eigenen soziokulturellen Herkunft, Geschlechtsidentität, Hautfarbe, religiösen Verortung geprägt? Welche Rolle spielen die verschiedenen Voraussetzungen und Erwartungen der Studierenden für Ihre Lehre?
- Manchmal sind Sie der bunte Hund – schärfen Sie Ihre Wahrnehmung für Situationen, in denen Sie der Minderheit statt der Mehrheit angehören. Was löst die Fremdheit Ihrer Umgebung emotional bei Ihnen aus? Was vermindert bzw. erhöht ggf. Ihr Unwohlsein?
- Unabhängig von der Anzahl und der Heterogenität der Lernenden gibt es didaktische Strategien und Methoden, die individuell beim Kompetenzerwerb unterstützen. Dazu zählen beispielsweise die Berücksichtigung des Vorwissens, die Bildung von Clustern oder die Nutzung des Peer Teaching.
- Bieten Sie eine Bandbreite an Lehr- und Lernmethoden an und vermitteln Sie Inhalte auf mehreren Verstehensebenen: Studierende mit noch niedriger Lernkompetenz erhalten durch übersichtliche Inhaltszusammenfassungen Orientierung, fortgeschrittene Lerner werden durch Transferfragen für das Thema begeistert und herausragende Studierende können durch den Verweise auf weiterführende Forschung und Literatur ihr Wissen vertiefen.

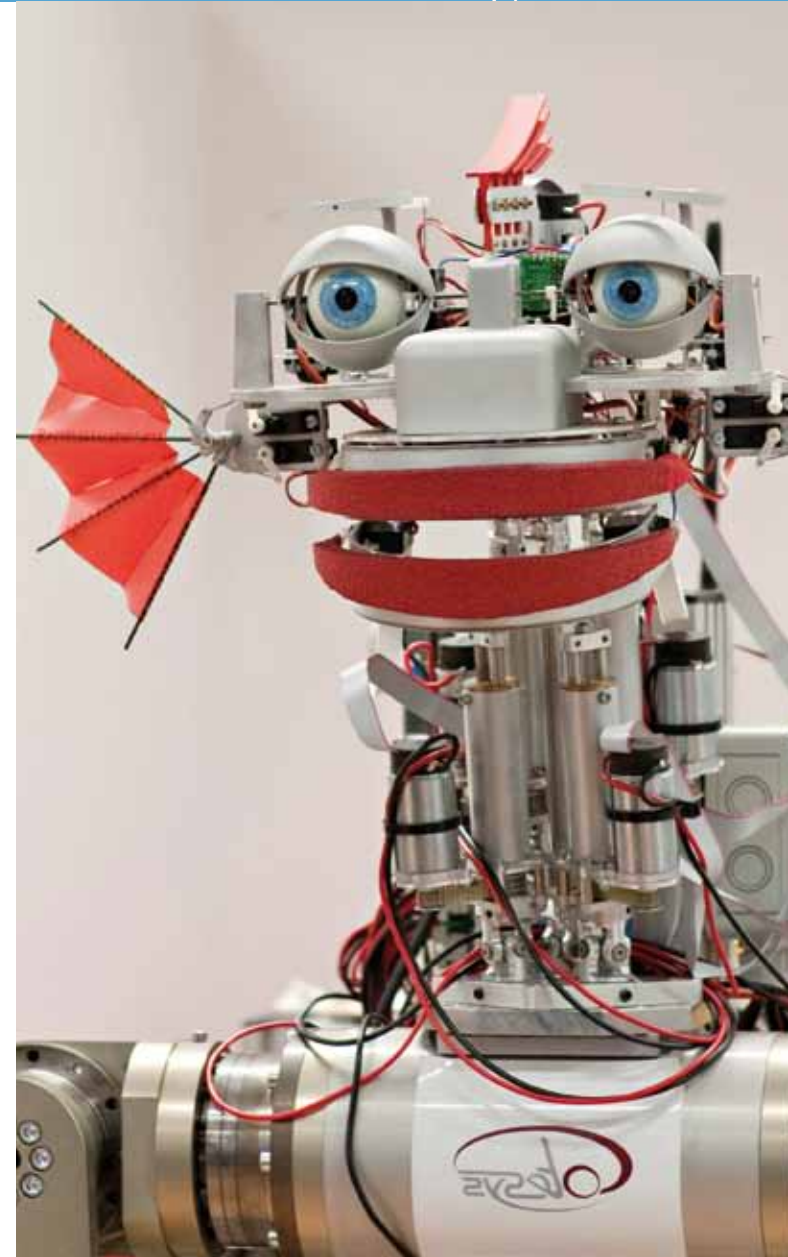
Erfahrungsorientierung

Wie Sie die Inhalte Ihrer Lehre sichtbar, hörbar und fühlbar machen

In der klassischen akademischen Lehre geht es meist darum, Inhalte auf eine Art zu vermitteln, die den Lernenden ermöglicht, im geschützten Lehr- und Lernraum neues Wissen zu generieren oder bereits vorhandenes Wissen zu vertiefen. Die tatsächliche Anwendung in einer komplexen Realität bleibt oft den Praktika oder im Extremfall sogar erst der späteren beruflichen Tätigkeit überlassen. Dabei können erfahrungsorientierte Elemente auch schon in der Lehre eingesetzt werden – und erheblich die Motivation und das Begreifen steigern.

Gerade im Rahmen der durch den Bologna Prozess geforderten Kompetenzorientierung sollen erfahrungsorientierte Elemente (z.B. forschendes Lernen oder problemorientiertes Lernen) in der gesamten Lehre und in allen Lehrformaten zu besseren Lernergebnissen und sogenanntem „tiefen“ Lernen der Studierenden beitragen. Was ist aber eigentlich gemeint mit „Erfahrungsorientierung“? Wir verstehen darunter vor allem Lehrmethoden, die es den Studierenden ermöglichen, Wissen innerhalb einer realitätsnahen, unmittelbaren und relevanten Lernumgebung zu gewinnen und anzuwenden. Es geht also darum, dem inhaltlichen Gegenstand so direkt wie nur mög-

lich zu begegnen, statt sich ausschließlich gedanklich damit auseinanderzusetzen. Zu den verschiedenen Lehr- und Lernformaten gehören beispielsweise Entdeckendes Lernen, Problemorientiertes Lernen oder Forschendes Lernen. Hier können spannende Zusammenhänge mit der eigenen Forschung hergestellt werden, da Sie Themenbereiche oder Fragestellungen wählen können, die für Ihren eigenen Forschungsbereich relevant sind. So kann die Lehre Ihnen Impulse für Ihre Forschung geben, und Ihre Studierenden erwerben, über Fachkenntnisse hinaus, erweiterte Sozial- und Selbstkompetenz in realitätsnahen Situationen.



