



«Design kann mehr als etwas hübsch machen.»

Damit Design als Teil der Gesellschaft verstanden wird, braucht es die Verknüpfung von Praxis und Forschung. ▶ 10



«Hochschulen sind Bildungseinrichtungen. Und Forschungseinrichtungen.» ▶ 5



Praxisorientiert und forschungsbasiert

- 3 Editorial
- 4 Forschen, Lernen und Lehren
- 5 Forschungsorientierung als didaktische Leitidee
- 7 Profilierung und Mehrwert

Beispiele aus der BFH

- 10 Design with Social Impact
- 13 Informatik zum Anfassen
- 15 Mit Unternehmensarchitektur die Zukunft abbilden
- 17 Sozialwesen und Sozialpolitik klug verknüpft
- 19 Vom Wissen zum Handeln mit Problem-Based Learning
- 23 Einstieg in die Welt der Wissenschaft und Forschung

Über den Tellerrand geschaut

- 25 «Studierende tüfteln wie Daniel Düsentrieb»



Impressum

Herausgeberin: Berner Fachhochschule BFH, Fachstelle Hochschuldidaktik & E-Learning HdEL

Redaktion: Andrea Scheurlen Theler, Anita Jutzi. Mitarbeit: Marlis Zbinden

Layout: Anita Jutzi, Andy Hediger

Fotos: Titelbild: Dan Nessler, HKB | S. 11 oben links: Johannes Dietschi, ZHdK | S. 9 + 11: Micha Bardy, HKB | S. 15 oben rechts André Maurer | S. 25: HTWG Konstanz | Rest BFH

Druck: Hertig & Co. AG, Lyss

Liebe Leserinnen und Leser



Andrea Scheurlen Theler
Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Fachstelle Hochschuldidaktik & E-Learning

Forschendes Lernen erfährt seit einigen Jahren eine Renaissance. Es gibt viele gute Gründe dafür. Einer davon ist, dass Studierende – auch wenn die wenigsten Forschen zum Beruf machen wollen – durch «Lernen im Format der Forschung» Kernkompetenzen für akademische Berufe erwerben. Forschung an Fachhochschulen ist anwendungsbezogen. Praxisorientierung, in Form von kritischem Hinterfragen der Praxis, gehört deshalb beim forschenden Lernen unbedingt dazu. Genau dieses kritische Herangehen an die Praxis erlaubt es Absolvierenden später, ihr Berufsfeld voranzubringen.

Die Berner Fachhochschule hat in ihrer Strategie Lehre mit Bedacht nicht den Begriff forschendes Lernen, sondern praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre gewählt. Mit diesem Begriff werden weitere Formen von auf Forschung bezogener Lehre in den Blick genommen. Forschendes Lernen ist nach wie vor «Königsdisziplin», doch gilt auch der Hinführung und Vorbereitung auf dieses höchst anspruchsvolle Konzept besondere Aufmerksamkeit.

Praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre an der BFH umfasst ein weites Spektrum: Von Veranstaltungen, in denen anhand neuester Forschungsergebnisse Lösungen für praktische Herausforderungen erarbeitet werden, wie z.B. beim Problem-Based Learning, bis hin zu eigenständiger studentischer Forschung, einzeln und in Teams, im Labor und in anspruchsvollen Projekten mit der Wirtschaft. Wissenschaftliche Neugier ist überall der Antrieb und neugierig wollen auch wir Sie machen auf die bunte Vielfalt praxisorientierter und forschungsbasierter Lehre.

Allen Lehrenden ein herzliches Dankeschön für die interessanten Einblicke in ihre praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre und den Leserinnen und Lesern eine inspirierende Lektüre.

Andrea Scheurlen Theler
Fachstelle Hochschuldidaktik & E-Learning HdEL

Forschen, Lernen und Lehren



Dr. Cerstin Mahlow
Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Fachstelle Hochschuldidaktik & E-Learning

«Praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre» ist Strategieziel der BFH. Es existieren auch andere Begriffe – eine kurze Erklärung.

«Forschung und Lehre» gehören an Hochschulen zusammen. Oft ist jedoch nur gemeint, dass Studierende Lehrveranstaltungen besuchen, die neuste Forschungserkenntnisse vermitteln oder an Forschungsvorhaben beteiligt werden. Für ein positives Lernerlebnis und Lernergebnis sollte Forschung jedoch tatsächlich in die Lehre und in das Lernen integriert werden. Es existieren hauptsächlich drei Begriffe:

«Forschungsbasiertes Lernen und Lehren»

Darunter versteht man wissenschaftliche Erkenntnisse als Basis. Vermitteltes Wissen und geübte Methoden sind durch Forschung gestützt. Studierende erhalten die Möglichkeit, Forschung nachzuvollziehen und wissenschaftliche Erkenntnisse zu reflektieren. Kritisches Lesen wissenschaftlicher Studien und die Analyse von Ergebnissen und Daten gehören hierzu.

«Forschungsorientiertes Lernen»

Hier setzt man voraus, dass Studierende bereits mit wissenschaftlichem Handeln in ihrer Profession vertraut sind. Sie können Studien replizieren sowie erlernte, geübte Methoden und Werkzeuge selbständig auf gegebene Forschungsfragen anwenden. Studierende wählen aus existierenden Methoden die am besten geeignete aus, führen Experimente oder Datenerhebungen durch und evaluieren die Ergebnisse nach vorgegebenen und/oder etablierten Kriterien.

«Forschendes Lernen»

Dieser Begriff bedeutet selbständiges wissenschaftliches Arbeiten in der jeweiligen Profession: Studierende finden selbst eine relevante Hypothese, sie entwickeln selbständig eine geeignete Herangehensweise, werten die gewonnenen Ergebnisse entsprechend der zuvor selbst definierten Kriterien aus und ziehen Schlüsse für das zukünftige Handeln. Für Studierende manifestiert sich dies am deutlichsten bei Abschlussarbeiten,

wenn sie selbst Fragestellung und Methodendesign bestimmen, etwas bisher Unbekanntes herausfinden oder bislang nicht erwiesene Zusammenhänge erkennen und belegen können. Auf diesem Weg emanzipieren sich Studierende und sind fähig, tatsächlich selbständig wissenschaftlich in ihrer Profession zu arbeiten.

Mehr als Wissens- und Kompetenzentwicklung

Forschungsbasiertes, forschungsorientiertes und forschendes Lernen unterstützen den Bildungsprozess der Studierenden und tragen zu positiven Lernerlebnissen bei. Wissen wird nicht nur vorgegeben, sondern möglichst selbst generiert. Dabei wird durch die Wahl praxisrelevanter Themen-/Forschungsgebiete der Transfer in die Profession ermöglicht und unterstützt.

In allen Formen braucht es Lehrende, die diese Prozesse begleiten, notwendige Kompetenzen vermitteln bzw. deren Erwerb anregen. Die Integration von Forschung in die Lehre stellt Anforderungen, die über die reine Wissens- und Kompetenzvermittlung hinausgehen.

Im forschungsbasierten Lernen stehen das Erfahren und Einüben von wissenschaftlichen Methoden im Fokus. Im forschungsorientierten und noch stärker im forschenden Lernen agieren Lehrende als Forschungspartner, die das Forschen und das Lernen begleiten, didaktische Orientierungspunkte bieten und sich als Mentor verstehen. Damit ändert sich die Rolle der Lehrenden in der Entwicklung und Bewertung von Leistungsnachweisen. Die Bewertung forschenden Lernens ist anspruchsvoll, Leistungsfortschritte sind auch in «gescheiterten» Projekten möglich.

In der BFH wird der Begriff «praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre» verwendet, umfasst jedoch alle beschriebenen Varianten.¹

¹ s. auch Broschüre «Praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre» der Vizerektorate Lehre und Forschung der BFH.

Forschungsorientierung als didaktische Leitidee



Dr. Peter Tremp
Pädagogische Hochschule Zürich

Mit Forschungsorientierung lassen sich Forschung, Lehre und Berufsbezug sinnvoll verbinden.

Nähe und Distanz zur beruflichen Praxis

Hochschulen sind Bildungseinrichtungen. Und Forschungseinrichtungen. Vor allem aber sind sie beides zugleich. Mit dieser «Verknüpfung von Forschung und Lehre» sind Erwartungen verbunden, denn sie impliziert ein Bildungskonzept, das traditionell mit der Formel «Bildung durch Wissenschaft» zusammengefasst wird. Für die stark berufsorientierten Fachhochschulen sind diese universitären Leitformeln zwar ebenfalls bedeutsam, doch die Realisierung in den Studiengängen muss die eigenen Rahmenbedingungen und vor allem auch Stärken berücksichtigen. Tatsächlich ist «Forschungsorientierung» auch für die Zielsetzungen des Fachhochschulstudiums hoch funktional. «Forschungsorientierung» ermöglicht gleichzeitig Nähe und Distanz zur beruflichen Praxis: Distanz wird durch das abstrakte disziplinäre Wissen gewonnen, Forschung ist das zentrale Instrument. Gleichzeitig wird damit aber auch Nähe erreicht: Genau hinschauen, sorgfältig prüfen! Mit diesem Verweis auf das Problem von Nähe und Distanz wird auch ein Kennzeichen professionsorientierter akademischer Bildung beschrieben, wie sie insbesondere in Fachhochschulen verortet ist: Denn bin ich zu nahe, dann wird das Studium selber zur Praxis und leistet nicht mehr, was es leisten soll, bin ich aber zu weit weg, dann drohen die berufspraktischen Probleme aus dem Blick zu geraten.

Mit der Forschungsorientierung, für die der Lernort «Hochschule» steht, sind zudem auch Erwartungen verbunden, die sich im Spannungsfeld von lokalen Ansprüchen und internationalem Austausch bewegen. Denn mit Fachhochschulen wurden Bildungseinrichtungen geschaffen, die einen Anschluss an einen internationalen Wissensspeicher ermöglichen sollen, von dem auch die lokale Umgebung profitieren will. Studierende beenden ein so konzipiertes forschungsorientiertes Studium als «zertifizierte Skeptiker» (Teichler, 2013, S. 25), die stets Optimierungen der bestehenden Praxis prüfen.

Didaktik der Forschungsorientierung

Die Hochschuldidaktik kennt unterschiedliche Konzepte von Forschungsorientierung. Sie unterscheiden sich zum Beispiel in ihrer Betonung: Stehen eher Forschungsinhalte oder der Forschungsprozess im Zentrum der Aufmerksamkeit? Dahinter stecken auch unterschiedliche Zielsetzungen, die mit «Forschungsorientierung» beabsichtigt sind: Geht es lediglich darum, Forschung zur Kenntnis zu nehmen oder ist auch beabsichtigt, selber neues Wissen zu generieren?

Gabi Reinmann unterscheidet in ihrem Konzept «Akademischer Lehre» drei Arten des Forschungsbezugs: «Learning about Research» (sich kundig machen), «Learning for Research» (sich vorbereiten), «Learning through Research» (etwas herausfinden). Je nach Forschungsbezug gestaltet sich auch die Aufgabe der Dozierenden anders (Reinmann, 2016).

