

Ingenieure werden gesucht – doch die Durchfallquoten im Studium sind hoch

Studienreformprojekte aus dem Kolleg „Lehre hoch n“ legen fünf didaktische Prinzipien zur Senkung der Abbrecherquoten vor und werben für Ideentransfer

Hamburg, 05. September 2013 In den ersten Studiensemestern scheitern besonders viele Studierende der Ingenieurwissenschaften an den Mathematik-Prüfungen. Um das zu ändern, haben sich sechs Studienreformprojekte von drei Fachhochschulen und drei Universitäten im Kolleg Lehreⁿ 2013 zusammengefunden. Das Kolleg hat Ursachenforschung betrieben und Reformansätze ausgetauscht und legt nun das Diskussionspapier „Mathematik in der Ingenieurausbildung“ mit fünf Prinzipien zur Verbesserung der Hochschullehre vor. Oberstes Ziel: Lehrende anderer Hochschulen für ein ähnliches Vorgehen und eine engere Zusammenarbeit gewinnen.

Das erste Prinzip für erfolgreiche Lehre ist grundsätzlich nicht neu, stellt jedoch gerade die Mathematik vor große Herausforderungen: Der Lernstoff muss aus der Theorie herausgelöst werden und Praxisbezüge herstellen. Module mit realen technischen Anwendungen sind notwendig, um den Studierenden den Zugang zur höheren Mathematik zu erleichtern. Aufgabenstellungen, die Gelerntes in immer neuen Kontexten zur Anwendung bringen, vertiefen das Verständnis und ermöglichen problemübergreifendes Denken.

Mindestens genauso wichtige Prinzipien sind die Intensivierung der Kontakte der Lehrenden zu den Studierenden, der Einsatz gut ausgebildeter TutorInnen und die gezielte Förderung der Kooperation der Studierenden untereinander. Denn nur durch aktives, eigenständiges Lernen im Dialog mit den Lehrenden gelingt eine wirkliche Auseinandersetzung mit dem Lernstoff und das theoretische Wissen wird in neue Zusammenhänge eingebracht.

Schließlich ist die sehr zeitnahe Rückmeldung zum Lernerfolg entscheidend. Die Lösungswege komplexer Aufgabenstellungen müssen möglichst direkt nachvollzogen werden können, damit Erfolge wie Misserfolge unmittelbar in den Lernprozess eingehen. Hier sind die neuen digitalen Medien willkommene Helfer: Multimediale Lernplattformen bieten Aufgaben für gemeinsames Lernen, Lösungswegdarstellungen und Rückmeldungen zur Selbstlernkontrolle. Über digitale Lerntests können zudem eigene Stärken und Schwächen ermittelt und gezielt Wissenslücken geschlossen werden.

Die Erfahrungen der Projektgruppe aus der Anwendung der Prinzipien sind durchweg positiv: die Motivation vieler Studierender ist gestiegen, ebenso der Anteil der in der Mathematik-Ausbildung erfolgreichen Ingenieurstudierenden.

Wie gelangen nun die guten Ideen und erprobten Modelle von einem Fach oder Hochschulstandort zum anderen? „Exzellente Lehre gedeiht besonders gut in Netzwerken“, weiß Wilfried Müller, ehemaliger Vizepräsident der Hochschulrektorenkonferenz, der als Rektor die Universität Bremen in die Exzellenz führte und heute das Lehreⁿ-Kolleg als Mentor begleitet. Der gegenseitige Erfahrungsaustausch und Dialog ist für die Weiterentwicklung der Lehre unverzichtbar.

Hier setzt das Bündnis Lehreⁿ mit seinem Kolleg und weiteren Programmen an und ermöglicht einen systematischen Erfahrungsaustausch mit dauerhaft beteiligten Akteuren, die Untersuchung des eigenen Handelns in der Lehre sowie die Suche nach übertragbaren Konzepten.

Lehreⁿ ist eine Gemeinschaftsinitiative der Alfred Toepfer Stiftung F.V.S., der Joachim Herz Stiftung, der NORDMETALL-Stiftung und des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft.

Die Broschüre steht ab 05.09. zum Download unter www.lehrehochn.de/mathing bereit. Weitere Informationen zum Programm und zum Bündnis Lehreⁿ unter www.lehrehochn.de.

Kontakt:

Dr. Antje Mansbrügge

Leitung Bündnis Lehreⁿ

Alfred Toepfer Stiftung F.V.S.

Mansbruegge@toepfer-fvs.de

Tel. 040 - 33 402 27

Mirko Zapp

Leiter Öffentlichkeitsarbeit &
Kommunikation

Joachim Herz Stiftung

mzapp@joachim-herz-stiftung.de

Tel. 040 533 295 - 46

www.lehrehochn.de