- Besonders bei erfahrungsorientierten Methoden ist eine Veränderung der Rolle der Lehrenden hin zu Begleitern notwendig. Dieser Rollenwechsel muss den Studierenden klar kommuniziert werden. Die Aufgaben der Dozierenden bestehen dann vor allem darin, einen zielführenden Ablauf zu begleiten und die Ergebnisse durch Visualisierung zusammenzufassen und zu sichern.
- Durch die Auseinandersetzung mit einer praktisch relevanten Aufgabenstellung soll die Bedeutung theoretischer Erkenntnisse erfahren werden, um diese Inhalte dann mit neuen oder vertiefenden Fragen zu betrachten. Wichtig ist also eine für das Fach typische Problemstellung zu finden, die gut geeignet ist, um die gewünschten Inhalte zu transportieren.
- Die Erfahrung, die Sie im Laufe Ihrer wissenschaftlichen und industriellen Tätigkeit gemacht haben, sind für Ihre Studierenden wertvolle Ergänzungen zum Lehrstoff und ein echter Mehrwert Ihrer Veranstaltungen im Gegensatz zu Lehrbüchern. Lassen Sie daher diese Erfahrungen bewusst in Ihre Lehre einfließen.



3

Lehrformate

Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminare und Projekte bilden das Fundament der Lehre an unserer Technischen Universität. In dieser Rubrik stellen wir Stärken und Schwächen der einzelnen Formate vor und geben Tipps zur Optimierung der Lehrformate.

Vorlesung

Das Flaggschiff der Hochschullehre

Die Vorlesung ist das am meisten eingesetzte Lehrformat an deutschen Hochschulen und bildet seit Jahrzehnten den Kern der Hochschullehre. Denn auch wenn dieses Format – und insbesondere die damit oft gleichgesetzte Form des Frontalunterrichts – aus Sicht der modernen Lehr- und Lernforschung eher problematisch ist, hat die Vorlesung doch auch einzigartige Stärken, die sie weiterhin unverzichtbar im Hochschulalltag macht.

Zu den Stärken einer Vorlesung gehört einerseits, dass Sie eine große Anzahl von Studierenden gleichzeitig erreichen können, andererseits können Sie in die Systematik eines Fachgebietes einführen und einen Überblick über die relevanten Themen geben; darüber hinaus wirkt die Vorlesung oft als rhythmisierendes und disziplinierendes Element im studentischen Alltag und stärkt als Begegnungsplattform das soziale Gruppengedüge unter den Studierenden. Zu den Schwächen einer Vorlesung gehört, dass das Format eine unverbindliche Konsumhaltung der Zuhörer fördert. Dies beruht insbesondere auf der Schwierigkeit, Studierende während der Vorlesung persönlich einzubeziehen und zu aktivieren, was durch die Größe des Auditoriums sowie weiteren Faktoren wie unterschiedliches Vorwissen und Heterogenität verschärft wird und schwieriger aufzufangen ist.

Auch wenn das Halten einer Vorlesung in der Wahrnehmung des Dozierenden oft großen Raum einnimmt: es ist nicht selbstverständlich, dass dies für die Studierenden genauso ist. Im Gegenteil, häufig findet ein signifikanter Anteil des studentischen Lernens außerhalb der Vorlesung statt, wesentlich gesteuert von Folienhandouts und antizipierten Prüfungsaufgaben. Daher sind wichtige Ziele von Vorlesungen, die Studierenden einerseits während der Präsenzveranstaltung stärker zu aktivieren, und andererseits die Vorlesung bewusst dazu zu nutzen, Impulse für die Selbstlernphasen außerhalb der Vorlesung zu setzen.



- Schaffen Sie in Ihrer Vorlesung einen echten Mehrwert zu den alternativen Lernmaterialien wie Skript oder Bücher: reichern Sie den reinen Stoff mit Beispielen an, verdeutlichen Sie den Stoff durch Praxisfälle, thematisieren Sie typische Fehler und Fehlvorstellungen, setzen Sie Schwerpunkte, helfen Sie den Studierenden bei der Unterscheidung, was wichtige Kernelemente sind, was erläuternde Beispiele, was Hinführungen, was Exkurse.
- Immer wieder werden Sie Inhalte haben, die nicht unbedingt in einer Vorlesung erzählt werden müssen, sondern die man genauso gut aus Büchern lernen kann. Trauen Sie sich, diese Inhalte aus der Vorlesung auszulagern: machen Sie die Auslagerung transparent, verweisen Sie auf entsprechende Buchkapitel, die in Selbstlernphasen erarbeitet werden sollen und nutzen Sie die gewonnene Zeit für Erklärungen und Beispiele, die einen echten Mehrwert zum Buch bringen.
- Versuchen Sie, die Studierenden zum aktiven Mitdenken zu bewegen; allzu oft erleben wir, dass Studierende in Vorlesungen nicht mitdenken, sondern den Lernstoff lediglich sammeln für später, für das Lernen kurz vor der Prüfung. Sich erst kurz vor der Prüfung mit dem Stoff auseinanderzusetzen führt oft zu Bulimielernen – das Wissen wird schnell gepaukt und kann dann auch in der Prüfung abgerufen werden, ist aber nicht nachhaltig verinnerlicht und verflüchtigt sich schnell wieder.

Zentralübung

Wie Sie den Studierenden den Schritt vom Wissen zur Anwendung zeigen

In der Zentralübung sollen die Studierenden – aufbauend auf dem theoretischen Wissen aus der Vorlesung – Lösungswege und Lösungsstrategien kennenlernen und nachvollziehen. Sie sollen lernen, wie sie das theoretische Wissen aus der Vorlesung nutzen können, um konkrete Aufgaben zu lösen. Aber nur wenn die Vorlesung und die Zentralübung gut aufeinander abgestimmt sind, ergibt sich ein kraftvolles Instrument, das tiefes Lernen ermöglicht und unterstützt.

In der Zentralübung wird der Stoff der Vorlesung wiederholt und operationalisiert: der Fokus liegt nun auf der Aufgabenlösung. Es werden die Aspekte des Stoffes, die man zum Auflösen braucht, wiederholt und es werden Lösungsideen, -wege und -strategien vorgestellt und erprobt. Darüber hinaus werden die Studierenden mit dem Umgang mit den relevanten Formeln vertraut gemacht. Die Zentralübung stellt damit einen weiteren wichtigen Schritt zum erfolgreichen Bestehen der Prüfung dar. Wichtig für das Gelingen der Zentralübung ist, dass diese auf die Vorlesung abgestimmt ist. Sie soll nicht dazu genutzt werden, um Stoff zu besprechen, der z.B. wegen Zeitmangels in der Vorlesung nicht oder nur unzureichend behandelt wurde. Eine strikte Trennung der Inhalte (Vorlesung = Theorie, Zentralübung = Praxis) ist jedoch ebenso wenig wünschenswert. Auch in der Vorlesung ist es sinnvoll, bereits Aufgaben an- und durchzusprechen, um durch

Anwendungsnähe zu motivieren und um eine Brücke in die Praxis zu schlagen. Eine sinnvolle Verzahnung von Vorlesung, Zentralübung und Tutorium ist herausfordernd – aber lohnt sich!