«Denn bin ich zu nahe, wird das Studium selber zur Praxis und leistet nicht mehr, was es leisten soll. Bin ich aber zu weit weg, drohen die berufspraktischen Probleme aus dem Blick zu geraten.»

Im deutschen Sprachraum wird seit knapp fünfzig Jahren das Konzept des «Forschenden Lernens» diskutiert und elaboriert. Forschendes Lernen meint hier, «dass die Lernenden den Prozess des Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erkenntnissen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen... (mit)gestalten, erfahren und reflektieren.» (Huber, 2009). Mit diesem «Learning through Research» ist gleichzeitig der Anspruch verbunden, den Studierenden eine grosse Autonomie über ihr Studium einzuräumen.

Eine stärker curriculare Betonung macht das «Zürcher Framework», welches die Leitidee «Forschungsorientierung» bei der Gestaltung der Studiengänge anwendet (Trempp & Hildbrand 2012). Hier stellt sich dann beispielsweise die Frage nach der angemessenen Gestaltung der Studieneingangsphase oder der Ausrichtung von Bachelor- resp. Masterarbeiten.

Forschungsorientierung und Berufsbezug

Forschungsorientierung kann einen bedeutsamen Beitrag zur Entwicklung von beruflichen Kompetenzen leisten, weil sich in akademischen Berufsfeldern die Problemstellungen oftmals gerade dadurch auszeichnen, dass sie «ungenügend definiert» und damit die Interpretation des Problems sowie die systematische Lösungssuche charakteristisch sind.

Allerdings: Nicht alle Forschungsprojekte können dieselbe curriculare Bedeutsamkeit für sich beanspruchen. Interessant sind also Forschungsprojekte, die eng mit beruflichen Problemstellungen verbunden sind und damit auch erfahrbar machen, welchen Beitrag Forschungswissen zur Lösung beruflicher Situationen bietet (Trempp 2015).

Für Dozierende stellen sich damit anspruchsvolle Aufgaben – didaktische Aufgaben. Forschungsexpertise alleine genügt dafür nicht. Doch auch umgekehrt gilt, dass ohne Forschungsexpertise «Forschungsorientierung» nicht zu haben ist.

Literatur

- Huber, Ludwig. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In Huber, Ludwig; Hellmer, Julia & Schneider, Friederike (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium: Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 9–35). Bielefeld: Universitäts-VerlagWebler.
- Reinmann, Gabi (2016): *Forschungsorientierung in der akademischen Lehre*. Impact Free 1, Mai 2016, 5 Seiten (<http://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2016/05/Impact-Free-1.pdf>).
- Teichler, Ulrich (2013). Hochschule und Arbeitswelt: Theoretische Überlegungen, politische Diskurse und empirische Befunde. In Hessler, Gudrun, Oechsle, Mechthild & Scharlau, Ingrid (Hrsg.). *Studium und Beruf: Studienstrategien – Praxiskonzepte – Professionsverständnis* (S. 21–38). Bielefeld: Transcript.
- Trempp, Peter & Hildbrand, Thomas (2012). *Forschungsorientiertes Studium – universitäre Lehre: Das «Zürcher Framework» zur Verknüpfung von Lehre und Forschung*. In: Tobina Brinker & Peter Trempp (Hrsg.): *Einführung in die Studiengangentwicklung* (S. 101–116) (= *Blickpunkt Hochschuldidaktik* 122). Bielefeld: Bertelsmann.
- Trempp, Peter (Hrsg.) (2015). *Forschungsorientierung und Berufsbezug im Studium. Hochschulen als Orte der Wissensgenerierung und der Vorstrukturierung von Berufstätigkeit* (= *Blickpunkt Hochschuldidaktik* 126). Bielefeld: Bertelsmann.



Wenn Forschungsprojekte eng mit beruflichen Problemstellungen verbunden sind, wird erfahrbar, welche Lösungen das Forschungswissen beisteuern kann.

Profilierung und Mehrwert



Dr. Erich Wyler
Ehemaliger Präsident Kommission
Lehre, BFH
Leiter Lehre BFH-TI



Marc-André Gonin
Ehemaliger Präsident Forschungs-
kommission, BFH
Vizedirektor BFH-AHB

Marc-André Gonin und Erich Wyler haben das Strategieziel «praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre» auf den Weg gebracht. Bevor sie den Stab an die neuen Vizerektorinnen Lehre und Forschung übergaben, sprachen sie mit uns über Hintergründe, Ziele und Umsetzung.

Warum wurde «Praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre» als Strategieziel für die BFH gewählt?

Wyler: Praxisorientierung und Forschungsbasierung beziehen sich nicht auf den generellen Forschungsauftrag der BFH, sondern fokussieren ausdrücklich die Lehre. Es geht also darum, in der Lehre eine stärkere Klammer zwischen Forschung und Praxis zu bilden.

Gonin: Interessant ist dies in einem grösseren Zusammenhang zu sehen: Die Forschung musste als neuer Grundauftrag für die BFH zunächst etabliert werden, während die Lehre lange Zeit mit der Umsetzung der Bologna-Reform beschäftigt war. Nun, da beide Bereiche konsolidiert und positioniert sind, ist der richtige Zeitpunkt um zu schauen, ob es noch mehr Synergie-möglichkeiten gibt. Dabei ist die Verbindung von Lehre und Forschung bereits heute stark: z.B. durch Personen, die Aufgaben in beiden Bereichen übernehmen, aber auch durch Studierende, die an Forschungsprojekten mitarbeiten. Über die Strategie kann Bestehendes nun optimiert werden.

W: Es geht nicht darum, etwas komplett Neues zu machen, sondern zu akzentuieren, auszudifferenzieren, die Sichtbarkeit – auch nach aussen – zu erhöhen. Insofern ist praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre für die BFH auch eine Profilierungsstrategie.

Wie kann praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre stärker gefördert werden?

W: Ein wichtiger Schlüssel sind Mischprofile. Über Personen, die in beiden Bereichen über hohe Kompetenzen verfügen, kann man eine grosse Nähe zwischen Lehre und Forschung erzielen.

Wobei Mischprofile enorm hohe Voraussetzungen stellen...

W: Die Voraussetzungen sind zweifellos hoch und die Bedingungen schwierig. Wichtig wäre, Kanton und Bund würden die Rahmenbedingungen so gestalten, dass beispielsweise ein Mandat 40% Forschung für Lehrende tatsächlich möglich ist, etwa durch grosszügigere Zeitgutschriften. Unter diesen Voraussetzungen liessen sich qualifizierte Leute finden, die sich beiden Herausforderungen stellen möchten.

Auf der anderen Seite muss man anerkennen, dass es Personen gibt, die sehr gut in der Lehre, aber weniger interessiert an Forschung sind und umgekehrt. Auch für diese Profile muss es an der BFH Platz haben.

Abgesehen von Mischprofilen – wie kann praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre noch gefördert werden?

W: Es ist zu überlegen, wie die organisatorische Verzahnung gestärkt werden kann, z.B. indem Forschungsinstitute Mitverantwortung in Studiengängen übernehmen. Dies lässt sich nicht so einfach von heute auf morgen realisieren, ist aber in meinen Augen ein zweiter wichtiger Treiber. Schwieriger ist es mit der Praxis. Ich frage mich, ob es genügt, Beiräte zu haben oder Forschungsprojekte aus der Praxis durchzuführen.

G: Je nach Fachbereich ist dies heute schon stark implementiert. In unserem Departement beispielsweise haben wir viele Expertinnen und Experten aus der Praxis, die Bachelor- und Masterthesen mitbetreuen und mitbewerten. Das ist ideal, denn so kann die Sicht der Praxis sehr gut eingebracht werden, dadurch gibt es auch Input für die Lehre.

W: Die Frage ist, ob es weitere Anstrengungen bedarf: auch über ein Sabbatical liese sich der Praxisbezug von Lehrenden intensivieren.

G: Es spielen aber auch die Anteile der Aufgaben eine Rolle. Wenn man zu 40–50% in der Forschung mit Wirtschaftspartnern involviert ist, hat man automatisch einen starken Praxisbezug, ist vernetzt mit Leuten aus der Praxis und bekommt viele Inputs. Das ist eine ausgezeichnete Basis für die Lehre.

W: Was jedoch schwierig ist im Hinblick auf die Finanzierung; für ein 40%-Pensum in der Forschung muss man sehr viele Drittmittel akquirieren.

G: Das ist immer ein Thema. Aber ich denke, die Verantwortlichen sind sich jetzt bewusst, dass sowohl Lehrende als auch Forschende eine finanziell abgesicherte Anstellung haben sollten.

Wie frei sind die Departemente in der Umsetzung der Strategie?

G: Die Freiheit ist sehr gross.

W: Die braucht es auch!

G: Die Fachbereiche der BFH sind so unterschiedlich, Vorgaben wären hier nicht sinnvoll. Der Rahmen ist durch einen gesetzlich definierten Leistungsauftrag gegeben. Gewisse Steuerungsmöglichkeiten haben wir über spezifische, gezielte Finanzierungsmittel. Aber was die Organisation, die Gestaltung der Aktivitäten und den Einsatz der Mittel betrifft, sind die Departemente weitgehend frei.

W: Dozierende und Forschende sind beide intrinsisch motiviert. Deshalb funktioniert eine solche Strategie nur, wenn Einsicht und Begeisterung für das Konzept vorhanden ist.

G: Das ist ein ganz wichtiger Aspekt. Was die Hochschule bewegt, ist die Motivation ihrer Mitarbeitenden und da müssen wir ständig daran arbeiten.

Die Zufriedenheit, einen Bereich aufbauen zu können, vernetzt zu sein, Erfolg zu haben im Unterricht und in der Forschung, ist zentral. Wir sehen recht gut, dass Forschungsgruppen, die diesen Standard erreichen, dann auch hervorragende Leute anziehen.

Was wünscht sich die Forschung von der Lehre?

G: Wir beobachten, dass die Denkweise von Lehrenden oft anders ist als diejenige von Forschenden. Und vielleicht ist es nicht erstaunlich, dass die Denkweise von Personen aus der Weiterbildung eher denen der Forschenden ähnelt. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass wir sehr nah am Markt sind und das Umfeld stark und zeitnah mit einbeziehen müssen. In der Lehre hingegen haben wir eine andere Timeline. Mein Wunsch ist, ausreichend Gelegenheiten und Gefässe zu haben, um zusammenzuarbeiten und sich auszutauschen.

...und die Lehre von der Forschung?

W: Mein Hauptanliegen sind Mischprofile, da Synergien am einfachsten über Personen zu realisieren sind. Auch sollte man Studierende stärker an aktuellen Forschungsthemen partizipieren lassen. Eine enge Zusammenarbeit ist sowohl für die Forschung als auch für die Lehre ein Mehraufwand und gelingt nur, wenn allen bewusst ist, dass man sich durch den Einblick in den anderen Bereich weiterentwickeln und vitalisieren kann.