Zentralübungen sind häufig geprägt von Frontalvorträgen und Inputphasen (Wiederholen des Stoffs aus der Vorlesung und Vorstellung von Lösungswegen). Sie bereiten auf die Tutorübungen vor, in denen gelernt wird, wie man selbst Aufgaben löst. Um die Studierenden zum Mitdenken und Hinterfragen anzuregen, ist auch bei dieser Veranstaltungsform das Aktivieren und Motivieren von Bedeutung. Dies geschieht z.B. durch das Bearbeiten von alltagsrelevanten Aufgaben, Verdeutlichen der Relevanz und Einbeziehen der Studierenden mit Hilfe von Fragen oder kleinen Gruppenarbeiten.



Vorlesung: Wissen erwerben



Zentralübung:
Lösungen verstehen



Tutorübung:
Lösungen entwickeln

In der Vorlesung wird Wissen vermittelt, in der Zentralübung lernen die Studierenden Lösungsstrategien kennen, in der Tutorübung entwickeln die Studierenden selbst Problemlösungen. Aus diesem Dreiklang entsteht ein didaktisches Kraftpaket, auf dessen Tradition die Ingenieur- und Naturwissenschaften zurecht stolz sein können.

- Geben Sie zu Beginn der ersten Zentralübung Metainformationen: Warum sind Zentralübungen wichtig? Was wird in der Zentralübung behandelt, was nicht? Was kommt auf die Teilnehmer zu? Dieses Metawissen erhöht die Bereitschaft der Studierenden mitzumachen.
- Verwenden Sie auch exemplarische Fehler und Musterlösungen, um zu veranschaulichen, welche Lösungswege möglich sind und welche nicht.
- Stellen Sie Material wie Übungsblätter und Musterlösungen elektronisch zur Verfügung.
- Nutzen Sie das Wissen Ihrer TutorInnen: Welche Probleme haben die Studierenden im Tutorium noch mit dem Stoff? Was sollten Sie in der Zentralübung oder in der Vorlesung nochmals wiederholen?
- Richten Sie Online-Foren ein (z.B. über Moodle), mittels derer die Studierenden Fragen und Probleme diskutieren können. So können Sie gleichzeitig sehen, welche Fragen und Problemstellungen die Studierenden besonders beschäftigen!
- Sprechen Sie sich regelmäßig mit den Verantwortlichen der Vorlesung und den Betreuern der Tutorübungen ab: Wo befinden sich diese gerade im Stoff? Haben sich bereits Verständnisprobleme bei bestimmten Inhalten gezeigt? Soll in der Zentralübung der Fokus auf bestimmte Themen gelenkt werden?

Tutorübung

Wo Studierende lernen, selbst Probleme zu lösen

Die Tutorübung ist das letzte Glied in der Kette Vorlesung – Zentralübung – Tutorium. Hier sollen die Studierenden lernen, nicht nur den Lösungsweg nachzuvollziehen, sondern Aufgaben selbst lösen zu können. Und genau hier ist auch der Knackpunkt: Um das zu lernen, müssen sie selbst rechnen.

Die Gestaltung eines Tutoriums verlangt den TutorInnen einiges ab: es ist schwer, die Studierenden zu motivieren, selbst den Stift in die Hand zu nehmen und zu rechnen. Um den TutorInnen das nötige Handwerkszeug an die Hand zu geben, sollten sie für diese spezielle Aufgabe geschult werden.

Aber die Tutorinnen und Tutoren haben einen großen Pluspunkt: Sie sind vom Alter, der Erfahrung und der Stellung näher an den Studierenden als die restlichen Lehrenden. Dadurch haben sie ein besseres Verständnis für deren Probleme bei den Aufgaben und einen leichteren Zugang zu den Studierenden.

Eine Möglichkeit, die Studierenden aktiv in das Geschehen einzubeziehen, ist das Aufteilen der gesamten Gruppe in Untergruppen, die dann gemeinsam Aufgaben bearbeiten.

Dabei lernen die Studierenden nicht nur die Aufgaben selbst zu lösen, sondern auch in Teams zu arbeiten. Teamarbeit kann auch erleichtern, Frustrationstoleranz zu entwickeln, die ein wichtiger Bestandteil der Problemlösekompetenz ist – denn in kleinen Gruppen kann dieser Frust besser aufgefangen werden als alleine zuhause am eigenen Schreibtisch.

Wichtig für das Gelingen der Tutorübung ist, dass sie auf die Vorlesung und Zentralübung abgestimmt ist: Die Vorlesung sollte das nötige Wissen systematisch vermitteln, in der Zentralübung sollte das Vorlesungswissen zur Lösung von Aufgaben operationalisiert werden, in der Tutorübung sollten insbesondere Lösungsstrategien und Tipps vermittelt und so auf das eigenständige Lösen von Aufgaben vorbereitet werden.



Für DozentInnen und ÜbungsleiterInnen

- Legen Sie zu Beginn des Semesters Spielregeln mit Ihren TutorInnen fest. Erklären Sie Ihren TutorInnen Ihr didaktisches Konzept und dass es wichtig ist, dass Sie die Studierenden selbst rechnen lassen. Auf Nachfragen der Studierenden sollen die TutorInnen immer nur minimale Hilfestellung leisten, so dass die Studierenden dann wieder alleine weiterarbeiten können.
- Richten Sie ein wöchentliches Treffen, eine Sprechstunde oder ein Forum ein, in dem die TutorInnen offene Fragen an Sie oder erfahrene TutorInnen richten und besprechen können.
- Sie können jedem Studierenden ein festes Tutorium zuweisen oder den Studierenden die freie Wahl lassen, in welches Tutorium sie gehen wollen.

Für TutorInnen

- Stellen Sie Material wie Übungsblätter und Musterlösungen elektronisch zur Verfügung.
- Kommunizieren Sie zu Beginn der Tutorübung klar: Was wird im Tutorium behandelt, was nicht. Was kommt auf die Studierenden zu. Warum müssen sie selber rechnen. Dieses Metawissen erhöht die Bereitschaft der Studierenden mitzumachen.