G: Dabei gibt es auch einen realen Mehrwert für beide Leistungsaufträge. Lange haben wir zu wenig von Bachelor- und Masterthesen profitiert. Diese können unabhängig von Drittmittelfinanzierungen gewisse Themen vertiefen bzw. neue Themenfelder eröffnen und dazu beitragen, weitere grössere Forschungsprojekte zu entwickeln. Das ist im Master mittlerweile Standard, auf Bachelorstufe könnte man je nach Fachbereich noch mehr daraus machen.

Wo wünschen Sie sich die BFH in fünf Jahren beim Thema praxisorientierte und forschungsbasierte Lehre?

W: Fünf Jahre sind zu kurz, aber ich wünsche mir, dass Praxisorientierung und forschungsbasierte Lehre in der Lehre noch sichtbarer sind, die BFH sich dadurch profiliert und abgrenzen kann von anderen Hochschulen und man mit dieser strategischen Ausrichtung letztlich auch einen sichtbaren Mehrwert für die Wirtschaft schaffen kann.

G: Auch für mich sind fünf Jahre zu kurz. Die BFH hat mit dem Campus Biel und dem Campus Bern eine riesige Chance, Synergien nicht nur innerhalb, sondern auch zwischen den Departementen zu bilden. Was schon stattfindet, könnte man noch viel ausgeprägter, strategischer nutzen und Kompetenzen von verschiedenen Fachbereichen zusammennehmen, um neue Angebote in Lehre und Forschung zu entwickeln. Wird das systematisch genutzt, kann die BFH noch attraktiver für Studierende, Unternehmende und Mitarbeitende werden.

Interview: Andrea Scheurlen Theler, Fachstelle HdEL





Design with Social Impact

Individuell, projektbasiert
und gesellschaftlich relevant

Der Masterstudiengang an der HKB basiert auf einem zeitgemässen Designverständnis. Dreh- und Angelpunkt des Studiums sind die Projekte der Studierenden. Praxis und Forschung gehen dabei eine natürliche Verbindung ein.

Wer an der HKB Design studiert, will Inhalte gestalten, nicht nur Aufträge ausführen. «Design wird heute nicht mehr zwingend auf ein Produkt appliziert, sondern betrifft die gesamte Herangehensweise, wie ein Projekt, ein neues Produkt, ein neuer Service oder eine Forschungsfrage entwickelt wird», so Studiengangsleiter Robert Lzicar. Ziel des Masterstudiengangs ist es denn auch, die Absolventen zu befähigen, gesellschaftlich relevante Probleme zu erkennen, zu interpretieren und anhand kreativer und wissenschaftlicher Theorien und Methoden innovative Lösungen zu entwickeln.

Vom Problem zur Geschäftsidee

Deshalb beginnt das Studium mit einer Problemstellung bzw. einer Forschungsfrage, mit der sich die Studierenden bewerben. Die ist anfangs meist noch vage, soll aber schon kreatives Potential und gesellschaftliche Relevanz zeigen. Ihrem Projekt widmen sich die Studierenden während des gesamten Studiums. Am Ende steht dann z.B. in der Vertiefungsrichtung Research ein ausgearbeiteter Forschungsplan oder in der Vertiefung Entrepreneurship ein unternehmerisches Konzept.

Diese Projektergebnisse sind im Idealfall Türöffner für den nächsten Karriereschritt nach dem Studium. «Unser Ziel ist, dass sich Absolvierende neue Arbeitsplätze schaffen und über Kompetenzen verfügen, um ganz neue Wege einzuschlagen, jenseits angestammter Designkarrieren», erklärt Robert Lzicar.

Mehr als Kaffeesatz

Was dabei herauskommen kann, zeigt folgendes Projekt: Ein Studierender, der sich für Materialentwicklung interessiert, hat sich mit Kaffeesatz beschäftigt, einem wertvollen Abfallprodukt. Aus Kaffeesatz und einem Bindemittel hat er einen Blumentopf entwickelt: Während des Gebrauchs als Blumentopf ist das Material wasserdicht, doch sobald der Topf eingepflanzt wird, zer-

setzt sich das Gemisch und wirkt zudem noch düngend. Momentan ist der Studierende dabei, mit Forschenden aus der TI einen KTI-Antrag zu verfassen, um seine Idee für Grossgärtnereien zu skalieren. Aus einem Studienprojekt wird ein Geschäftsmodell!

Um diese anspruchsvollen Kompetenzen zu entwickeln, wird im Master Design nach einem hoch individualisierten Curriculum studiert: Nur ein Teil der Lehrveranstaltungen, in welchen design-, unternehmens- und

«Unser Ziel ist es, dass sich Absolvierende neue Arbeitsplätze schaffen und über Kompetenzen verfügen, um ganz neue Wege einzuschlagen, jenseits angestammter Designkarrieren.»

Robert Lzicar

forschungsrelevante Grundlagen vermittelt werden, wird durch den Studiengang vorgegeben. Um auf projekt-spezifische Bedürfnisse reagieren zu können, besuchen Studierende zusätzliche Lehrveranstaltungen, nicht nur an der HKB.

Die Verknüpfung von Lehre, Praxis und Forschung ist im Master Design allgegenwärtig: Die praxisbezogenen Projekte sind der Kern des Studiums, und die Projekte haben einen so hohen Komplexitätsgrad, dass sie ohne Forschung gar nicht zu bewältigen sind. Robert Lzicar betont: «Wir wollen schliesslich neue, andersartige Lösungen, und dazu braucht es Forschung. Das leuchtet den Studierenden unmittelbar ein.»

Text: Andrea Scheurlen Theler, Fachstelle HdEL

Stimmen aus dem Master Design



Eliane Gerber
Studentin Design,
HKB

Design kann mehr als etwas hübsch machen

Als Designerin verstehe ich mich nicht als bloße Dienstleisterin. Ich will nicht wahrgenommen werden als eine Person, die nur etwas hübsch macht, wenn noch etwas Geld übrig ist. Design kann wesentlich mehr. Mit dem Social-Impact-Ansatz versteht sich Design als Teil der Gesellschaft und versucht sich kreativ in diese einzubringen.

Für dieses Verständnis von Design braucht es sowohl die Praxis als auch die Forschung und vor allem die Verknüpfung von beidem. Die Art und Weise, wie der Studiengang angelegt ist, erlaubt uns, diese Verknüpfung bereits im Studium einzuüben und zu praktizieren. Mein Projekt ist das Design von Kommunikation in Friedensarbeit und Gewaltprävention. Man weiss schon lange, dass Kommunikation für Gewalt eine Rolle spielt, aber auch für die Förderung von Frieden. Und in Kommunikation spielt Design immer eine Rolle. In dieser Forschungsdiskussion ist Design bislang jedoch kaum positioniert. Ich schaue momentan verschiedene Beispiele an, z.B. eine Demobilisierungskampagne in Kolumbien und überlege mir in einem nächsten Schritt, wie ich mich konkret in Forschung und Praxis einbringen kann.

Gescheitert ist, wenn es nie gescheitert ist

Irrwege und Scheitern gehören bei der Entwicklung der Projekte unbedingt dazu. Ein Studierender z.B. ist beim letzten Kolloquium an einem Punkt angekommen, wo er sich eingestehen musste, dass er auf dem von ihm eingeschlagenen Weg nicht mehr weiterkommt. Daraufhin musste er alle Einzelteile neu zusammensetzen, was ihm glorios gelungen ist. Wir haben bessere Erfahrungen mit Studierenden, die zwischendrin scheitern als mit solchen, die mit einer Idee kommen und diese durchziehen. Design ist auch ausprobieren und testen, und Scheitern bringt Projekte kreativ voran. Überspitzt kann man sagen, ein Projekt ist gescheitert, wenn es nie gescheitert ist.



Robert Lzicar
Studiengangleiter Design,
HKB





Informatik zum Anfassen

Das Medizininformatiklabor «Living-Lab»

Ein Glücksfall, wenn Studierende forschungsbasiert Lösungen für aktuelle Herausforderungen aus der Praxis entwickeln können. Dies ist möglich im «Living-Lab», einer einzigartigen Laborlandschaft für Medizininformatik – im Zentrum: die Zweizimmerwohnung der Familie Brönnimann.

Bei dem jungen Studiengang Medizininformatik waren die Voraussetzungen von Beginn weg günstig, um Lehre und Forschung erfolgreich zu verknüpfen. Forschende und Lehrende nutzten die Chance und den Schwung des Neuen, um eng zusammenzuarbeiten und bauten das Living-Lab auf: Es entstand eine im deutschen Sprachraum einzigartige Lernlandschaft, ein Ort der Forschung und der Ausbildung. Wesentliche Komponenten des Gesundheitswesens sind hier abgebildet: ein Spital, eine Arztpraxis, Physiotherapie und Apotheke dürfen auch nicht fehlen und im Zentrum die Zweizimmerwohnung von Elisabeth und Kurt Brönnimann-Bertholet.

Eine App für Heuschnupfenpatienten

Zurzeit hat Elisabeth Brönnimann Heuschnupfen, sie geht zum Hausarzt und wird von diesem detailliert zu ihren Symptomen befragt. Studierende beobachten das Gespräch zwischen der Schauspielerin und dem Arzt genau, es liefert ihnen wichtige Hinweise, denn sie entwickeln eine App, die Frau Brönnimann das Leben mit ihrer Allergie erleichtern und gleichzeitig für die Zielgruppe 65 plus geeignet sein soll.

So kann ein «Living Case» aussehen, ein praxisnaher Fall, der den Studierenden als Ausgangspunkt für die Entwicklung einer medizininformatischen Anwendung dient. Das Living-Lab hilft ihnen, die Lebenssituation und die Bedürfnisse des Patienten zu erfassen und zu verinnerlichen, dass es genau darauf ankommt, um ein benutzerfreundliches, erfolgreiches Produkt zu entwickeln. Nach dieser Szene im Living Lab interviewen die Studierenden «echte» Allergiker, um noch mehr über die Anforderungen zu erfahren.

Ein lebensechtes Labor

«Begonnen hat alles Ende 2012 mit der Geschichte der Brönnimanns, einer Kaffeemaschine und einem

komplett leeren Raum», erzählt Michael Lehmann, der zusammen mit Jürgen Holm das Labor aufgebaut hat. «Von Anfang an waren wir davon überzeugt, dass ein lebensechtes Labor notwendig ist, um die Welt mit der Brille von Patienten und den Mitarbeitenden des Gesundheitswesens sehen zu können», erklärt er weiter. Vom Spitalbett bis zum Operationssaal mit echten Geräten, Instrumenten und OP-Kleidung, an alles ist gedacht, um das Living-Lab so realistisch wie möglich zu gestalten, denn auch Kleinigkeiten helfen bei der Identifikation. «Wenn man in die Haut der zukünftigen Benutzer der Software hineinschlüpft, sieht man Lösungen besser», davon ist Lehmann überzeugt. Und das Labor wird kontinuierlich weiterentwickelt, denn die Entwicklung im medizinischen Bereich ist rasant. Die letzte Errungenschaft ist ein Belastungs-EKG der neusten Generation.

Vernetzt mit unterschiedlichen Akteuren

Das Living-Lab wissen auch Institutionen und Firmen aus dem Gesundheitswesen zu schätzen. Fast alle Projektarbeiten während des Studiums behandeln echte Fragestellungen von Partnerspitälern und -firmen. Die Studierenden lernen so, sich in realen Arbeitssituationen zu bewegen und erleben hautnah, wie herausfordernd die Kommunikation unter Spezialistinnen und Spezialisten unterschiedlicher Fachbereiche sein kann. Auch die Branchenvertreter profitieren, da sie die Fragestellungen in der Prozesskette vor oder nach ihrem üblichen Aufgabenfeld besser verstehen.

Viele Anwendungen sind auf diese Weise bereits entstanden: Apps für Tumornachsorge und PICC-Katheter-Tragende, aber auch neue Benutzeroberflächen für Klinikinformationssysteme, Dashboards für die Notfallstation etc. Und an der perfekten Alterswohnung wird noch getüfelt.

Text: Michael Lehmann, BFH-TI; Andrea Scheurlen Theler, HdEL



Michael Lehmann, Professor für Medizininformatik, BFH



Pascal Dittli, Student Medizininformatik, 5. Semester

Ja, es gibt viel zu tun, aber es macht Spass

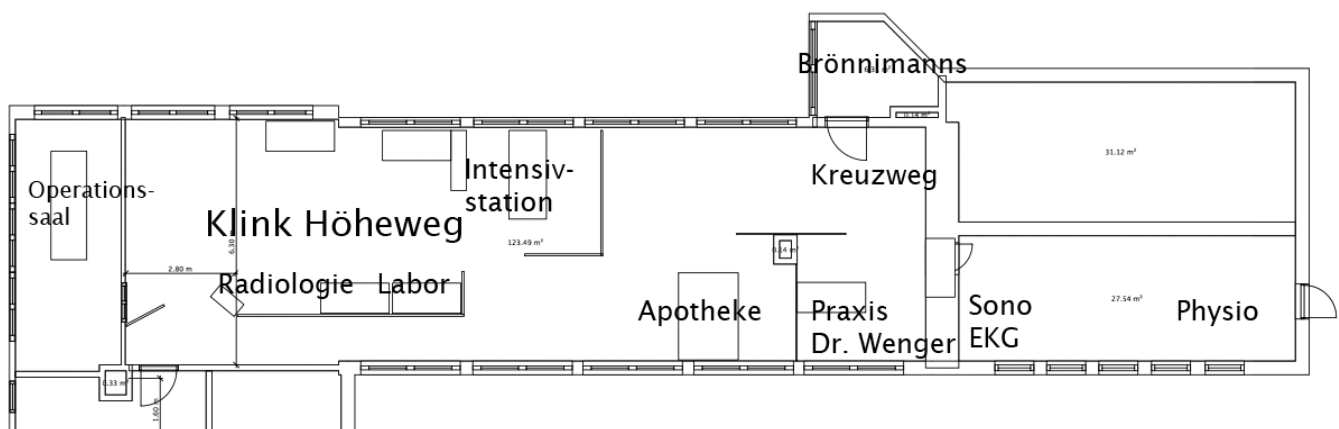
Vom Menschen aus zu denken und nicht von der Technik her, war für uns immer zentral. Software muss ein ganzes Produkt sein, nicht nur ein Knopf an der Oberfläche des Programms. Die medizinische Software müsste – ähnlich wie ein Mensch – in der Lage sein, Abläufe zu antizipieren. Deshalb ist für uns die Kommunikation zwischen Informatik und Benutzenden zentral: user centered design ist hier das Stichwort. Das versuchen wir, den Studierenden zu vermitteln.

Unsere Studierenden haben immer Zutritt zum Labor, da schenken wir ihnen volles Vertrauen. Wir haben kein Laborreglement, es funktioniert auch so bestens! Wir wollten nie Museum sein; unser Labor soll leben. Wir möchten unsere Studierenden hier sozusagen mit dem «Virus» infizieren, den sie nachher in ihre Jobs im Gesundheitswesen tragen und mit Freude mit den Patientinnen und Patienten arbeiten.

Living Lab – Informatik zum Anfassen

Das LivingLab bietet uns Studierenden ein geschütztes Umfeld, um neue Ideen zu kreieren und umzusetzen. Es ist Übungsumgebung, in der die strengen Richtlinien im medizinischen Sektor nur teilweise erfüllt werden müssen. Zudem bietet es einen praxisnahen Bezug zu aktuellen Produkten im Gesundheitswesen. Hier kann ich Informatik «anfassen». Wir lernen aber auch einen multidisziplinären Zugang zur Medizin. Durch das Nebeneinander von Intensivstation, Operationsaal, Apotheke, Arztpraxis und weiteren Bereichen rücken Schnittstellen physisch wie auch elektronisch in den Fokus.

Im LivingLab erarbeitete Lösungen zeigen, wie zukünftig konkrete Probleme mithilfe neuer Technologien angegangen werden können. Wichtig ist nicht, möglichst schnell marktauglich zu sein, sondern den Einsatz der neuen Technologien zu überprüfen und hinterfragen. Solche Projekte setzen einen Lernprozess in Gang, der enorm wertvoll ist. Attraktiv ist ausserdem, dass wir uns bei externen Partnern und potenziellen Arbeitgebern beweisen können.



Im Living-Lab im Gebäude des Departements Technik und Informatik sind alle physischen und elektronischen Schnittstellen vorhanden. Die Studierenden erleben einen multidisziplinären Zugang zur Medizin.

Mit Unternehmensarchitektur die Zukunft abbilden

Wie wird die Welt von morgen gestaltet? Studierende des Bachelors Wirtschaftsinformatik stellen sich dieser Frage. Die Auseinandersetzung mit Methoden der Unternehmensarchitektur gelingt aber nur mit einem hohen Mass an Eigenverantwortlichkeit und Lernbereitschaft.

Als Team die Unternehmensarchitektur für das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation entwickeln? Einer solchen oder ähnlichen Herausforderung stellen sich Studierende der Vertiefung «Enterprise Architecture» im Bachelor Wirtschaftsinformatik im zweitletzten Semester. Die zentralen Fragen des Moduls sind «Wie soll der Staat der Zukunft aussehen?» und «Wie kommen wir dahin?». Damit bearbeiten die Studierenden die beiden zentralen Forschungsfragen des E-Government-Instituts. Auf die Wirtschaftsinformatik bezogen bedeutet dies, im Rahmen des Moduls die zukünftige Unternehmensarchitektur zu konzipieren, um das Zusammenspiel zwischen Behörden, Wirtschaft und Bürgern in der Zukunft abzubilden.

Vorgehen in Iterationen

Acht Gruppen mit jeweils fünf Studierenden erstellen im Modul «Enterprise Architecture» zahlreiche Teilarchitekturen nach der im Modul vorgegebenen Methode. Die Arbeit geschieht in Iterationen, an deren Ende die Teilergebnisse aller Studierenden immer wieder integriert werden. In jeder Iteration wird zudem die Theorie vom Groben ins Detail ergänzt. Die Studierenden erhalten zu ihren Teilarchitekturen regelmässig Feedback durch ihre eigene Arbeit, indem sie bisherige Resultate konkretisieren. Vor allem erhalten sie zu ihren Ergebnissen aber Rückmeldung von ihren Kommilitonen. Wenn ihre Teilergebnisse problemlos integrierbar sind, haben sie die Theorie richtig angewendet. Integrationsprobleme erfordern auf der anderen Seite eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Resultaten der Kommilitonen und der Anwendung der Theorie.

Eigenverantwortlichkeit als Erfolgsfaktor

Unternehmen lernen das Thema «Enterprise Architecture» entlang einem sehr ähnlichen Prozess. Neben dem konkreten Praxisbezug ist gerade die Eigenverantwortlichkeit in selbstorganisierten Teams einer der Erfolgsfaktoren dieser Vertiefung. Die Aufteilung der Arbeiten liegt in der Verantwortung der Studierenden. Sie

erhalten als Aufgabe lediglich den Gesamtauftrags sowie auf der Methode basierend Teilaufträge für die nächste Iteration. Die Studierenden unterstützen sich gegenseitig bei der Anwendung der Methode und können bei Bedarf auch auf den Rat der Dozierenden zählen. Diese weisen auf allfällige Inkonsistenzen und Umsetzungsmöglichkeiten hin. Umsetzungsentscheidungen müssen die Studierenden aber selber treffen.

Dozierende und Studierende bewerten

Dieser praxisorientierte und forschungsbasierte Ansatz ist jedoch auch mit Herausforderungen verbunden. So haben die Studierenden einige Lernhürden zu meistern. Dies ist für sie anspruchsvoll und erfordert von den Dozierenden eine vielschichtige Begleitung. Bewertet werden einerseits die Qualität der Theorieanwendung, andererseits die Passung der Teilarchitektur zur Architektur der Gesamtklasse. Die Feedbacks der Studierenden zeigen grosse Lernfortschritte und sind insgesamt sehr positiv. Aber die Studierenden müssen sich auf die Inhalte einlassen können. Nur so können sie im Laufe des Studiums kompetent genug werden, diese anzuwenden. Es ist ja gerade die Methodenanwendung, die zu neuen Erkenntnissen führt.

Lehrresultate fliessen ein in die Forschung

Aus Sicht des Instituts verschränkt sich das Modul auf der inhaltlichen und methodischen Ebene mit der Forschung. Auf der inhaltlichen Ebene werden im Modul Resultate des Instituts verwendet und validiert und Resultate des Moduls können als Input in aFuE-Projekten des Instituts dienen. Auf der methodischen Ebene können die Dozierenden aus der Beobachtung der Methodenanwendung durch die Studierenden die Methode selber iterativ weiterentwickeln. Sowohl die Methodenanwendung wie auch deren Weiterentwicklung bieten zudem gute Möglichkeiten für Semester- und Abschlussarbeiten im Bachelor- und Masterstudium.

Text: Dr. Andreas Spichiger, BFH-Wirtschaft

Stimmen aus dem Studiengang



Dr. Andreas Spichiger
Leiter Institut E-Government,
BFH-W

Ein Qualitätstest für gute Lehre

Wir möchten mit den Studierenden etwas erarbeiten, ihnen die Möglichkeit geben, eine Theorie in einer konkreten Anwendung zu erproben. Die Studierenden schätzen diesen Praxisbezug sehr, wie die Feedbacks zeigen!