Seminare

Wie Sie in kleinen Gruppen Inhalte vertiefen und praktische Anwendungen erproben

Kein Seminar gleicht dem anderen. Die Zielsetzungen können sich ebenso unterscheiden wie die Inhalte und die ausgewählten Methoden. Ein paar Aspekte haben die meisten Seminare jedoch gemeinsam. Sie dienen der Vertiefung von Inhalten, der gezielten Darstellung von Spezialthemen oder auch der Erarbeitung und Erprobung von theoretischen Inhalten in der Praxis.

In der Gestaltung von Seminaren haben Sie als Lehrende einen großen Spielraum. Das Spektrum angebotener Formate reicht vom klassischen Seminar (in dem Studierende z.B. Lösungen zu Aufgaben präsentieren oder über eigene oder fremde Arbeiten referieren) über die Lernwerkstatt oder ein Projektseminar (hier übernehmen die Studierenden einen großen Bereich der aktiven Gestaltung z.B. die Gestaltung ganzer Einheiten) bis hin zu Lehrforschungsprojekten oder Action-Learning (hier erarbeiten sich die Studierenden in hohem Maß selbstorganisiert ganze Themenbereiche in Kleingruppen und reflektieren eigenverantwortlich den Prozess und die Ergebnisse). Auch der Lektürekurs findet seinen Platz im Feld der Seminare.

Ein großer Vorteil von Seminaren liegt in der Förderung der Selbstverantwortung der Studierenden und ihrer Hinführung

zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten bzw. der praktischen Anwendung des Gelernten; die Arbeit erfolgt meist in Gruppen und verlangt von den Studierenden neben dem Erlernen und Festigen der Fachkenntnisse auch das Aneignen von sozialen Kompetenzen. Ein möglicher Nachteil liegt allerdings in dem teilweise hohen Organisations- und Betreuungsaufwand. Die Rolle der Lehrenden wechselt vom Wissensvermittler hin zum Lernbegleiter und -ermöglicher und ist somit eine andere als z.B. in einer Vorlesung. Zudem ist die Interaktion zwischen Lernenden und Dozierenden viel intensiver und sollte zur Verbesserung des Lernerfolgs der Studierenden genutzt werden.

- Reflektieren Sie vor Beginn des Seminars welche Rolle Sie einnehmen wollen und wie Sie diese den Studierenden klar machen. In Seminaren leiten Sie die Gruppe über die einzelnen Veranstaltungen hinweg, sie steuern, verteilen Aufgaben und korrigieren. Die Aufbereitung der Inhalte und deren Vermittlung übernehmen aber überwiegend die Studierenden. Sie nehmen eine vorwiegend moderierende, begleitende und qualitätssichernde Rolle im Lernprozesses ein.
- Gerade die Transparenz der Anforderungen und die Qualitätssicherung der Arbeiten der Studierenden sind enorm wichtig und sollten von Anfang an klar kommuniziert werden.
- Das Vorwissen und die Kompetenzen bzw. der Entwicklungsstand der Studierenden sollten bei der Planung berücksichtigt werden, damit der reibungslose Ablauf des Seminars gelingen kann. Auch in der ersten Veranstaltung gibt es verschiedene Methoden, um den Wissenstand und die Selbstorganisationsfähigkeiten der Studierenden einschätzen zu können.
- Es gibt viele Möglichkeiten um Seminare abwechslungsreich und spannend zu gestalten: So können zum Beispiel kleinere Forschungsprojekte durchgeführt oder Videos erstellt werden. Veranstaltungen können gut für Exkursionen oder den Besuch von Gästen genutzt werden.
- Gerade bei Seminaren, die als Blocktermine stattfinden, ist der Wechsel von Methoden und Sozialformen enorm wichtig, um die Aufmerksamkeit der Studierenden zu aufrecht zu erhalten.

Das Praktikum ist ein vielseitiges Lehrformat; das Spektrum reicht von angeleiteten Laborpraktika bis hin zu weitgehend selbstständig durchgeführten Wirtschaftspraktika. Alle Varianten haben gemeinsam, dass die Studierenden die Gelegenheit haben, praktische Fertigkeiten zu erlernen und zu trainieren.

Da die Bandbreite von Praktika sehr groß ist, ist es schwer, einen einheitlichen Nenner zu finden, wie das perfekte Praktikum aussehen sollte. So variiert nicht nur der Grad der Selbstständigkeit der Studierenden bei der Aufgabenbewältigung, sondern auch ob das Praktikum intern (innerhalb der Universität) oder extern (bei einer Organisation) durchgeführt wird. Darüber hinaus haben die Studierenden die Möglichkeit, nicht nur

im Inland Praktika zu absolvieren, sondern auch im Ausland. Wichtig ist jedoch immer, dass die Studierenden durch Praktika einen besseren Einblick in den Berufsalltag erhalten sollen, die theoretisch angeeigneten Kenntnisse im praktischen Feld ausprobieren können und dadurch die Befähigung für den später auszuübenden Beruf erhöht wird.

- Je selbstständiger die Studierenden im Praktikum agieren sollen, desto wichtiger sind klare Rahmenbedingungen und Anweisungen, die festlegen, was Sie von Ihren Studierenden erwarten (welche Vorbereitung, welches Vorwissen, welche Tätigkeiten, welches Maß an Selbstständigkeit, welche Dokumentation).
- Gerade wenn die Studierenden im Praktikum weitgehend selbstständig arbeiten sollen, ist es wichtig, für Fragen zur Verfügung zu stehen und den Studierenden in kritischen Situationen konstruktives Feedback zu geben, damit sie mit Hilfe dieser Informationen wieder selbstständig weiterarbeiten können.
- Überlegen Sie, ob Sie Ihre Studierenden ein Projekttagbuch, einen Praktikumsbericht, ein Portfolio schreiben lassen und in die Benotung aufnehmen wollen. Dadurch reflektieren die Studierenden noch einmal explizit über das Gelernte, was zu einer Festigung des Wissens führt. Und Ihnen gibt es einen vertieften Einblick in den Erkenntnisgewinn Ihrer Studierenden.
- Bei Industriepraktika ist es ratsam, sich von Seiten der Industriepartner einen Ansprechpartner oder eine Ansprechpartnerin nennen zu lassen und sich mindestens einmal mit ihr/ihm zu treffen. Dadurch knüpfen Sie nicht nur neue Kontakte, die für Sie und Ihre Studierenden wichtig sein können, sondern Sie können auch die Erwartungen beider Seiten klären und bei Abweichungen Kompromisse finden.



4

Prüfungsformate

Wahrscheinlich haben Sie schon aus eigener Erfahrung festgestellt, dass die Prüfungen ganz wesentlich beeinflussen, was und wie Studierende lernen. Grund genug, einen genaueren Blick auf die Prüfung zu werfen. In dieser Rubrik stellen wir Ihnen die gängigsten Prüfungsformate vor und geben Tipps, wie diese als Instrument zur Steuerung des Lernprozesses genutzt werden können.