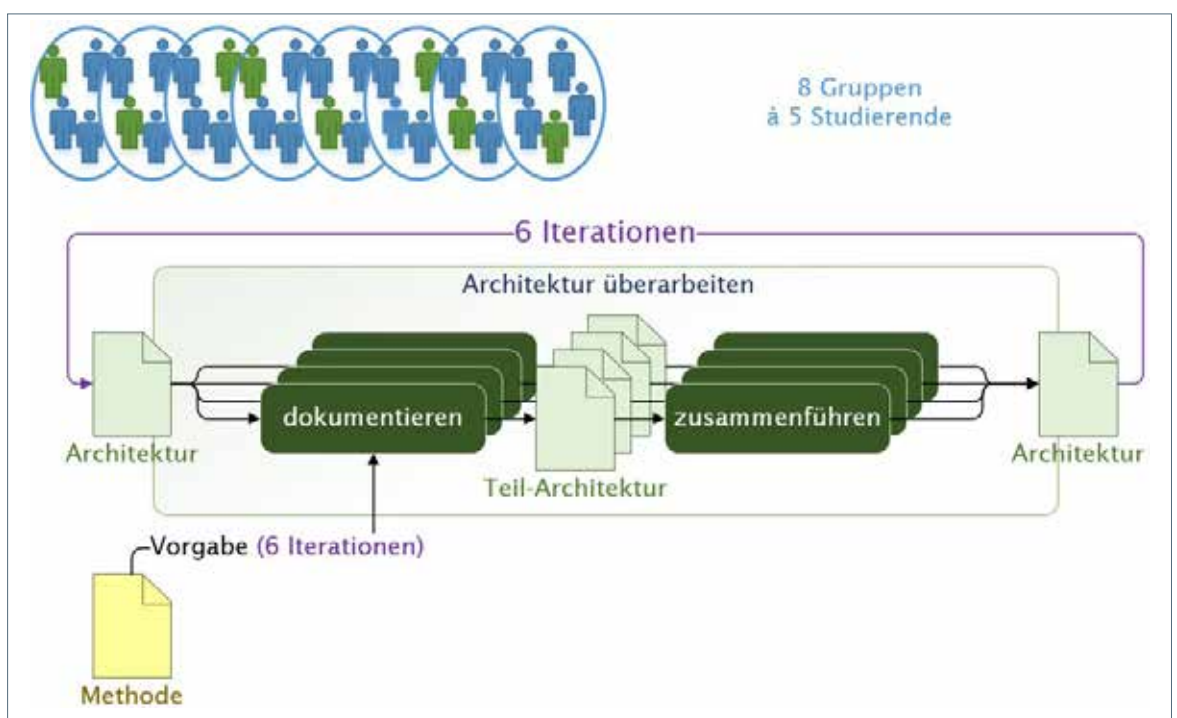
Um Veranstaltungen dieser Art durchzuführen, sollten Dozierende sich über ihre Forschungsinteressen und Motivation im Klaren sein. Ideal ist es, wenn Synergien zwischen den persönlichen Forschungsinteressen und den Studierendenprojekten möglich sind. Wenn mich etwas persönlich als Forscher und Dozierender bewegt, motiviert mich das auch, es an die Studierenden weiterzugeben. Dafür muss ich meine Methodik weiterentwickeln und ein Forschungsprojekt so planen, dass es sich auch für die Lehre eignet; genau das ist doch ein Qualitätstest für gute Lehre! Es bringt auch einen Mehrwert für die Studierenden und die Unternehmen: Für die Studierenden ist es interessant zu sehen, in welchen Bereichen sie tätig sein könnten und für Unternehmen kann es interessant sein, einen Input zu machen und Kontakte zu knüpfen.

Berufsalltag ganz real

Die Wirtschaftsinformatik befindet sich an der Schnittstelle zwischen Technik und Business. Ich finde es motivierend, dass die Veranstaltung die Möglichkeit bietet, die Arbeit an dieser Schnittstelle praxisnah zu erfahren. Wir konnten die Bewältigung von Herausforderungen und Problemen, wie sie in der Berufswelt tatsächlich vorkommen, üben. Die Elemente Kommunikation und Zeitdruck haben das Ganze noch realistischer gemacht. In dieser Vertiefung habe ich klar die Wichtigkeit und den Nutzen von Forschung in meinem Fach erkannt.



Sandro Mülhauser
Student Wirtschaftsinformatik, BFH-TI



Anhand mehrerer Iterationen fließen die Teilarchitekturen der Studierendengruppen immer wieder zusammen, bis hin zur fertigen Unternehmensarchitektur.

Sozialwesen und Sozialpolitik klug verknüpft

Simone Küng und Pascal Engler aus dem Departement Soziale Arbeit haben ihre Module «Sozialpolitik» und «Sozialwesen» gemeinsam neu konzipiert und aufeinander abgestimmt, dazu Praxisorientierung, Forschungsbasierung und Online-Phasen integriert. Und damit den CS Award for Best Teaching 2017 gewonnen.

Die Themen in den Modulen «Sozialpolitik» und «Sozialwesen» sind ähnlich, ebenso das Vorwissen, das dafür benötigt wird. Die Perspektiven auf dieselben Fragen unterscheiden sich jedoch grundlegend. Diese Ausgangslage nutzten Simone Küng und Pascal Engler um ihre Lehrveranstaltungen klug zu verknüpfen.

Gut vorbereitet dank Lernlandschaft

Ein Problem war bisher das heterogene Vorwissen der Studierenden. Die Lösung dafür ist nun eine virtuelle «Lernlandschaft» für beide Module. Diese besteht aus Texten, Videos, Links sowie virtuellen Karteikarten und Selbsttests zu zentralen Themen wie z.B. Geschichte des Sozialstaates, Prinzipien oder Rechtliches. Je nach Vorkenntnissen arbeiten die Studierenden diese Lernlandschaft mehr oder weniger intensiv vor Beginn der Lehrveranstaltungen durch. «Früher mussten wir immer wieder auf einzelne Themen eingehen, die für einen Teil der Studierenden neu waren, die anderen langweilten sich dann. Heute können wir auf die Lernlandschaft verweisen. Das bringt eine enorme Entlastung für den Kontaktunterricht,» so Pascal Engler. Die Studierenden beschäftigen sich mit der Lernlandschaft vollkommen selbstorganisiert und eigenverantwortlich. Damit dies gelingt, ist es wichtig, diese Erwartung zu Beginn des Semesters zu kommunizieren: «Ähnlich wie beim Flipped-Classroom-Ansatz gilt es klarzustellen, dass die Online-Inhalte nicht Thema des Kontaktunterrichts sind, dass dort lediglich offene Fragen besprochen werden», betont Simone Küng. Die Lernlandschaft hat sich in ihren Augen gelohnt: Die Studierenden haben sich darauf eingelassen, und die Diskussionen im Kontaktunterricht haben an Qualität und Tiefe gewonnen.

Die Lernlandschaft ist nicht das einzige Online-Element: Während des gesamten Semesters werden in beiden Modulen Themen online vertieft: Beispielsweise mit Video-Vorlesungen, Rechercheaufträgen oder Gruppenarbeiten, bei denen sich die Studierenden Peer-Feedback geben. Damit die Praxis nicht zu kurz kommt, wirken Praktiker der Sozialen Arbeit mit, die sich online den Fragen der Studierenden stellen. Auch Forschungsbasierung wird berücksichtigt: Forschun-

de des BFH-Zentrums für Soziale Sicherheit gestalten Online-Einheiten und geben Einblick in ihre Forschung.

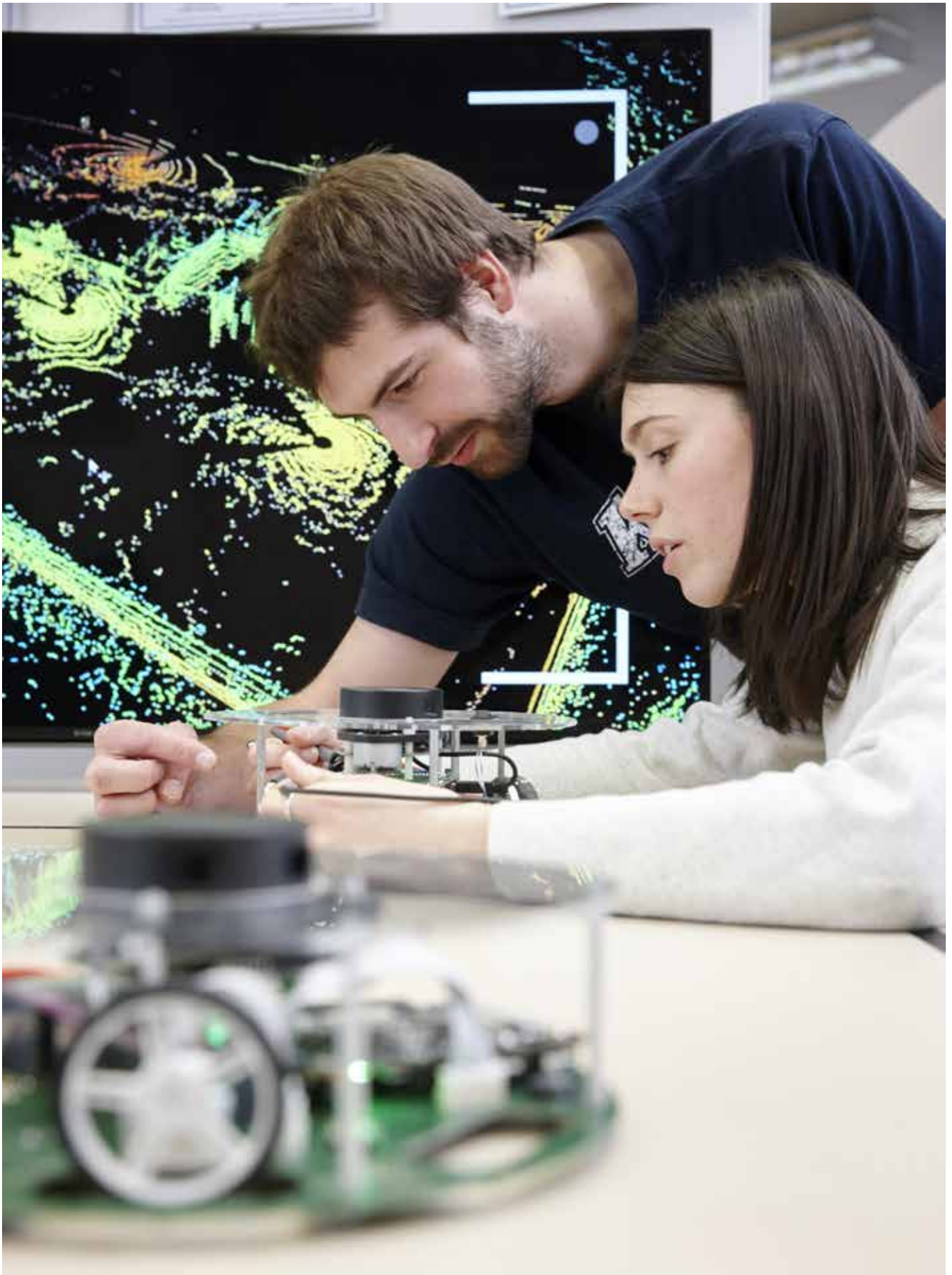
Highlight «Arena»

Im Modul Sozialpolitik wurde mehrmals eine Arena durchgeführt. «Ein Highlight», betont Simone Küng: «Die Studierenden haben hier Positionen verschiedener Parteien und Verbände zu aktuellen sozialpolitischen Fragen vertreten, z.B. Vaterschaftsurlaub oder Finanzierung familienergänzender Betreuung. Genau wie in der TV-Sendung wurde hitzig debattiert – und das vor Publikum und Kamera. Alle Studierenden übernahmen einmal eine aktive Rolle auf dem Podium als Diskussionsteilnehmende oder als Moderatoren. Die anderen Studierenden waren entweder Publikum oder Filmcrew.» Beeindruckend fanden Küng und Engler, wie gut die Studierenden die Arena gemeistert haben: «Inhaltlich bestens vorbereitet, haben sie kompetent argumentiert und alles ausgezeichnet organisiert. Hilfe und Beratung mussten kaum in Anspruch genommen werden.» Später wurden die Videos im Unterricht inhaltlich ausgewertet. Auch wenn einige den Arena-Auftritt als Stress empfanden, schätzten schlussendlich alle diese Neuerung. Nicht zuletzt, weil hier auf spielerische Weise an der eigenen Auftrittskompetenz gearbeitet werden konnte.

Text: Andrea Scheurlen Theler, Fachstelle HdEL



Simone Küng und Pascal Engler gewannen den CS Award for Best Teaching 2017.



Vom Wissen zum Handeln mit Problem-Based Learning

Praxisorientierung und Forschungsbasierung in der Lehre transferwirksam und ganzheitlich verbinden. Das ist möglich mit dem holistischen Problem-Based Learning-Zyklus im Curriculum des Bachelorstudiengangs Pflege.

Gelerntes Wissen in der Praxis anwenden zu können, ist das Ziel jedes Studiums. Doch die Kluft zwischen Wissen und Handeln ist nicht einfach zu überwinden und es entsteht oft «träges Wissen» (Renkl, 1996): Wissen, das zwar vorhanden ist, in Praxissituationen jedoch nicht abgerufen und angewendet werden kann. Eine Lösung für das allen Bildungsinstitutionen bekannte Transferproblem kann Problem-Based Learning (PBL) sein.

Im PBL dienen typische Herausforderungen aus der Berufspraxis als Anreiz für einen Lernprozess. Es wird nicht einfach abstraktes Wissen auf Vorrat erworben; vielmehr wird der Wissenserwerb bereits mit konkreten Anwendungssituationen aus der Praxis verknüpft. Damit ist Lernen im PBL praxisorientiert und forschungsbasiert, denn die Lösungen für adäquates Handeln in der Praxis werden anhand neuester Forschungsergebnisse erarbeitet.

Das Curriculum des Bachelorstudiengangs Pflege an der Berner Fachhochschule ist modular aufgebaut und in den Hauptmodulen wird konsequent nach dem Prinzip des problembasierten Lernens gearbeitet.

Der holistische PBL-Zyklus bietet eine umfassende Sichtweise auf ein Problem, bei dem Vorlesungen, Expertenforen, Skillstrainings und Seminare weitere wichtige Ressourcen für die Studierenden darstellen, die für das Problemverständnis und die Problembearbeitung notwendig sind, um sich weiteres Wissen, Fertigkeiten und Erfahrung anzueignen (Rapphold & Scherer, 2017).

Ein Beispiel: Themenblock Mangelernährung

Der neue Themenblock startet mit einem Tutorium in einer Kleingruppe, die Studierenden erhalten eine Fallbeschreibung aus der Pflegepraxis: Die 82-jährige Frau Gerber, im Krankenhaus wegen Verdachts auf Schenkelhalsfraktur, hat stark abgenommen. Die Studierenden diskutieren die Details des Falls: Was könnte zu ihrem Gewichtsverlust geführt haben? Was bedeutet das für ihre Behandlung? Die Studierenden tragen ihr Vorwissen zusammen. Da alle bereits praktische Erfahrungen (in einem Gesundheitsberuf oder durch ein Vorpraktikum) haben, können sie dabei an Situationen anknüpfen, die sie selbst mit Patientinnen und Patienten erlebt haben. Mit Unterstützung einer Tutorin/eines Tutors formulieren sie gemeinsam Lernfragen zum vorgestellten Fall (Siebensprungmethode, Schritt 1-5).

Die anschließende Vorlesung vertieft das Thema Mangelernährung, hier werden verschiedene Formen und Auswirkungen sowie pflegerische und therapeutische Interventionen vorgestellt. Nun haben die Studierenden genügend Grundwissen über Mangelernährung erworben, um die Lernfragen aus dem Tutorium selbstständig bearbeiten zu können (Siebensprung, Schritt 6): Anhand aktueller Forschungsliteratur erarbeiten sie Antworten und Lösungsvorschläge.

Doch auch die praktischen Kompetenzen dürfen nicht fehlen: Im Skillstraining lernen die Studierenden an einer Pflegepuppe, wie man eine Magensonde legt.

Im zweiten Treffen der Tutoratsgruppe stellen die Studierenden nun ihre Antworten und Lösungsansätze für die Behandlung von Frau Gerber vor und diskutieren sie (Siebensprung, Schritt 7).



Der holistische PBL-Zyklus berücksichtigt verschiedene Ressourcen zur Lösung eines Problems, auch ein Expertenforum.

Der Kreis des holistischen PBL-Zyklus schliesst sich mit einem Expertenforum, erfahrene Praktikerinnen und Praktiker beantworten hier Fragen der Studierenden.

Nach diesem Prinzip wird in allen Hauptmodulen des Bachelorstudeingangs gearbeitet. Bereits der PBL-Ansatz für sich verbindet Praxisorientierung und Forschungsbasierung. Im holistischen PBL-Zyklus kommen Vorlesungen, Seminare oder Skilltrainings hinzu, die auf neusten forschungsbasierten Daten basieren.

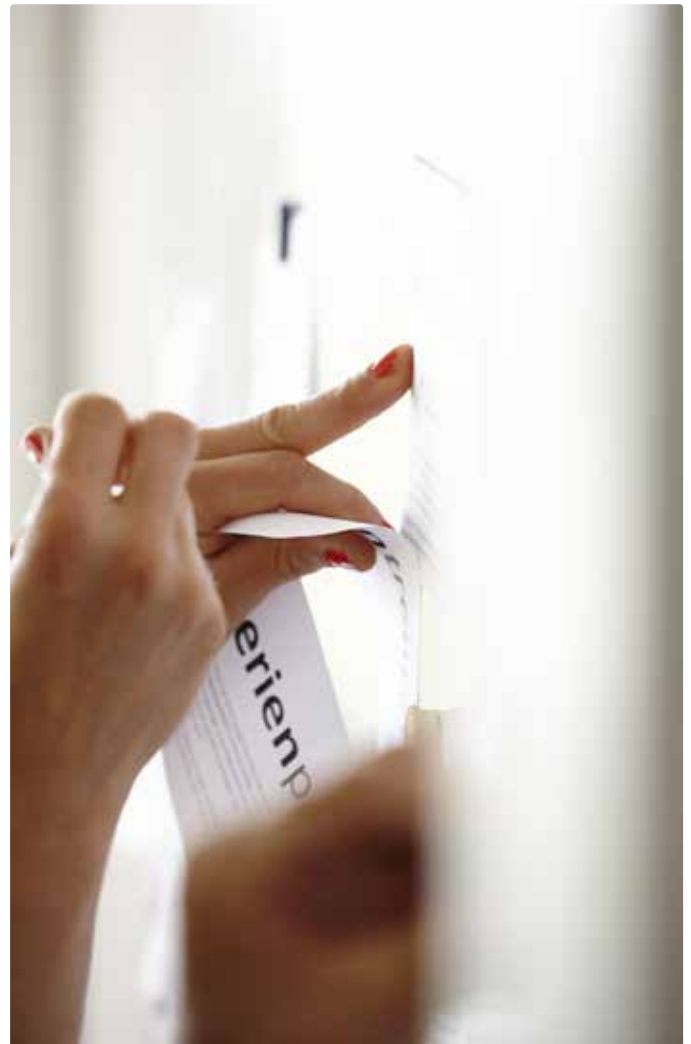
Der Praxisbezug wird gestärkt durch das Skillstraining, d.h. durch die Ausbildung konkreter berufspraktischer Kompetenzen sowie durch das Expertenforum, in dem berufspraktisches Erfahrungswissen vermittelt wird.

Diese kluge Verknüpfung von Praxisorientierung und Forschungsbasierung hilft die Kluft zwischen Wissen und Handeln zu überwinden und Kompetenzen ganzheitlich und nachhaltig zu entwickeln.

Text: Andrea Scheurlen Theler, Fachstelle HdEL

Literatur

- Mandl Heinz, Prenzel Manfred, Gräsel Cornelia (1992): Das Problem des Lerntransfers in der betrieblichen Weiterbildung. Zeitschrift für Lernforschung, 20, 126–143.
- Rapphold, Benjamin David, Scherer Theresa: Der holistische PBL-Zyklus im Curriculum von heute. In: Hochschuldidaktik der Pflege und der Gesundheitsfachberufe, hrsg. Von Karl-Heinz Sahml 171–181.
- Renkel, Alexander (1996): Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. Der weite Weg vom Wissen zum Handeln. Psychologische Rundschau, 47 (2), S. 78–92.



Adaptierter Siebensprung nach Weber (2007) und Van Til & Van der Heijden (2006)

Stimmen zu PBL

L'apprentissage par problème (APP/PBL) dans la spécialisation « Agriculture internationale »

Dans la spécialisation « Agriculture internationale » à la HAFL tout commence également par un « problème » ou un « cas », c'est-à-dire par la description d'une situation qu'on peut rencontrer dans la pratique professionnelle, formulée de manière à déclencher un processus d'apprentissage. A partir du 4ème semestre, la majorité des modules de cette spécialisation est enseignée selon l'approche PBL, ce qui entraîne des bénéfices et des défis particuliers comme nous explique Pascale Waelti, professeure en systèmes d'élevage internationaux.



Pascale Waelti
Dozentin für Int.
Live-stock-Systems,
BFH-HAFL

Une très bonne base pour la recherche et la formation permanente

Par l'approche PBL les étudiants acquièrent de fortes compétences pour apprendre par eux-mêmes, pour analyser des problèmes, pour chercher des informations et pour les synthétiser. C'est donc une très bonne base pour la recherche ainsi que pour la formation permanente. La modération et la présentation d'un sujet devant un public sont aussi des compétences que les étudiants développent fortement grâce au PBL.

Souvent, les étudiants se rendent compte de ces atouts seulement à la fin de leurs études, une fois qu'ils ont effectué leur travail de stage sur le terrain et finalisé leur travail de Bachelor.

Le PBL présente aussi des défis. Par exemple, les étudiants n'abordent pas toujours les thèmes avec la profondeur souhaitée. Pour chaque « cas », les étudiants disposent en théorie de 15–20h de temps d'étude autonome pour traiter les différentes questions d'apprentissage qu'ils ont élaborées en groupe. Cependant, ils ont tendance à utiliser une partie de ce temps pour les travaux d'autres modules plus urgents. C'est pourquoi on leur donne maintenant aussi des questions formatives auxquelles ils doivent être capables de répondre. Un autre risque est que la routine s'installe. La courbe de motivation a tendance à baisser chez les étudiants qui apprennent pendant 4 semestres avec l'approche PBL. Mais en fin de compte les bénéfices semblent primer sur les défis, car le PBL « apprend aux étudiants à apprendre » et les prépare à évoluer dans un monde professionnel en perpétuelle évolution.