Mündliche Prüfungen

Wie Sie sich im Dialog ein umfassendes Bild von den Kompetenzen Ihrer Studierenden machen

Unter mündlichen Prüfungen versteht man meist das Prüfungsgespräch: es werden mehrere offene Fragen gestellt, die sich an der Lernzieltaxonomie orientieren und von der reinen Wissensfrage bis zu anwendungsorientierten Aufgabenstellungen wie z.B. einer Fallarbeit reichen. Darüber hinaus gibt es jedoch eine große Vielfalt an weiteren mündlichen Prüfungsformen...

Mündliche Prüfungen umfassen ein weites Spektrum: von der typischen mündlichen Einzelprüfung über Referate oder mündliche Präsentationen bis hin zu Gruppenprüfungen. Unabhängig von dem verwendeten Format der mündlichen Prüfung ist der Leistungsnachweis in Form einer schriftlichen Dokumentation, wie einem Protokoll unverzichtbar. Bei Gruppenprüfungen ist es zudem wichtig, dass die Leistung des Einzelnen erkennbar ist und sich in der Einzelnote widerspiegelt.

Um die Prüfung so fair wie möglich zu gestalten und den Faktor „Prüfungsangst“ zu reduzieren, sollten die Anforderungen an den Prüfling und die Rahmenbedingungen frühzeitig transparent gemacht werden. Eine Möglichkeit hierzu ist das Bereitstellen von Beispielfragen oder die Bekanntmachung von Kriterien zur Notenfindung.

Um die Bewertung der Prüfungen so objektiv wie möglich zu gestalten, ist es wichtig, dass Sie sich im Vorfeld klar definierte Bewertungskriterien zulegen und sich darüber im Klaren sind,

welche Antworten Sie in welchem Umfang erwarten. Speziell bei mündlichen Prüfungen wie Referaten und Präsentationen sind die Studierenden darüber zu informieren, welche Kriterien neben der korrekten Darstellung des Inhalts in die Bewertung mit einfließen, z.B. Eloquenz, Form der Darstellung, Umfang der Ausführungen. Zudem ist es hilfreich, vor und während der Prüfung die eigenen Erwartungen zu reflektieren und darauf zu achten, welche Kriterien tatsächlich die Leistung der Studierenden abbilden und welche eher Ihre persönlichen Vorlieben spiegeln.

Der Mehrwert mündlicher Prüfungen gegenüber schriftlichen liegt zum einen in der Möglichkeit, ein umfassendes Bild vom Prüfling zu erhalten. Zum anderen kann flexibel auf Besonderheiten der Situation oder des Prüflings (wie z.B. Prüfungsangst oder Lampenfieber) eingegangen werden.



- Schaffen Sie zum Einstieg in die Prüfung eine gute Prüfungsatmosphäre. Das gelingt, indem Sie die Studierenden auf persönliche Weise ansprechen (wie z.B. „Ist das ihre erste Prüfung dieses Semester?“) und kurz den genauen Prüfungsablauf darlegen (z.B. auch die Rolle des Beisitzers kommunizieren).
- Bieten Sie Visualisierungsmöglichkeiten, wie z.B. ein Blatt Papier mit Stiften, an.
- Gehen Sie bei der Aufgabenschwierigkeit vom Einfachen zum Komplexen. Dadurch ermöglichen Sie den Prüflingen, Nervosität abzubauen und „in die Prüfung zu kommen“. Zudem können Sie dann bei den schwierigen Fragen ausloten, wie fundiert das Wissen der Kandidaten ist.
- Nehmen Sie „Lernen auf Lücke“ nicht persönlich. Machen Sie dennoch die Relevanz vernachlässigter Lernbereiche deutlich und regen Sie die Studierenden dazu an, weiter zu denken, statt sich an einen bestimmten Wissenskatalog zu klammern.
- Holen Sie sich nach Bekanntgabe der Noten Feedback von Ihren Studierenden ein (z.B. mittels eines kurzen Fragebogens). Dies hilft Ihnen Ihren eigenen Prüfstil stetig zu optimieren.

Schriftliche Prüfungen

Wie Sie Schwarz auf Weiß bekommen, was die Studierenden können

Der Mehrwert von schriftlichen Prüfungen ist relativ klar: Die Rahmenbedingungen sind für alle gleich, ebenso die Fragen und der Notenschlüssel. Außerdem kann man in kurzer Zeit von vielen Studierenden einen Leistungsnachweis erhalten. Es gibt sehr viel mehr schriftliche Prüfungsformen, als man erwarten könnte, die festzustellen ermöglichen, welche Lernergebnisse erreicht wurden. Schriftliche Prüfungen haben aber auch ihre Grenzen.

Hinter dem Begriff „schriftliche Prüfungen“ versteckt sich ein viel breiteres Feld an Prüfungsformaten als man gemeinhin denkt: von der typischen schriftlichen Klausur mit offenen und geschlossenen oder Multiple-Choice-Fragen über schriftliche Seminararbeiten bis hin zu Lernportfolios und Projektberichten, in denen die Studierenden den eigenen Lernprozess reflektieren sollen. Innerhalb der verschiedenen Prüfungsformate gibt es viele unterschiedliche Frageformate – von reinen Wissensfragen bis anwendungsorientierten Aufgabenstellungen – die angelehnt an die Lernzieltaxonomie ein präzises Abprüfen der gewünschten Lernergebnisse ermöglichen.

Wichtig bei der Auswahl des Prüfungsformates ist zunächst immer der Abgleich mit der Prüfungsordnung. Denn dort ist festgehalten, welche Prüfungsformate zulässig sind und wie ihr Einsatz geregelt ist.

Um eine schriftliche Prüfung so fair und objektiv wie möglich zu gestalten, sollten die Anforderungen an die Prüflinge und die Rahmenbedingungen frühzeitig transparent gemacht werden. Dazu können alte Prüfungen oder Beispielaufgaben bereitgestellt werden. Eine Gefahr schriftlicher Prüfung liegt darin, dass man nur ein vergleichsweise einseitiges Bild vom Prüfling erhält, nur ein kleiner Ausschnitt des Gelernten abgefragt werden kann und auf die Besonderheiten des Prüflings (Prüfungsangst o.ä.) schwer eingegangen werden kann. Zur Sicherung der Objektivität gehört, dass Sie als Prüfende im Vorfeld klare Bewertungskriterien festlegen und sich darüber im Klaren sind, welche Antworten Sie als Musterlösung erwarten. Dabei sollten Sie sich auch Gedanken machen, ob und wie die Fragen voneinander abhängig sind und wie Sie mit Folgefehlern umgehen.