PBL ist eine der angenehmsten Möglichkeiten, Studierenden Forschung schmackhaft zu machen.

Durch PBL kann man Studierenden angewandte Forschung sehr gut nahe bringen. Die Studierenden entwickeln ein Verständnis dafür, wie konkrete Probleme aus der Praxis Gegenstand der Forschung werden können und wie man die Forschung nutzen kann, um die Praxis zu verbessern. Das ist eine grosse Chance. Das Gute am konstruktivistischen Ansatz des PBL ist ja, dass man das Praxiswissen der Studierenden als Grundlage nutzt und darauf aufbaut. Wenn man PBL-Fälle einsetzt, bei denen die Studierenden sich wiedererkennen, da sie Ähnliches selbst schon mit Patienten in der Praxis erlebt haben, kann man sie viel besser abholen. Aber damit das gelingt, braucht es Tutoren, die die Studierenden dazu befähigen, aus Informationen Probleme zu definieren, diese zu analysieren und systematisch zu lösen. PBL ist eine der angenehmsten Möglichkeiten, Studierenden Forschung schmackhaft zu machen, weil man wirklich mit Praxisproblemen arbeitet, zu denen die Studierenden Zugang haben und für die man mit Hilfe der Forschung evidenzbasierte Lösungen findet.

PBL hat mir geholfen, kritisch mit Forschung umzugehen.

Was ich besonders wertvoll finde beim PBL, ist die Arbeit in den Tutorengruppen. Wenn man hier eine gute Gruppendynamik hat, kann man sehr profitieren und das Wissen kumuliert sich. Denn wir bringen alle unterschiedliche Praxiserfahrungen ein und haben zur Thematik passende Situationen erlebt, die wir in der Tutorengruppe teilen. Das ist enorm bereichernd.

Beim PBL ist man mit einer Flut von Forschungsliteratur konfrontiert und mit der Zeit lernt man, das Relevante für die spezifische Frage, mit der man sich gerade beschäftigt, schnell herauszufiltern. Das war ein wichtiger Lerneffekt für mich. PBL fördert auf jeden Fall auch die kritische Herangehensweise an Forschung, z.B. dass man nicht alles für bare Münze nimmt, was man in Forschungsstudien liest, Widersprüche erkennt und damit umgehen lernt. Oder nur schon, dass man sich in Diskussionen auf Forschungsartikel beruft und seine Argumentation damit fundiert.



Benjamin David Rapphold
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Pflegerie, BFH-G



Nadine Biedermann
Studentin Pflege, BFH-G

Einstieg in die Welt der Wissenschaft und Forschung



Diego Jannuzzo
Professor für Kommunikation, BFH-TI

Wissenschaftliches Schreiben ist grundlegender Inhalt jedes Hochschulstudiums und Thema in allen Departementen. Warum das Rad immer wieder neu erfinden, dachten sich initiative Lehrende aus mehreren Departementen und erarbeiteten gemeinsam einen Moodle-Kurs zum Wissenschaftlichen Schreiben für die ganze BFH.

Was ist Ziel und Inhalt des Kurses «Wissenschaftliches Schreiben»?

Wir – Tobias Keller, Katrin Küenzi, Benjamin Wolfberger und ich – haben einen Kurs für den Unterricht mit Studienanfängern konzipiert, der einen Einstieg in das wissenschaftliche Schreiben bietet. Der Kurs ist entlang der typischen Phasen strukturiert, die beim Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit zu durchlaufen sind: vom leeren Blatt bis zur fertigen Arbeit. Mit Themenfindung, Recherche, Materialsammlung, Datenerhebung, Schreiben und vielen Themen mehr werden alle Aspekte behandelt, die dabei wichtig sind. Am Schluss sollen die Studierenden wissen, wie sie vorgehen müssen, wenn sie eine Semesterarbeit oder später eine Bachelorarbeit verfassen.

Welche Elemente hat der Kurs?

Das Ganze ist als Flipped Classroom-Veranstaltung konzipiert, d.h., wir haben einen Moodle-Kurs entwickelt, in dem grundlegende Materialien, Leitfäden, Videos und Quizzes zur Verfügung gestellt werden. Jedes Thema wird eingeleitet durch ein Legetechnik-Video mit zwei BFH-Studierenden, Tom und Tina, die vor der Aufgabe stehen, eine wissenschaftliche Arbeit zu schreiben. Diese Videos bilden sozusagen den roten Faden durch den Kurs. Wichtige Begriffe werden in der Geschichte ein erstes Mal genannt, aber bewusst noch nicht erklärt. Danach folgen die eigentlichen Lerninhalte, u.a. Videos zu zentralen Lernschritten, in denen bestimmte Methoden und Techniken erklärt werden. Die Idee ist, dass die Studierenden dieses Material im Selbststudium durcharbeiten, sodass man im Präsenzunterricht darauf aufbauen kann.

Gibt es auch Vorschläge für die Gestaltung des Präsenzunterrichts?

Wir geben Anregungen dafür. In den Präsenzphasen wird's praktisch: Die Studierenden analysieren und beurteilen Beispiele, machen praktische Übungen oder arbeiten an ihren Texten, wobei ihnen die Lehrenden als Coach zur Verfügung stehen. Dieser Teil des Kurses ist stark studiengangspezifisch. Wir werden den Kurs laufend weiterentwickeln und auch die Weiterentwicklung zur Verfügung stellen, sozusagen als freie Bildungsresource für die BFH.

Kann der Kurs in jedem Studiengang der BFH eingesetzt werden?

Der Kurs ist prinzipiell für jeden Studiengang geeignet. Jede Lehrperson, die ihn verwenden will, kann den Moodle-Kurs kopieren und telquel übernehmen, durch eigene Übungen ergänzen, aber auch Teile weglassen und an die departementsspezifischen Besonderheiten anpassen. Mein Wunsch wäre, dass sich eine Community von Lehrenden zum Thema Wissenschaftliches Schreiben innerhalb der Berner Fachhochschule bildet, die den Kurs weiterentwickelt. Sehr positiv ist, dass sich bereits eine erste Kooperation mit den Bibliotheken ergeben hat. Die Bereiche Recherche, Suchen in Bibliotheken und Datenbanken werden nun durch die Bibliotheken betreut, die ebenfalls einen Moodle-Kurs dazu entwickeln. Ziel ist es, diese beiden Kurse zu verbinden. Das finde ich eine sehr gute Entwicklung. Jede Form von Zusammenarbeit ist erwünscht. Wir arbeiten ja alle an denselben Fragen, entwickeln ähnliche Produkte. Da liegt es auf der Hand, Synergien zu suchen.

Haben Sie bereits Erfahrungen mit dem Kurskonzept?

Einzelne Elemente habe ich bereits in meinem Unterricht eingesetzt, sie wurden von den Studierenden positiv aufgenommen. Als Ganzes kommt der Kurs erst in diesem Frühlingsemester zum Einsatz. In anderen Modulen habe ich bereits durchwegs überzeugende Erfahrungen mit dem Flipped-Classroom-Ansatz gemacht. Die Studierenden lassen sich darauf ein und schätzen, dass sie sich mit Videos in eine Thematik einarbeiten und darauf aufbauend in der Präsenzveranstaltung üben und das Wissen anwenden können.

Wie verlief die Entwicklung des Kurses in einem überdepartementalen Team?

Es ist sehr spannend und bereichernd, wenn Leute aus verschiedenen Departementen, mit unterschiedlichen Erfahrungen zusammenarbeiten. Dadurch kommen ganz verschiedene Kulturen und Ideen zusammen. Es hat zwar anfangs einen organisatorischen Mehraufwand gebraucht. Dafür konnten wir dann aber auch viel aufteilen: Einige im Team hatten z.B. bereits Erfahrung im Erstellen von Videos, andere in der Entwicklung von Moodle-Tests. Hier haben wir uns sehr gut ergänzt.

Was sind die Erfolgsfaktoren für eine überdepartementale Zusammenarbeit?

Wichtig ist, dass Leute zusammenarbeiten, die offen sind und zueinander passen, die eine ähnliche Haltung haben, aber doch von verschiedenen Seiten kommen. Das kann man nicht erzwingen, nur fördern, z.B. durch das das E-Learning-Förderprogramm.

Interview: Andrea Scheurlen Theler, Fachstelle HdEL

Projektteam «Wissenschaftliches Schreiben»

diego.jannuzzo@bfh.ch (TI)
benjamin.wolfsberger@bfh.ch (AHB)
katrin.kuenzi@bfh.ch (AHB)
tobias.keller@bfh.ch (HAFL)



Offene Bildungsressourcen oder Open Educational Resources (OER) sind Bildungsmaterialien jeglicher Art und in jedem Medium, die unter offener Lizenz zur Verfügung gestellt werden. Die offene Lizenz ermöglicht kostenlosen Zugang, Nutzung und Weiterentwicklung mit keinen bzw. nur geringen Einschränkungen.
<https://open-educational-resources.de/was-ist-oer/>

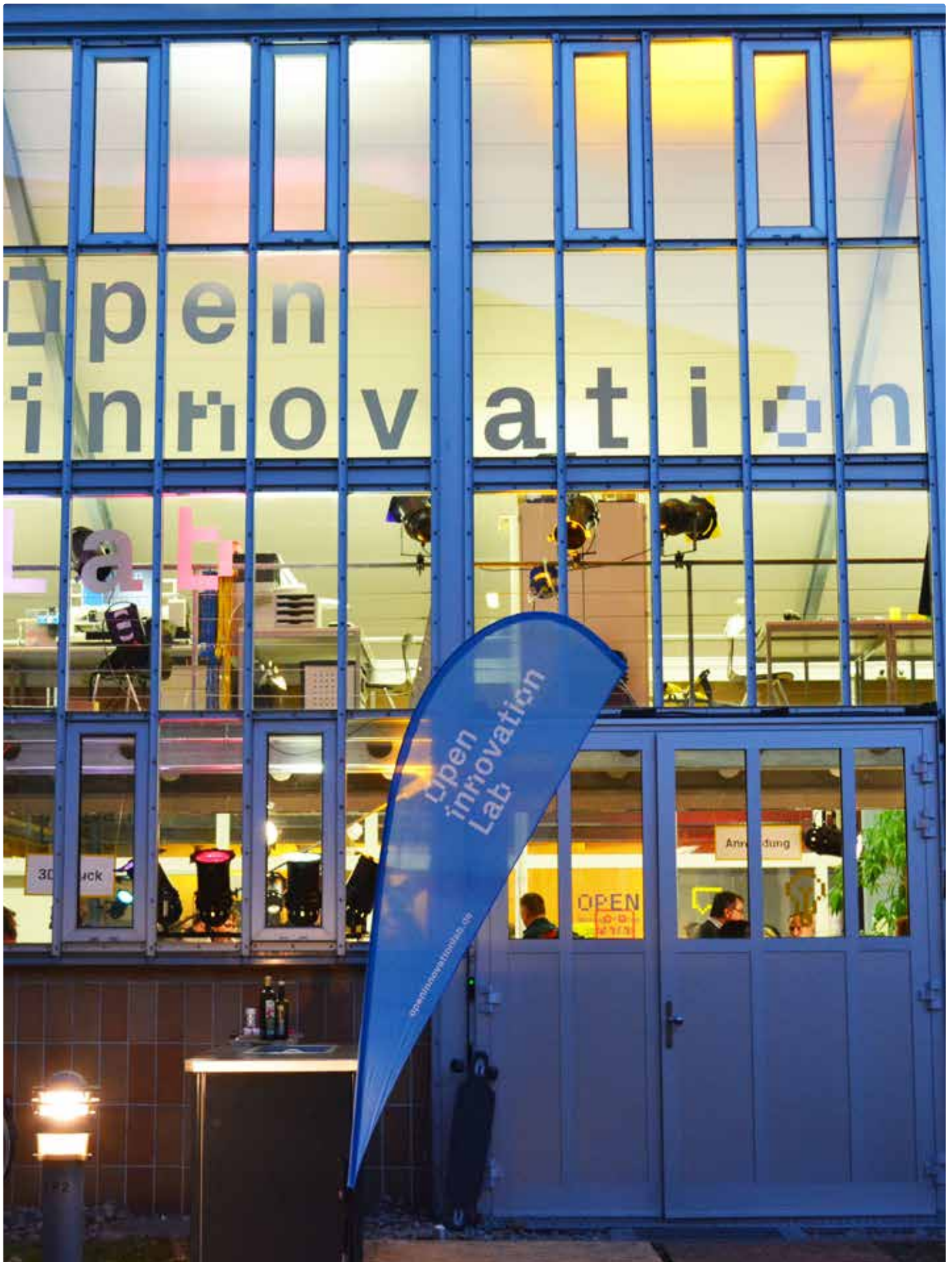
Moodle-Kurs «Wissenschaftliches Schreiben»



Wollen Sie diesen Kurs in Ihr Profil kopieren und für Ihre Zwecke anpassen?
Melden Sie sich bei: hdel@bfh.ch



Dozierende aus drei verschiedenen Departementen produzieren zusammen ein Legetechnik-Video.



«Studierende tüfteln wie Daniel Düsentrrieb»

Das Open Innovation Lab der HTWG Konstanz, kurz OIL, verbindet fakultätsübergreifend praxisorientiertes und forschungsbasiertes Lernen und weckt Gründergeist. Mit neuen Technologien entstehen hier innovative Ideen für die Zukunft.

Eine Werkstatt voller Maschinen: Fräsen, 3D-Drucker, 3D-Scanner, Lasercutter. Ganz wichtig: auch eine Kaffeemaschine – und ein Sofa. Das ist das Open Innovation Lab der HTWG Konstanz. In entspannter Atmosphäre arbeiten hier Studierende, entwickeln Ideen, probieren aus, tüfteln. Zwischendrin trinken sie Kaffee, kommen fakultätsübergreifend ins Gespräch und helfen sich gegenseitig.

Ein Hauch von Silicon Valley

Das Open Innovation Lab orientiert sich an den amerikanischen Fab Labs und Maker Spaces. «Das sind Do-it-Yourself-Werkstätten mit digitalen Werkzeugen, in denen Produkte individuell entworfen und produziert werden», erklärt Professor Oliver Fritz. «Unser Lab steht allen Studierenden der HTWG Konstanz offen. Eine Einführung in die Maschinen, eine geringe Gebühr für Material und Wartung, und schon kann es losgehen.»

Auf den ersten Blick wirkt es, als seien die Maschinen das Besondere am OIL, aber die wirkliche Qualität ist der fakultätsübergreifende Ansatz. Hier fallen die Grenzen zwischen Fakultäten und Studiengängen: Studierende in Elektrotechnik, Maschinenbau, Wirtschaft, Wirtschaftsinformatik, Recht, Informatik, Architektur und Design arbeiten im OIL. Und Zusammenarbeit entsteht ganz selbstverständlich. Die Kaffeemaschine trägt dazu bei, ebenso eine digitale Tauschbörse: Ein Maschinenbauer benötigt z.B. für eine Maschine, die er entwickelt, die Hilfe einer Informatikerin – oder umgekehrt.

Selbstorganisiert und offen

Momentan entstehen die Projekte der Studierenden im OIL häufig selbstorganisiert, vielfach ausserhalb der Lehrveranstaltungen. Die Studierenden sind neugierig, sie kommen ins OIL und realisieren anfangs erst einmal selbst entworfene Weihnachtsgeschenke (z.B. Handyhüllen, Eierbecher). Mit etwas Erfahrung wagen sie sich an komplexere Projekte, werden findiger und entwickeln z.B. eigene Maschinen, die dann Gegenstand von Abschlussarbeiten werden können.

Zunehmend soll das OIL jedoch auch in Lehrveranstaltungen integriert werden. Das ist heute bereits der Fall im Kurs «Start – Make – Innovate», der Studierenden aller Fakultäten offensteht: Thema sind sämtliche Aspekte, die bei einem Startup zu berücksichtigen sind; von rechtlichen und finanziellen Fragestellungen bis zu Marketing und Kommunikation. Die Studierenden entwickeln selbst ein Gründerszenario und produzieren einen Prototyp ihrer Produktidee im OIL. «Viele interessante Ideen entstehen so, die sich vermarkten lassen, von selbstwässernden Blumentöpfen bis hin zu komplexen Maschinen», schwärmt Oliver Fritz. «Das Open Innovation Lab ist vergleichbar mit einer Bibliothek», erklärt er, «in Bibliotheken wird Wissen auf der Grundlage von Büchern geschaffen, im OIL Innovationen mit Maschinen.»



Prof. Oliver Fritz, HTWG Konstanz, an einem Lasercutter. Er leitet das Open Innovation Lab und ist Professor für digitale Medien und Architekturdarstellung.

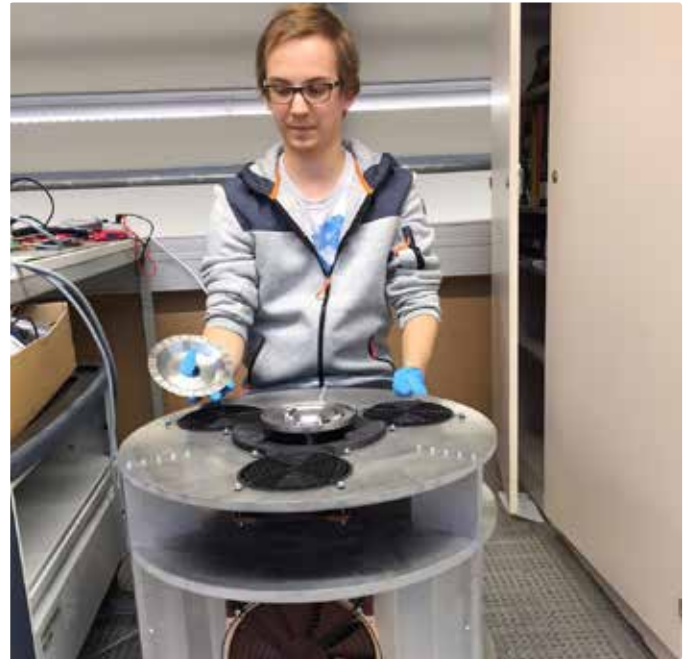
Forschung, Lehre und Wirtschaft profitieren

Für Lehre und Forschung der HTWG ist auch die Schnittstelle zur Wirtschaft von Bedeutung. Regionalen Firmen steht das OIL während der Semesterferien für Innovationsworkshops offen. Studierende können sich für diese Workshops bewerben und für ein Honorar als Querdenker mithelfen, innovative neue Produkte zu durchdenken. Damit entsteht eine WinWin-Situation: Die Unternehmen profitieren vom unvoreingenommenen Blick der Studierenden und Forschende erfahren, welche Fragen die Praxis wirklich bewegen. Ganz nebenbei kann zudem auf diesem Weg die langfristige Finanzierung des OIL gesichert werden.

Studierende tüfteln wie Düsentrieb

«Was heute zählt, ist ohne Respekt an Neues heranzugehen, Neues agil aufzunehmen und kreativ zu nutzen. Das Open Innovation Lab kann dazu anregen», meint Oliver Fritz. «Viele Studierende nehmen das an und tüfteln wie Daniel Düsentrieb.» So auch Student Julien Dihrik; er hat eine Maschine entwickelt, die Plastikmüll in eine ähnliche Konsistenz verwandelt wie Zuckerwatte. Damit nicht genug. Nachdem die Maschine entwickelt ist, geht das Tüfteln weiter: Julien Dihrik untersucht nun, was sich mit dem Material anstellen lässt: Dass es sich als Füllmaterial und Dämmstoff eignet und ausserdem die Eigenschaft hat, Öl anzuziehen, sodass es bei Ölkatastrophen zum Einsatz kommen könnte, hat er schon herausbekommen.

Text: Andrea Scheurlen Theler, Fachstelle HdEL



Julien Dihrik, Student Maschinenbau, hat eine Art «Zuckerwatte-Maschine» für Plastikmüll entwickelt.





Berner
Fachhochschule



Praxisorientierte und forschungs- basierte Lehre: Alles klar?

Die Fachstelle Hochschuldidaktik & E-Learning unterstützt Sie, Lösungen zu finden, die zu Ihrem Studiengang und Ihrer Lehrveranstaltung passen!

- Wie Forschung, Lehre und Praxis optimal verknüpfen?
- Wann damit beginnen?
- Wie darauf vorbereiten?
- Wie im Curriculum verankern?
- Wie begleiten?
- Wie den Workload im Griff behalten?
- Wie didaktisch fördern?
- Wie prüfen?
- Wie evaluieren?

Kontakt: Dr. Cerstin Mahlow, cerstin.mahlow@bfh.ch

► Fachstelle Hochschuldidaktik & E-Learning HdEL

Berner Fachhochschule

Fachstelle Hochschuldidaktik & E-Learning

Wankdorffeldstrasse 102

Postfach 325

3000 Bern 22

Telefon +41 31 848 33 60

bfh.ch/hdel

hdel@bfh.ch

didaktiv/Schriftenreihe: frühere Ausgaben

2016: E-Portfolios in der Praxis

2015: Best Teaching, Lehrbeispiele aus dem CS Award

2014: Best Teaching, Lehrbeispiele aus dem CS Award

2013: Good Practice in der Hochschuldidaktik

2012: Good Practice in der Hochschuldidaktik

2011: Gute Lehre sichtbar machen

2011: Die Lernplattform Moodle im Praxiseinsatz II

2010: Lehre sichtbar machen

2010: Die Lernplattform Moodle im Praxiseinsatz I

2009: Innovation macht Schule

2008: Innovative Lehr- und Lernszenarien

2007: Portfolio & Lerntagebuch

2006: Lehren und Lernen im Wandel, Bologna-konform

Bestellen: hdel@bfh.ch