- Den Studierenden hilft es, wenn sie wissen, wie viele Punkte maximal bei einer Aufgabe erreicht werden können und in welcher Form die Frage beantwortet werden soll, z.B. in Stichpunkten, als Grafik oder fortlaufender Text.
- Behalten Sie beim Erstellen der Prüfung den Korrekturaufwand im Hinterkopf und suchen Sie geeignete Kompromisse. Viele spannende Aufgabenstellungen sind sehr aufwändig zu korrigieren.
- Um insbesondere bei Störungen eine reibungslose Prüfung zu gewährleisten, sollten mindestens zwei Personen bei einer Prüfung Aufsicht führen. Die genaue Anzahl ist natürlich abhängig von der Raumgröße und der Zahl der zu Prüfenden.
- Für eine möglichst objektive Korrektur der Prüfung, haben sich folgende Strategien bewährt. Wenn ein Team korrigiert: jede Person korrigiert eine Aufgabe. Wenn eine Einzelperson korrigiert: eine Aufgabe ganz durchkorrigieren, dann den Stapel mischen und zur nächsten Aufgabe wechseln

Praktische Prüfungen

Aufwändig aber lehrreich

Denkt man Kompetenzorientierung konsequent weiter, landet man schnell bei praktischen Prüfungen. Denn vor allem dort können Studierende beweisen, dass Sie nicht nur träges Wissen erworben haben, sondern in der Lage sind, Wissen, Fertigkeiten und Haltungen in kompetentes Handeln umzusetzen. Erste Erfahrungen mit diesen kompetenzorientierten Prüfungen zeigen, dass sie sehr aufwändig sind – aber dafür zuverlässige Aussagen über die erworbenen Kompetenzen erlauben, den Lernprozess wirksam steuern, lehrreich sind und oft sogar Spaß machen – und zwar sowohl den Studierenden als auch den Lehrenden.

Kompetenzen zu prüfen, bedeutet, den Studierenden die Gelegenheit zu geben, ihr Wissen und ihre Fertigkeiten in einer möglichst realen Situation angemessen einzusetzen, um diese Situation zu bewältigen. Solche möglichst realistischen Situationen zu schaffen und in ein Prüfungsformat zu übersetzen, ist ungewohnt und aufwändig. Elemente einer praktischen Prüfung können sein:

- Rollenspiele
- Simulationen, Planspiele
- Bauen von Modellen, Programmieren
- Zirkelstationen, an denen Fertigkeiten demonstriert werden

In der Medizin beispielsweise gibt es das Prüfungsformat „Objective Structured Clinical Examination“ (OSCE). Dieses Prüfungsformat besteht aus einem Parcours, bei dem Studierende an verschiedenen standardisierten Stationen an Schauspielpatienten, an Kommilitonen oder Simulationspuppen praktische Fertigkeiten demonstrieren (z.B. einen Gipsverband anlegen, einen Katheter legen, ein Aufklärungsgespräch führen) und dabei von den Prüfern beobachtet und anhand einfacher Rating-Skalen benotet werden. So eine Prüfung kann für 100 Studierende einen ganzen Tag dauern und um die 20 Prüfer und Hilfskräfte beschäftigen.



- Wenn viele PrüferInnen und Hilfskräfte eingesetzt werden, empfiehlt es sich, Handzettel mit klaren Anweisungen und Beobachungskriterien zu verteilen, sowie ein gemeinsames Prüfungsbriefing oder eine Prüfungsschulung zu durchlaufen.
- Bei diesem Prüfungsformat ist ein Testlauf mit allen Beteiligten dringend empfohlen.
- Um langfristig den Aufwand solcher Prüfungen zu reduzieren, sollten Sie von Anfang an die Wiederverwendung von erstellten Materialien mit im Auge behalten.
- Überlegen Sie, ob in Ihrem Format Folgefehler auftauchen können, wie Sie damit umgehen und wie sie in die Note eingerechnet werden.
- Überlegen Sie sich, welche Faktoren die Objektivität der Prüfung gefährden könnten, und wie Sie diese Faktoren reduzieren können.
- Informieren Sie Ihre Studierenden frühzeitig über das ungewohnte Prüfungsformat, machen Sie die Anforderungen transparent und geben Sie ihnen Gelegenheiten, sich darauf vorzubereiten.

Multiple Choice Prüfungen

Wie Sie die Ratewahrscheinlichkeit minimieren

Jeder kennt sie, die Fragen mit den vorgegebenen Antwortalternativen, bei denen es so wichtig ist, vor dem Ankreuzen genau zu lesen. Weil sie sich automatisch auswerten lassen, sind sie gerade bei großen Studierendenzahlen ein wirksames Instrument, um den Korrekturaufwand zu reduzieren. Doch muss bei der Konstruktion von solchen Fragen besonders darauf geachtet werden, dass die Aufgaben gut verständlich und lösbar sind – und dass die Prüfung nicht durch Raten gelöst werden kann.

Mit Multiple-Choice (MC) Tests lassen sich Prüfungen mit hoher Teilnehmerzahl rasch und zuverlässig abhalten und auswerten. Geeignete Software unterstützt neben der Erstellung der Fragen auch die Auswertung der Prüfung, Rückmeldung an die Studierenden und Überprüfung der Aufgabenqualität.

Die Qualität von MC-Fragen lässt sich durch automatisierbare statistische Auswertungen gut prüfen und damit auch leichter sichern und verbessern; Testgütekriterien wie Objektivität und Zuverlässigkeit sind in der Regel hoch. Man kann auch einfach den Schwierigkeitsgrad und die Validität messen. Und wenn

man davon absieht, dass nicht jeder Mensch jede Prüfungsform mag, ist diese Art von Test relativ fair.

Der größte Nachteil liegt darin, dass die positiven Eigenschaften dieser Testsorte nur bei sorgfältig formulierten Fragen und Antwortalternativen („Distraktoren“) zu realisieren sind. Sonst besteht die Gefahr, durch Raten oder Kombinieren zu den richtigen Lösungen zu kommen.

Ein großes Thema sind immer wieder rechtliche Probleme und daraus abgeleitete Durchführungsrichtlinien. In der APSO und den FPSO finden Sie detaillierte Vorgaben für MC-Prüfungen.

- Legen Sie ein Themenraster an. Listen Sie die zu prüfenden Inhalte vollständig auf und legen dann in den Spalten die gewünschte Verarbeitungstiefe der Aufgaben fest. Zusätzlich können Sie die Gewichtung der einzelnen Themenbereiche festlegen.
- Beginnen Sie die Formulierung der Antwortalternativen mit der richtigen Antwort und fahren dann mit den falschen fort. Ordnen Sie die Antwortalternativen logisch, nach Lösungsinhalten auf- oder absteigend, alphabetisch usw.
- Formulieren Sie einfach, klar und positiv; vergessen Sie nicht die zur Beantwortung nötigen Informationen! Die Antworten sollten grammatikalisch zur Frage passen und sich in der Länge und Differenzierung nicht unterscheiden.
- Die Wahrscheinlichkeit des reinen Ratens senken Sie durch die Verwendung von einer ausreichend großen Zahl von Fragen mit möglichst vielen (vier oder mehr) Alternativantworten.
- Machen Sie immer einen PreTest mit Fragen und werten Sie nach Gütekriterien aus. Testen Sie die Fragen auch mit Fachfremden auf Verständlichkeit, versteckte Hinweise etc.
- Legen Sie am Lehrstuhl einen Pool an Fragen an und ergänzen ihn regelmäßig. Prüfen Sie die Fragen gelegentlich bzw. werten Sie die Prüfungsergebnisse nach Fragenqualität aus. Mischen Sie die Testfragen, dass sie nicht in derselben Reihenfolge auftauchen.



5

Vertiefung

Wir hoffen, dass Sie in dieser Broschüre die eine oder andere Anregung für Ihre Lehre gefunden haben. Die kurzen Texte können viele Aspekte nur kurz anreißen und sollen Ihnen vor allem Lust machen, sich vertieft mit einem Thema zu beschäftigen. Einige Möglichkeiten zur Vertiefung wollen wir Ihnen auf den folgenden Seiten aufzeigen.

Literaturempfehlungen

Hier finden Sie eine kleine Auswahl von lesenswerten Büchern und Materialien

Hochschuldidaktische Handreichungen

Unsere Reihe „Hochschuldidaktische Handreichungen“ beinhaltet komprimierte Hilfestellungen und Anregungen zu bestimmten Aspekten der Lehre. Eine Checklistendidaktik stößt an ihre Grenzen, wenn Sie auf Kosten von Kontext- und Subjektorientierung geht und Flexibilität in der Gestaltung von Lehre eher einschränkt denn fördert. Dennoch glauben wir, dass diese Handzettel ein guter und nützlicher Startpunkt für die Verbesserung der Lehre sein können:

www.prolehre.tum.de/handreichungen

Internetressourcen

Auf unserer Webseite www.facebook.com/prolehre finden Sie interessante Hintergrundinfos und Neuigkeiten rund um gutes Lehren und Lernen an der Hochschule. Und auf dem Webportal für Lehrende der Technischen Universität München, www.lehren.tum.de, finden Sie eine stetig wachsende Sammlung von nützlichen Materialien und wichtigen Informationen für Lehrende.



Ken Bain (2004):

[What Best College Teachers Do.](#)

In diesem Buch beschreibt der Hochschulforscher Ken Bain auf unterhaltsame und anschauliche Weise, was die besten Hochschullehrer gemeinsam haben. In Amerika das Standardbuch für junge Hochschullehrende, gewinnt dieses Buch langsam auch in Deutschland mehr und mehr begeisterte Anhänger.



Franz Waldherr, Claudia Walter (2009):

[Didaktisch und praktisch. Ideen und Methoden für die Hochschullehre.](#)

Die beiden Autoren beschreiben aus erfrischend pragmatischer Perspektive konkrete Methoden für die Hochschullehre und ergänzen sie um bewährte Tipps aus der Praxis. Der Anhang führt knapp und anschaulich in die zugrundeliegenden Lerntheorien und den aktuellen Stand der Lehr- und Lernforschung ein.



Marilla Svinicki, Wilbert McKeachie (2010):

[McKeachie's teaching tips. Strategies, research, and theory.](#)

Man spürt auf jeder Seite, dass dieses Buch von zwei erfahrenen Praktikern geschrieben wurde, die seit vielen Jahren selbst an der Hochschule lehren. Zu allen Aspekten des Lehralltags werden praktische Tipps gegeben, die aber aus dem amerikanischen Kontext in unseren übertragen werden müssen.

Über diese Auswahl hinaus haben wir bei ProLehre eine kleine Bibliothek von Büchern, die alle Aspekte der Hochschullehre abdecken. Kontaktieren Sie uns, um unsere komplette Buchliste anzufordern, oder schauen Sie einfach bei uns vorbei und durchstöbern Sie unsere Bücherregale.

Weiterbildungskurse

Nutzen Sie unsere vielfältigen Weiterbildungs- und individuellen Beratungsangebote

Kurse

Die Technische Universität München bietet ein vielfältiges hochschuldidaktisches Kursprogramm an, das in die folgenden Themenbereiche untergliedert ist:

- **A: Lehr- und Lernkonzepte, Didaktik, Methodik**
Hier geht es um die Grundlagen professionellen Lehrens und Lernens sowie um die Umsetzung der Erfolgsfaktoren guter Lehre mittels konkreter Methoden und in verschiedenen Lehrformaten. Schwerpunkte liegen u.a. auf der Konzeption von Lehrveranstaltungen, der inhaltlichen und methodischen Gestaltung von Lehreinheiten sowie dem Umgang mit unterschiedlichen Zielgruppen.
- **B: Präsentation und Kommunikation, Rhetorik**
In diesen Themenbereich fallen die Grundlagen der Rhetorik, Erklär-, Präsentations- und Argumentationstechniken, Stimmtraining und Körpersprache sowie die Gestaltung und Moderation von Gruppenprozessen.
- **C: Prüfen**
Diese Kurse beschäftigen sich mit der Konzeption, Durchführung und Auswertung von mündlichen und schriftlichen Prüfungen sowie mit alternativen Prüfungsformen.
- **D: Lehre als Profession**
Die Reflexion der eigenen Rolle als Lehrender an der Hochschule ist ebenso Thema wie der Umgang mit Qualitätskriterien in der Lehre (Evaluation), Lehrportfolios sowie die gestaltende Auseinandersetzung mit den Rahmenbedingungen der Hochschullehre.
- **E: Studierende beraten und begleiten**
Thematisiert wird die Beratung und Unterstützung von Studierenden in verschiedenen Situationen und Kontexten – von Selbstlernphasen bis hin zum Betreuen von Abschlussarbeiten.

Zu diesen Themenbereichen werden sowohl Grund- als auch Aufbaukurse angeboten. Die aktuellen Kursangebote finden Sie unter www.prolehre.tum.de/kurse

Zertifikate

Unsere Kurse und Beratungen sollen Ihnen dabei helfen, Ihre Lehrkompetenz zu stärken. Darüber hinaus können Sie Ihre hochschuldidaktische Weiterbildung mit Hilfe von Zertifikaten lebenslaufwirksam dokumentieren – solche Zertifikate werden in einigen Habilitationsverfahren gefordert, und sind bei Berufungsverfahren und sonstigen Bewerbungen sehr hilfreich:

- **Zertifikat Hochschullehre Grundstufe**
umfasst 60 Stunden Weiterbildung
- **Zertifikat Hochschullehre Bayern Aufbaustufe**
umfasst 120 Stunden Weiterbildung
- **Zertifikat Hochschullehre Bayern Profistufe**
umfasst 200 Stunden Weiterbildung

Darüber hinaus bieten wir noch ein Tutorenzertifikat an, sowie in Kooperation mit dem Medienzentrum das zwanzigstündige Zertifikat E-Teaching@TUM.

Weitere Informationen zu den Zertifikaten finden Sie unter www.prolehre.tum.de/zertifikate

Beratungsangebote

Gerne sind wir für Sie persönlich ansprechbar

Die Technische Universität München hat in den vergangenen Jahren ein breites Beratungsangebot aufgebaut, von dem alle Lehrenden kostenlos profitieren können:

ProLehre: Hochschuldidaktik

Wir beraten und unterstützen Sie gerne persönlich in allen kleinen und großen Aspekten der Lehre! Wir beraten Sie zu Ihrem Lehrportfolio und zur Zertifizierung Ihres Lehrengagements, wir unterstützen Sie bei der Planung Ihrer Lehrveranstaltungen, helfen Ihnen beim Überarbeiten eines Lehrangebots, coachen Sie bei wichtigen Vorträgen, besuchen Sie in Ihrer Lehrveranstaltung (auf Wunsch auch mit Videofeedback). Wenn Sie Interesse an einer Beratung haben, rufen Sie uns unverbindlich an oder mailen Sie uns. Wenden Sie sich dazu am besten direkt an unsere Ansprechpartner für Ihre Fakultät.

www.prolehre.tum.de

Medienzentrum: E-Learning

Wenn Sie überlegen, ob und wie Sie E-Learning Elemente konzeptionell und didaktisch sinnvoll in Ihre Lehre einbetten können, berät Sie gerne Elvira Schulze, Spezialistin für E-Teaching am Medienzentrum. Wenn Sie konkrete Fragen zu Moodle haben, wenden Sie sich an den IT-Support des Medienzentrums. Informationen zu bestehenden Internetzugängen in den Lehrräumen und zu den Möglichkeiten, temporäre Netzwerkzugänge einzurichten, finden Sie beim Leibnitz Rechenzentrum. Wenn Sie Ihre Vorlesung aufnehmen und im Internet anzeigen möchten (als Download oder als Stream) wenden Sie sich an das Team Vorlesungsmitschnitt.

www.mz.itsz.tum.de

Hochschulreferat für Studium und Lehre: Studiengangsmanagement, Evaluation, Rechtliches

Die zentralen Handlungsfelder umfassen den gesamten Lebenszyklus der Studiengänge: Von der Einführung neuer Studiengänge über den Betrieb von Studiengängen bis hin zur deren Evaluation und Weiterentwicklung. Lehrveranstaltungsevaluationen sind zentraler Bestandteil des Evaluationskonzepts. Den Fakultäten steht u.a. das webbasierte Tool EvaSys zur Verfügung, das sich insbesondere für standardisierte Lehrveranstaltungsevaluationen unterschiedlichen Umfangs eignet. Das Team des Arbeitsbereichs Rechtsangelegenheiten bearbeitet die juristischen Angelegenheiten im Bereich Studium und Lehre. Hierzu gehören Prüfungsrecht und Widersprüche sowie gerichtliche Vertretung in Angelegenheiten von Studium und Lehre.

www.lehren.tum.de/wwwlehretumde/teamseite-hr-sl/



Darüber hinaus bietet die **Stabsstelle für Diversity** kostenfreie Beratung für Dozierende an, die ihre Lehrinhalte gendgerecht aufarbeiten wollen. Das **Sprachenzentrum** bietet kostenfreie Sprachcoachings für Dozierende an, die englischsprachige Lehrveranstaltungen halten.

Über diese Broschüre

Diese Broschüre wurde von der Webredaktion von ProLehre erstellt. Sie halten gerade die zweite Version in Händen. Die Autorinnen und Autoren dieser Broschüre sind:



Dipl.-Psych. Rudolf Aichner

ProLehre

Rudolf Aichner arbeitet schwerpunktmäßig mit neuberufenen Professorinnen und Professoren und ist Fakultätsansprechpartner für die TUM School of Education
Mail aichner@prolehre.tum.de
Telefon 089-289-25421



Dr. Andreas Fleischmann

ProLehre

Andreas Fleischmann entwickelt, koordiniert und realisiert hochschulweite und fakultätsspezifischen Strategien zur Verbesserung der Lehre.
Mail fleischmann@prolehre.tum.de
Telefon 089-289-25364



Christine Gluth, M.A.

ProLehre

Christine Gluth arbeitet als Fakultätsansprechpartnerin in der Fakultät für Physik und fördert im Multiplikatorenprogramm besonders engagierte Lehrende.
Mail gluth@prolehre.tum.de
Telefon 089-289-25352



Dr. Daniela Popp

ProLehre

Daniela Popp ist im Neuberufenenprogramm von ProLehre tätig und Ansprechpartnerin für die Fakultät für Wirtschaftswissenschaft.
Mail popp@prolehre.tum.de
Telefon 089-289-25421



Dr. Alexandra Strasser

ProLehre

Alexandra Strasser bildet in der Tutorenqualifikation studentische Tutorinnen und Tutoren weiter und ist Fakultätsansprechpartnerin für die Fakultät Elektrotechnik.
Mail strasser@prolehre.tum.de
Telefon 089-289-25207

Wir planen, diese Fassung von Kolleginnen und Kollegen sowie Dozierenden ergänzen zu lassen und zu einer „Community Edition“ auszubauen. Wir laden Sie herzlich ein, sich als AutorIn zu beteiligen und uns Tipps, Erläuterungen, Praxisbeispiele zu schicken! Bei Interesse rufen Sie einfach einen von uns an, um weitere Informationen zu bekommen, wie Sie mit wenig Aufwand an der nächsten Auflage mitwirken können.



MCTS

© ProLehre

Technische Universität München
Carl von Linde-Akademie
Augustenstraße 44
80333 München

info@prolehre.tum.de
www.prolehre.tum.de
089-289-25363
www.facebook.com/prolehre
www.lehren.tum.de

Layout & Satz: Daniela Starlinger, Büro für Grafikdesign

Bildnachweis: TUM Bilddatenbank
Titelbild - jenshauspurg, photocase.de
Seite 6/7 - jameek, photocase.de
Seite 46/47 - skynesher, istockphoto.com



MCTS

© ProLehre

Technische Universität München

Carl von Linde-Akademie

Augustenstraße 44

80333 München

info@prolehre.tum.de

www.prolehre.tum.de

089-289-25363

www.facebook.com/prolehre

www.lehren.tum.de

